

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**PENGEMBANGAN MODUL IPA SMP/MTS TERINTEGRASI NILAI
KEISLAMAN PADA MATERI SISTEM KOORDINASI, REPRODUKSI
DAN HOMEOSTASIS MANUSIA**

Skripsi

Diajukan untuk memperoleh gelar

Sarjana Pendidikan (S.Pd.)



UIN SUSKA RIAU

OLEH

NESVIRA AMANDA

NIM 12211124918

UIN SUSKA RIAU
PROGRAM STUDI TADRIS ILMU PENGETAHUAN ALAM
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2026 M/1447 H

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Nesvira Amanda
 Nim : 12211124918
 Tempat/Tgl.Lahir : Naumbai/ 21 Oktober 2003
 Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
 Prodi : Tadris IPA
 Judul Skripsi : Pengembangan Modul IPA SMP/MTS Terintegrasi Nilai
 Keislaman pada Materi Sistem Koordinasi, Reproduksi dan
 Homeostasis Manusia.

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa:

1. Penulisan skripsi dengan judul sebagaimana judul di atas adalah hasil pemikiran dan penelitian saya sendiri
2. Kutipan pada karya tulis saya ini semua sudah disebutkan sumbernya
3. Skripsi saya ini, saya nyatakan bebas dari Plagiarisme.
4. Apabila dikemudai hari terbukti terdapat plagiarism dalam penulisan saya, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan perundang-undangan.

Demikinalha surat pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran tanpa paksaan dari ihak mana pun.

Kampar, Februari 2026
 Yang membuat pernyataan


 Nesvira Amanda
 NIM 12211124918



LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul Pengembangan Modul IPA SMP/MTS Terintegrasi Nilai Keislaman pada Materi Sistem Koordinasi, Reproduksi dan Homesotasis manusia yang ditulis oleh Nesvira Amanda NIM 12211124918 dapat diterima dan disetujui untuk diujikan dalam sidang Munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

Pekanbaru, 27 Sya'ban 1447 H
14 Februari 2026 M

Menyetujui,

Ketua Jurusan
Tadris Ilmu Pengetahuan Alam

Niki Dian Permana P, M.Pd
NIP 198803312018011001

Dosen Pembimbing

Dian Puspita Eka Putri, M.Pd.
NIP 199203262018012003

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.


LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul Pengembangan Modul IPA Terintegrasi Nilai Keislaman pada Materi Sistem Koordinasi, Reproduksi dan Homeostasis Manusia, yang ditulis oleh Nesvira Amanda NIM 12211124918 telah diujikan dalam sidang munaqasah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau pada tanggal 12 Maret 2026 M/ 1447 H. Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Program Studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam.

Pekanbaru, 12 Maret 2026 M
22 Ramadhan 1447 H

Mengesahkan
Sidang Munaqasah

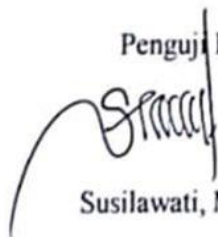
Penguji I


Dr. Miferianfa, M.Pd.

Penguji II


Dr. Zona Octarya, M.Si.

Penguji III


Susilawati, M.Pd.

Penguji IV


Dr. Rian Vebrianto, M.Ed.

Dekan

Fakultas Tarbiyah dan Keguruan



Prof. Dr. Amrah Diniaty, M.Pd.Kons.
NIP. 19650521 199402 1 001

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

MOTTO

Sesungguhnya sesudah kesulitan pasti ada kemudahan
(QS. Al-Insyirah)

Takdir memang milik Allah, tetapi usaha dan do'a adalah milik kita, Maka perbanyaklah do'a dan usaha, sampai bismillah menjadi alhamdulillah
(andinjbb_)

Jika tulisan mu jelek, maka carilah orang yang bisa membacanya, orang yang memahamimu itu lebih penting dari pada orang yang hanya mencintaimu
(ryanqlby)

Do'akan apa yang kamu kerjakan
Kerjakan apa yang kamu do'akan
(nsvra)

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PENGHARGAAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah robbil 'Alamin dengan mengucapkan puji serta syukur atas kehadiran Allah *Subhānahu wa ta'ālā*, karena atas karunianya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Pengembangan Modul IPA SMP/MTs Terintegrasi Nilai Keislaman Pada Materi Sistem Koordinasi, Reproduksi Dan Homeostasis Manusia.”** Penulisan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada program studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Sholawat serta salam semoga tercurah limpakan kepada junjungan kita Nabi Muhammad *Ṣallallāhu ‘alaihi wa sallam* sebagai suri tauladan dan pembawa kedamaian, semoga kita mendapatkan syafaat beliau di akhirat kelak, Amin.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis menyadari terdapat banyak kekurangan, Atas segala kekurangan dalam penulisan skripsi ini penulis mengharapkan kritikan dan saran dari semua pihak yang bersifat membangun sehingga diharapkan dapat membawa perkembangan dikemudian hari. Dalam kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada Ayahanda Jasman, S.Pd. dan Ibunda Imelda tercinta yang telah mencurahkan kasih sayang, perhatian, motivasi, doa serta memberikan dukungan baik moral maupun

material sehingga penulis mampu menyelesaikan studinya samapai meraih gelar sarjana. Penulis percaya do'a-do'a merekalah yang selalu menyelamatkan dan menuntun penulis melewati masa-masa sulit. Kepada Abang saya Muhammad Isrok Al-Hidayat S.Ag., yang selalu memberikan semangat dan sabar menerima keluhan kesah penulis.

Selain itu, pada kesempatan ini penulis juga mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Hj. Leny Nofianti, MS., SE., Ak., CA., selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
2. Ibu Prof. Dr. Amirah Diniaty, M.Pd., Kons. Selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
3. Ibu Dr. Sukma Erni, M.Pd. selaku Wakil Dekan I Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
4. Ibu Prof. Dr. Zubaidah Amir MZ., S.Pd., M.Pd. selaku Wakil Dekan II Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
5. Bapak Dr. Ismail Mulia Hasibuan, M.Si. selaku Wakil Dekan III Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
6. Bapak Niki Dian Permana P., S.Pd., M.Pd., selaku Ketua program studi Tadris IPA Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
7. Ibu Susilawati, S.Pd., M.Pd., selaku pembimbing akademik yang telah membimbing penulis selama perkuliahan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

8. Ibu Dian Puspita Eka Putri, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing skripsi yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi.
9. Ibu Dr. Zona Oktarya, M.Si., Ibu Giovanni Efrilla, M.Pd., Bapak Dr. Zuhri, M.Ag., Bapak Dr. Mohd. Fauzan, S.Ag., Bapak Solheri, M.Pd., dan Bapak Aldeva Ilhami, M.Pd. Selaku validator dalam proses pengembangan yang telah memberikan arahan dan masukan untuk membantu memberikan kritik dan saran.
10. Seluruh Dosen program studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam yang tidak disebutkan namanya satu persatu yang telah banyak mencurahkan segenap pengetahuan dan ilmunya kepada penulis selama duduk di bangku perkuliahan.
11. Bapak Muhammad Yasir, M.Pd., selaku Kepala UPT SMP Negeri 1 Kampar yang telah mengizinkan penulis untuk melakukan penelitian di sekolah tersebut.
12. Ibu Winarsih. S.Pd., dan Ibu Sri Emelda., selaku guru mata pelajaran IPA di UPT SMP Negeri 1 Kampar yang telah membantu peneliti saat penelitian sehingga bisa menyelesaikan skripsi ini.
13. Seluruh keluarga besar Dt. Bustari khotib dan Dt. Mansur, yang telah banyak memberikan dukungan serta motivasi agar tetap terus semangat dalam menyelesaikan kuliah, terima kasih juga kepada keluarga besar yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah memberikan dukungan dan motivasi baik moral maupun materi demi terselesainya skripsi ini.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

14. Kepada keluarga besar Tadris IPA, angkatan 22 kelas B khususnya untuk Syahana Adilla satu-satunya orang terdekat yang menemani proses perkuliahan dari awal drama perkuliahan sampai akhir menulis kripsi ini.
15. Kepada teman-teman Kerja Kuliah Nyata (KKN) Desa Pontian Mekar, Kecamatan Lubuk Batu Jaya, Kabupaten Indragiri Hulu 2025.
16. Kepada Guru-guru MTs Negeri 3 Kampar dan teman-teman pengenalan lapangan persekolahan (PLP) di Mts Negeri 3 Kampar, terkhususnya kepada Diniatul Fitri dan Nur Silvia, yang dari awal PLP hingga saat ini mereka masih memberikan dukungan, semangat bahkan tempat keluh dan kesah penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
17. Kepada sahabat Sri Amanda sudah menemani penulis dari kecil hingga saat ini, Herza Zalianti, WDLP, Rendi Hafiki dan seseorang tak kalah penting M. Indra kurniawan terimakasih telah mejadi *support system* terbaik sejauh ini. Kepada teman-teman yang tidak dituliskan satu persatu namanya yang telah memberikan bantuan dan motivasi. *I hope we continue to be together, always share stories and become friends forever.*
18. Terakhir, penulis ingin berterimakasih yang sedalam-dalamnya kepada wanita terhebat, terkuat, sederhana yang memiliki impian besar, seringkali isi kepalanya susah ditebak dan sosok mandiri katanya yaitu, diriku sendiri **Nesvira Amanda**. Izinkan aku berterimakasih untuk semua luka yang tak kau tunjukkan, semua do'a yang kau panjatkan dalam diam, untuk semua malam yang dihabiskan dengan kelelahan, setiap pagi yang disambut dengan keraguan namun tetap dijalani. Terimakasih kepada hati yang tetap

ikhlas, kepada jiwa yang tetap kuat, kepada raga yang terus melangkah. Penulis bangga kepada diri sendiri bukan karena kau sempurna, tetapi karena kau bertahan disaat banyak alasan untuk menyerah. Teruslah bekerja sama untuk tumbuh dan berkembang, teruslah berjalan walupun perlahan.



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah...

Segala puji syukur kepada Allah Yang Maha Esa atas rahmat karunianya dan ilmu pengetahuan yang telah Engkau limpahkan sehingga terselesainya karya sederhana ini dengan penuh cinta dan kasih. semoga kita semua senantiasa mendapatkan ridho dan rahmat dari Allah SWT.

Saya persembahkan karya skripsi ini kepada:

--Ayah ibu tercinta--

Ayahanda Jasman, S.Pd. dan Ibunda Imelda tercinta yang telah mencurahkan kasih sayang, perhatian, motivasi, doa serta memberikan dukungan baik moral maupun materi sehingga penulis mampu menyelesaikan studinya samapai meraih gelar sarjana. Terimakasih atas doa-doa di sujud yang terus mengiringi Langkah disetiap harinya.

ABSTRAK

Nesvira Amanda (2026) : Pengembangan Modul IPA SMP/MTS Terintegrasi Nilai Keislaman Pada Materi Sistem Koordinasi, Reproduksi dan Homeostasis Manusia

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh masih terbatasnya bahan ajar IPA yang terintegrasi nilai keislaman pada pembelajaran IPA di tingkat SMP/MTs. Proses pembelajaran masih didominasi penggunaan buku paket sehingga belum sepenuhnya mendukung pembelajaran mandiri dan terintegrasi antara ilmu pengetahuan dan nilai spiritual. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan modul IPA SMP/MTs terintegrasi nilai keislaman pada materi sistem koordinasi, reproduksi, dan homeostasis manusia sebagai bahan ajar yang sistematis, menarik, dan bermakna. Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (*research and development*) dengan mengadaptasi model *Plomp* meliputi tahap *preliminary research, development or prototyping phase*, sampai tahap *assessment phase*. Teknik pengumpulan data menggunakan angket validasi dan respons peserta didik. Hasil validasi menunjukkan bahwa penilaian ahli materi sebesar 80.00% dikatakan Valid, ahli media 81.18% dikatakan Sangat Valid, dan ahli integrasi nilai keislaman 70.00% dikatakan Valid. Hasil praktikalitas memperoleh persentase 80.00% dengan kategori Praktis. Hasil responden siswa 86.65% dikatakan Sangat Baik dengan demikian, modul IPA terintegrasi nilai keislaman dinyatakan sangat layak dan praktis digunakan dalam pembelajaran IPA SMP/MTs.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

ABSTRACT

Nesvira Amanda (2026) : *Development of a Junior High School SMP/MTS Science Module Integrated with Islamic Values in the Human Coordination, Reproduction and Homeostasis System Materials*

This research is motivated by the limited science teaching materials that integrate Islamic values in science learning at the SMP/MTs level. The learning process is still dominated by the use of textbooks, so it does not fully support independent learning and integration between science and spiritual values. Therefore, this research aims to produce an integrated Islamic value-based Science module for SMP/MTS on the material of human coordination, reproduction, and homeostasis systems as a systematic, attractive, and meaningful teaching material. This research uses a research and development (R&D) method by adapting the Plomp model, including the preliminary research, development or prototyping phase, up to the assessment phase. The data collection technique used a validation questionnaire and a student response questionnaire. The validation results showed that the assessment of material experts was 80.00% said to be Valid, media experts 81.18% said to be Very Valid, and experts on the integration of Islamic values 70.00% said to be Valid. The results of the practicality test obtained a percentage of 80.00% with the Practical category. The results of student respondents 86.65% said to be Very Good Thus, the science module integrated with Islamic values is declared very feasible and practical to be used in SMP/MTs science learning.

المخلص

نيسفيرا أماندا (2026): تطوير وحدة تعليمية لمادة العلوم للمرحلة المتوسطة/المعاهد المتوسطة المتكاملة مع القيم الإسلامي في موضوعات الجهاز العصبي، والتكاثر، والتوازن الداخلي لدى الإنسان.

تنبع خلفية هذا البحث من محدودية مصادر التعليم العلمي المتكاملة مع القيم الإسلامي في تدريس مادة العلوم في المرحلة المتوسطة والمعاهد المتوسطة. لا يزال تعليم العلوم يهيم عليه استخدام الكتب المدرسية المقررة، مما لا يدعم بشكل كامل التعلم الذاتي والتكامل بين المعرفة العلمية والقيم الروحي. بناءً على ذلك، يهدف هذا البحث إلى إنتاج وحدة تعليمية علمية للمرحلة المتوسطة/المعاهد المتوسطة المتكاملة مع القيم الإسلامي في موضوعات الجهاز العصبي، والتكاثر، والتوازن الداخلي لدى الإنسان، لتكون مادة تعليمية منهجية وجذابة وذات المعنى. استخدم هذا البحث منهج البحث والتطوير (Research and Development) مع تكييف نموذج بلومب (Plomp) الذي يشمل مراحل البحث التمهيدي، ومرحلة التطوير أو النمذجة الأولية، ومرحلة التقييم. تم جمع البيانات باستخدام استبيان التحقق من الصحة واستبيان استجابة الطلاب. أظهرت نتائج التحقق أن تقدير خبراء المحتوى بلغ 80.00% واعتبر صالحًا، وتقدير خبراء الوسائط بلغ 81.18% واعتبر صالحًا جدًا، وتقدير خبراء تكامل القيم الإسلامي بلغ 70.00% واعتبر صالحًا. أما نتائج اختبار العملية العملية فقد بلغت نسبتها 80.00% وصنفت ضمن الفئة العملية. أما نتائج استجابات الطلاب فقد بلغت 86.65% واعتبرت جيدة جدًا. وبناءً عليه، فإن الوحدة التعليمية العلمية المتكاملة مع القيم الإسلامي تعتبر مناسبة جدًا وعملية للاستخدام في تدريس العلوم للمرحلة المتوسطة والمعاهد المتوسطة

الكلمات المفتاحية: التطوير، التعليمية، المتكاملة، الجهاز العصبي.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

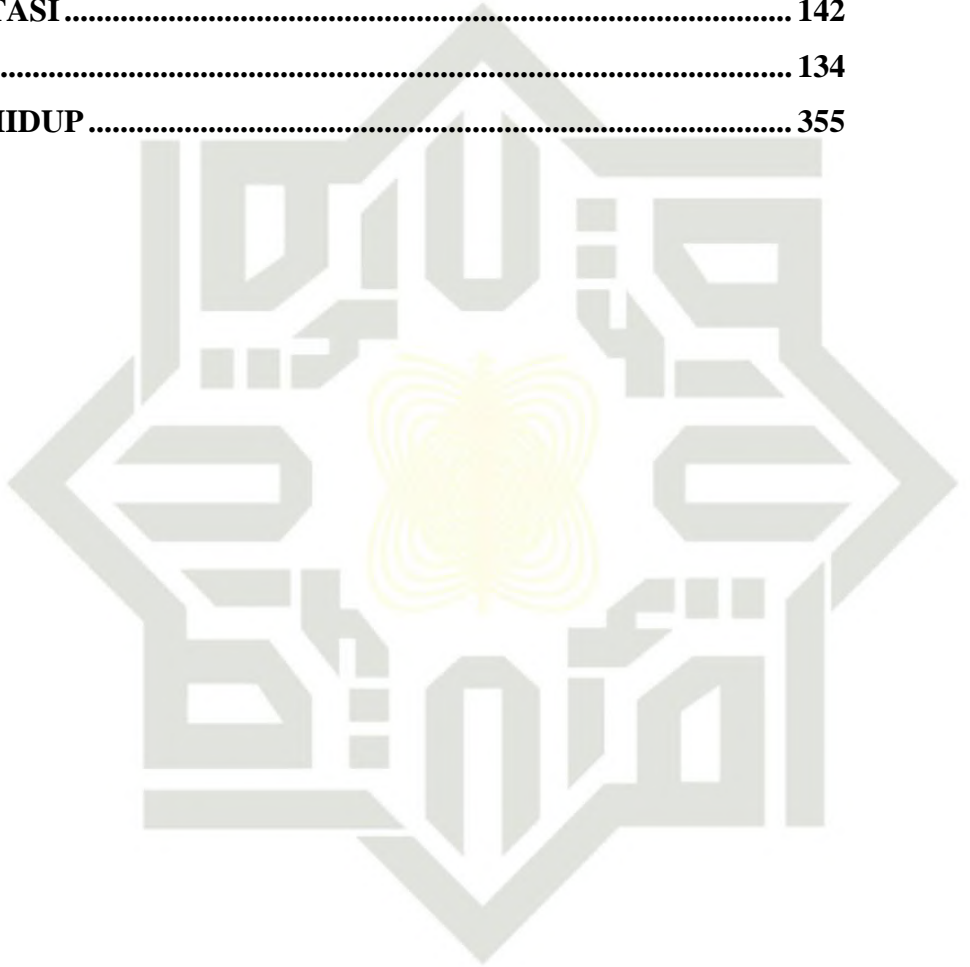
DAFTAR ISI

PERNYATAAN.....	i
PERSETUJUAN.....	ii
PENGESAHAN.....	iii
MOTTO	iv
PENGHARGAAN.....	v
PERSEMBAHAN.....	vi
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR GAMBAR.....	xviii
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Definisi Istilah	6
C. Rumusan Masalah	7
D. Tujuan Penelitian	8
E. Manfaat Penelitian	8
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	11
A. Landasan Teori.....	11
B. Penelitian yang Relevan.....	57
C. Kerangka Berfikir.....	59
D. Konsep Operasional	60
BAB III METODE PENELITIAN	62
A. Desain Penelitian.....	62
B. Prosedur Penelitian.....	63
C. Waktu dan Tempat Penelitian	66
D. Subjek dan Objek Penelitian	66
E. Teknik Pengumpulan Data.....	68
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	80
A. Hasil	80

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

B. Pembahasan.....	109
BAB V KESIMPULAN	120
A. Kesimpulan	120
B. Saran.....	121
DAFTAR PUSTAKA	123
DOKUMENTASI.....	142
LAMPIRAN.....	134
RIWAYAT HIDUP	355



UIN SUSKA RIAU

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Materi	69
Tabel 3.2 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Integrasi	70
Tabel 3.3 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Media	71
Tabel 3.4 Kisi- Kisi Instrumen Praktikalitas	72
Tabel 3.5 Kisi-Kisi Instrumen Responden Siswa	73
Tabel 3.6 Kriteria Uji Reabilitas	76
Tabel 3.7 Kriteria Uji Validitas	77
Tabel 3.8 Persentase Kriteria Uji Reabilitas	77
Tabel 3.9 Kriteria Responden Siswa	78
Tabel 4.1 Capaian Pembelajaran Dan Tujuan Pembelajaran	82
Tabel 4.2 Storyboard Modul	84
Tabel 4.3	95
Tabel 4.4	99
Tabel 4.5	101
Tabel 4.6	104
Tabel 4.7	106

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	<i>Struktur Neuron</i>	33
Gambar 2.2	Anatomi Resproduksi Manusia.....	46
Gambar 2.3	Anatomi Reproduksi Wanita	48
Gambar 2.4	Mekanisme Gametogenesis Manusia	61
Gambar 3.1	Desain Plomp.....	63
Gambar 4.1	Cover Modul.....	86
Gambar 4.2	Redaksi Modul.....	87
Gambar 4.3	Prakata	87
Gambar 4.4	Kata Pepata	88
Gambar 4.5	Daftar Isi	88
Gambar 4.6	Peta Konsep	89
Gambar 4.7	Pendahuluan.....	89
Gambar 4.8	Petunjuk Pengguna	90
Gambar 4.9	Rangkuman	90
Gambar 4.10	Penugasan Mandiri	91
Gambar 4.11	Latihan Soal.....	91
Gambar 4.12	Kunci Jawaban	92
Gambar 4.13	Penilaian Modul.....	92
Gambar 4.14	Glosarium	93
Gambar 4.15	Daftra Pustaka.....	93
Gambar 4.16	Biodata.....	94
Gambar 4.17	Grafik Hasil Validasi Ahli Materi	94
Gambar 4.18	Grafik Hasil Validasi Ahli Media.....	100
Gambar 4.19	Grafik Hasil Validasi Ahli Integrasi.....	103
Gambar 4.20	Grafik Hasil Praktikalitas	105
Gambar 4.21	Grafik Hasil Responden Siswa	108

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A ALUR TUJUAN PEMBELAJARAN

A1 ATP 134

LAMPIRAN B VALIDASI INSTRUMEN 148

B1 Lembar validasi intrumen..... 149
 B2 Instrumen Uji Validitas E-Modul oleh Ahli Materi 151
 B3 Instrumen Uji Validitas E-Modul oleh Ahli Ahli Integrasi..... 163
 B4 Instrumen Uji Validitas E-Modul oleh Ahli Media 171
 B5 Instrumen Uji Praktikalitas oleh Guru..... 179
 B6 Instrumen Respon Peserta Didik 184

LAMPIRAN C INSTRUMEN PENELITIAN 186

C.1 Wawancara 187
 C.2 Angket Kebutuhan Peserta Dididk 190
 C.3 Analisis Angket Kebutuhan Peserta Didik 192
 C.4 Kisi-kisi Intrumen Peserta Didik 194
 C.5 Rubrik Penilaian Validitas Ahli Materi..... 196
 C.6 Rubrik Penilaian Validitas Ahli Integrasi..... 198
 C.7 Rubrik Penilaian Validitas Ahli Media 199
 C.8 Rubri Penilaian Praktikalitas 201
 C.9 Angket Respon Peserta Didik..... 203

LAMPIRAN D HASIL DAN ANALISIS 205

D1 Hasil Penilaian Uji Validitas Ahli Materi 206
 D2 Analisis Penilaian Uji Validitas Ahli Materi 218
 D3 Hasil Penilaian Uji Validitas Ahli Integrasi..... 221
 D4 Analisis Penilaian Uji Validitas Ahli Integrasi 225
 D5 Hasil Penilaian Uji Validitas Ahli Media..... 226
 D6 Analisis Penilaian Uji Validitas Ahli Media 235
 D7 Hasil Penilaian Uji Praktikalitas oleh Guru 237
 D8 Analisis Penilaian Uji Praktikalitas oleh Guru..... 242
 D9 Hasil Penilaian Respon Peserta Didik..... 245
 D10 Analisis Penilaian Respon Peserta Didik 250

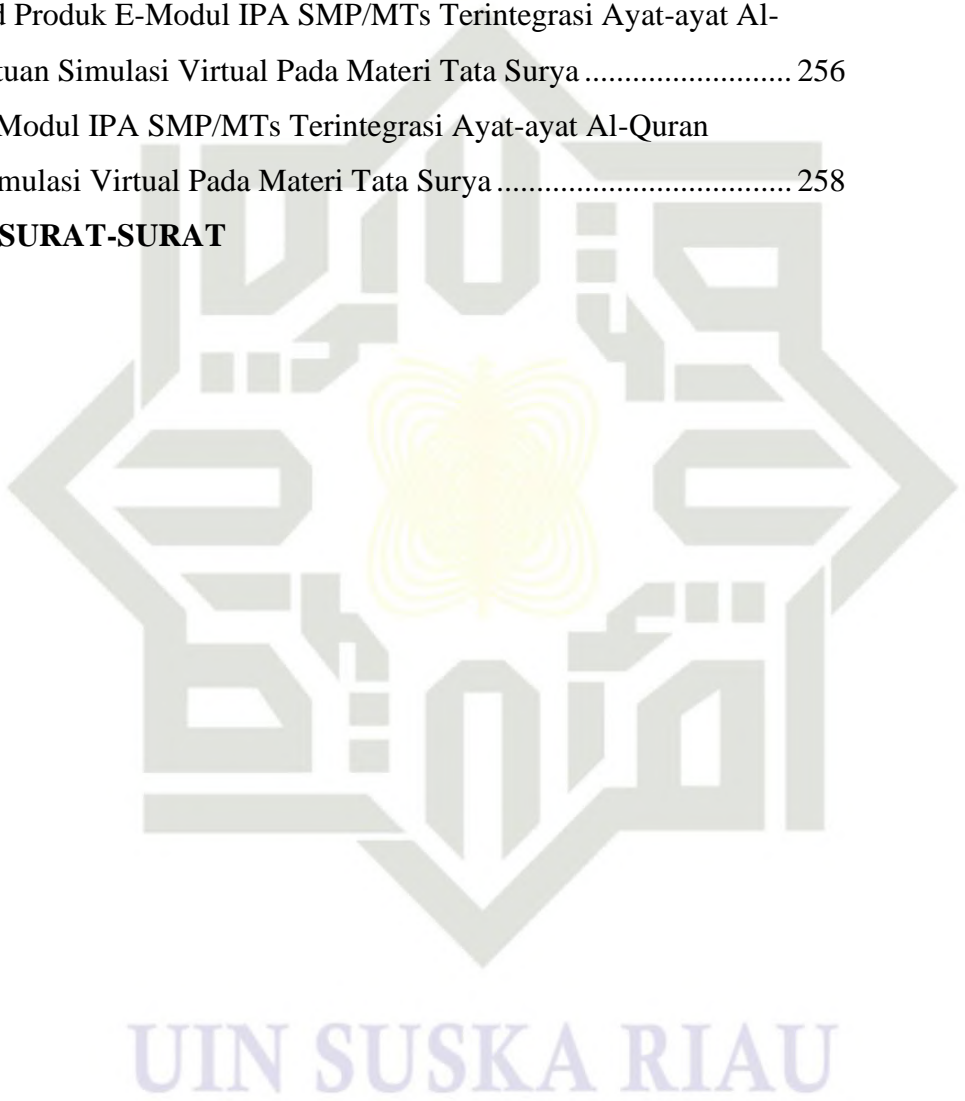
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN E IDENTITAS PENILAI	252
E1 Identitas Validator	253
E2 Identitas Praktisi	253
E3 Identitas Peserta Didik	254
LAMPIRAN F STORYBOARD	255
F1 Storyboard Produk E-Modul IPA SMP/MTs Terintegrasi Ayat-ayat Al-Quran Berbantuan Simulasi Virtual Pada Materi Tata Surya	256
F2 Produk E-Modul IPA SMP/MTs Terintegrasi Ayat-ayat Al-Quran Berbantuan Simulasi Virtual Pada Materi Tata Surya	258
LAMPIRAN SURAT-SURAT	



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB I

PENDAHULUAN

Latar Belakang Masalah

Pendidikan pada dasarnya adalah cara mempersiapkan anak-anak dan remaja untuk menghadapi kehidupan mereka di masa depan. Saat mereka masih dalam proses tumbuh besar, pendidikan membantu mereka berkembang menjadi orang dewasa yang matang dan siap menghadapi tantangan hidup (Larasati et al., 2020). Menurut Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional No. 20 tahun 2003, tujuan pendidikan nasional adalah agar siswa dapat menjadi individu yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis dan bertanggung jawab atas negara Mereka (UU RI No. 20 Tahun 2003).

Belajar dan mengajar dalam dunia pendidikan ialah dua hal yang saling terkait dan tidak dapat dipisahkan. Belajar merujuk pada aktivitas yang dilakukan oleh murid atau siswa yang mendapat pelajaran, sementara mengajar merujuk pada aktivitas yang dilakukan oleh pendidik dalam menyampaikan materi (Listiani et al., 2017). Peserta didik ada yang mudah memahami bahan ajar dan ada anak didik yang lamban mencerna bahan ajar yang diberikan oleh guru. Modul ajar adalah salah satu alat bantu dalam proses pembelajaran (Diana et al., 2018).

Modul pembelajaran ini bertujuan untuk membuat peserta didik dapat belajar mandiri, dapat dipelajari kapan saja dan dimana saja tanpa harus ada alat pendukung (Fatikhah & Izzati, 2015). Modul juga berperan dalam melatih peserta didik untuk belajar aktif serta dapat pula menunjang keefektifan pencapaian tujuan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

pembelajaran. Penggunaan modul dalam proses belajar mengajar bertujuan agar tujuan pembelajaran dapat dicapai secara efektif dan efisien (Nursamsu, 2020). Penggunaan modul juga dapat diterapkan pada ilmu sains (Fitriya et al., 2025).

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan himpunan pengetahuan yang disusun secara teratur mengenai fenomena-fenomena yang terjadi di alam. Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) tidak hanya terdiri dari sekumpulan data dan fakta saja, melainkan juga mencakup cara-cara ilmiah dalam penelitian serta perilaku ilmiah dalam memahami alam (Rahma, 2023). Pendidikan ilmu pengetahuan alam diharapkan bisa menjadi sarana bagi siswa untuk mengenali diri dan lingkungan, serta peluang untuk pengembangan lebih lanjut dalam kehidupan sehari-hari. Karena itu, hakikat IPA adalah fenomena-fenomena alam dalam ranah ilmu pengetahuan yang bisa dihubungkan dengan aspek nilai *spiritual*. Dengan mengamati keselarasan dan keteraturan yang ada di alam semesta, hal ini akan semakin memperkuat keimanan terhadap keberadaan Dzat Yang Maha Kuasa yang tak terbantahkan, yaitu Allah SWT (Irwansyah, 2020).

Ilmu pengetahuan tidak hanya dianggap sebagai hal yang baik dalam islam tetapi, benar-benar menjadi kewajiban yang harus dilakukan oleh setiap muslim. Yang lebih menarik lagi, Allah SWT telah memberikan janji yang indah bahwa mereka yang memiliki ilmu akan ditinggikan kedudukannya. Artinya, orang yang rajin belajar dan menambah wawasannya tidak hanya akan sukses di dunia, tapi juga akan mendapat tempat yang istimewa di mata Allah (Latifah, 2016). Telah terdapat banyak ayat dalam Al-Qur'an yang menekankan pentingnya bagi setiap

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

orang untuk mencari ilmu pengetahuan. Salah satu pernyataan Allah SWT dalam QS Al-Mujadalah ayat 11, berbunyi:

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ انشُرُوا فَانشُرُوا
يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ

Wahai orang-orang yang beriman, jika kalian mendengar panggilan untuk "Beri ruang di dalam pertemuan-pertemuan," maka berilah ruang, pasti Allah akan memberi kalian kelapangan. Jika dikatakan, "Silakan berdiri," (kalian) hendaknya berdiri. Allah pasti akan mengangkat derajat orang-orang beriman di antara kalian dan orang-orang yang memiliki ilmu beberapa tingkat. Allah sangat memperhatikan segala sesuatu yang kalian lakukan..

Pembelajaran IPA di sekolah lebih banyak mengajarkan teori dari pada menghubungkannya dengan nilai-nilai spiritual. Guru lebih sering mengarahkan siswa pada penguasaan konsep, hafalan rumus, dan penyelesaian soal, tanpa mengaitkan ilmu tersebut dengan nilai-nilai keimanan, ketauhidan, atau kebesaran ciptaan Allah SWT. Akibatnya, siswa melihat IPA selaku ilmu eksak yang terpisah dari nilai-nilai kehidupan, bukan selaku sarana untuk mengenal tanda-tanda kebesaran Tuhan dalam alam semesta. Hal ini bertentangan dengan tujuan pendidikan nasional yang menyebutkan bahwa pendidikan harus mengembangkan potensi peserta didik secara utuh. Termasuk aspek spiritual (Siregar, 2026). Oleh karena itu, Pembuatan materi pembelajaran yang mengintegrasikan prinsip-prinsip

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Islam adalah hal yang sangat krusial untuk memberikan pemahaman yang komprehensif kepada para siswa.

Pengembangan modul pembelajaran IPA terintegrasi nilai Islam menjadi kebutuhan mendesak dalam pendidikan saat ini karena beberapa alasan *fundamental* (Hanafi, 2023). Dalam UU No.14 tahun 2005 tentang guru dan dosen adalah kompetensi religi agar dapat menyiapkan pembelajaran yang dapat mengarahkan peserta didik kepada tujuan pendidikan nasional Indonesia, salah satunya pembelajaran IPA. Penelitian menunjukkan bahwa integrasi nilai Islam dalam pembelajaran IPA bertujuan untuk menghasilkan bahan ajar yang tidak hanya layak secara akademis, tetapi juga efektif dalam meningkatkan sikap dan prestasi belajar IPA siswa (Susilowati et al., 2017). Integrasi nilai Islam dalam pembelajaran IPA terbukti tidak hanya meningkatkan pemahaman konsep sains, tetapi juga membentuk karakter religius siswa secara *holistik*. Nilai-nilai Islam sangat penting dalam setiap proses pembelajaran sains di sekolah untuk pembentukan siswa beriman dan bertaqwa. Pengembangan modul IPA terintegrasi nilai Islam menjadi solusi untuk menghadapi pendidikan modern yang sering memisahkan antara ilmu pengetahuan dan *spiritualitas*. Melalui pendekatan ini, siswa tidak hanya menguasai konsep-konsep sains secara *kognitif*, tetapi juga mengembangkan sikap *religius* dan karakter mulia yang sejalan dengan nilai-nilai Islam (Muspiroh, 2017).

Pembelajaran IPA harus diawasi secara agama agar tidak disalahgunakan untuk kebaikan dunia. Pada dasarnya, agama dan IPA tidak dapat berdiri sendiri; konsep integrasi islam dan sains adalah hasilnya. Sangat penting bagi umat Islam

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

untuk mengintegrasikan agama dan sains karena banyak orang percaya bahwa agama dan sains adalah dua entitas yang tidak dapat dipertemukan, dan keduanya memiliki wilayah yang terpisah satu sama lain. (Arifudin, 2016).

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan 2 (dua) Guru IPA di UPT SMP Negeri 1 dan SMP Negeri 4 Kecamatan Kampar diketahui ada beberapa masalah pembelajaran. Permasalahan tersebut antara lain pertama Guru mengalami kesulitan dalam menyampaikan materi dengan tetap mempertahankan nilai-nilai keislaman (wawancara Guru UPT SMP 1 Tanggal 11 juni 2025). Pelajaran IPA hanya membahas teori tanpa memperhatikan nilai-nilai yang terkandung di dalamnya, sementara pelajaran agama hanya membahas masalah agama dan tidak berkaitan sama sekali dengan pelajaran atau ilmu lainnya. Kurangnya sumber belajar yang menanamkan nilai keimanan dalam pembelajaran IPA menjadi penyebab guru IPA kesulitan dalam mengajarkan IPA kepada peserta didik (Shinta Adelina, 2024). Kedua Terbatasnya bahan ajar yang menggabungkan nilai-nilai keislaman (Hervi, 2021). Ketiga Kebanyakan buku pelajaran IPA yang dipakai di sekolah masih menggunakan pendekatan sekuler yang tidak menghubungkan fenomena alam dengan keagungan Allah SWT (Lubis et al., 2021). Keempat pada materi yang bersifat abstrak dibutuhkan modul pembelajaran yang dapat membantu proses belajar (wawancara guru SMP 4 tanggal 23 Juni 2025).

Menurut Guru IPA kelas IX UPT SMPN 1 Kampar “Pentingnya membuat modul untuk materi sistem *koordinasi*, *reproduksi*, dan *homeostasis* manusia memiliki sifat yang sangat sesuai untuk digabungkan dengan nilai-nilai Islam.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Karena Ketiga sistem ini memperlihatkan kerumitan dan kesempurnaan ciptaan Allah SWT yang menakjubkan (Azzahra, 2023).

Berdasarkan latar belakang diatas peneliti memiliki minat untuk melakukan penelitian tentang **“Pengembangan Modul IPA SMP/MTs Terintegrasi Nilai Keislaman pada Materi Sistem Koordinasi, Reproduksi dan Homeostasis manusia.”**

B. Definisi Istilah

Agar peneliti bisa lebih mudah memahami penelitian serta mencegah terjadinya kesalahan, penting bagi peneliti untuk memberikan penjelasan yang jelas melalui definisi istilah, di antaranya:

1. Modul Modul IPA merupakan bahan ajar yang disusun secara sistematis dan terstruktur untuk membantu peserta didik memahami konsep Ilmu Pengetahuan Alam sesuai dengan kompetensi pembelajaran. Modul ini dirancang agar dapat digunakan secara mandiri maupun dengan bimbingan guru, serta dilengkapi dengan tujuan pembelajaran, materi, kegiatan, dan evaluasi. Dengan demikian, modul IPA tidak hanya berfungsi sebagai sumber belajar, tetapi juga sebagai sarana untuk meningkatkan kemandirian, keaktifan, dan pemahaman peserta didik secara lebih bermakna.
2. Terintegrasi nilai keislaman adalah proses penggabungan dan penyelarasan nilai-nilai ajaran Islam, seperti akidah, akhlak, dan syariat, ke dalam suatu kegiatan atau pembelajaran secara sistematis dan menyeluruh. Dalam konteks pendidikan, integrasi ini dilakukan dengan mengaitkan materi pembelajaran dengan Al-Qur'an, Hadis, serta nilai-nilai moral Islam, sehingga tidak hanya

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

mengembangkan aspek kognitif peserta didik, tetapi juga membentuk sikap, karakter, dan spiritualitas yang sesuai dengan ajaran Islam.

3. Sistem Koordinasi adalah sistem yang mengatur dan mengontrol aktivitas tubuh manusia melalui jaringan *saraf* dan sistem *endokrin* untuk menanggapi perubahan lingkungan. Sistem ini terdiri dari sistem *saraf* pusat, sistem *saraf* tepi, serta sistem hormon yang saling terpadu untuk menjaga keseimbangan tubuh.

4. Sistem *Reproduksi* adalah sistem organ dalam *organisme* yang berfungsi untuk berkembang biak guna melestarikan *spesies*. Pada manusia, sistem reproduksi terbentuk dari organ-organ reproduksi pria dan wanita yang memiliki bentuk dan fungsi yang berbeda tetapi saling mendukung dalam proses perkembangbiakan.

5. *Homeostasis* adalah kemampuan sistem *biologis* untuk mempertahankan kestabilan kondisi internal tubuh melalui berbagai mekanisme pengaturan otomatis. Proses homeostasis melibatkan berbagai sistem organ yang bekerja sama untuk menjaga keseimbangan suhu tubuh, pH darah, kadar gula darah, dan berbagai parameter fisiologis lainnya.

Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan di atas, berikut rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Bagaimanakah pengembangan modul IPA SMP/MTs yang terintegrasi nilai keislaman pada materi sistem *koordinasi*, *reproduksi*, dan *homeostasis* manusia?

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Bagaimanakah kelayakan modul IPA SMP/MTs yang terintegrasi nilai keislaman pada materi sistem *koordinasi, reproduksi, dan homeostasis* manusia?

3. Bagaimanakah praktikalitas modul IPA SMP/MTs yang terintegrasi nilai keislaman pada materi sistem *koordinasi, reproduksi, dan homeostasis* manusia?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, berikut tujuan dari penelitian ini, yaitu:

1. Mengembangkan modul IPA SMP/MTs yang terintegrasi nilai keislaman pada materi sistem *koordinasi, reproduksi, dan homeostasis* manusia sehingga memenuhi kriteria kelayakan.
2. Mengetahui kelayakan modul IPA SMP/MTs yang terintegrasi nilai keislaman pada materi sistem *koordinasi, reproduksi, dan homeostasis* manusia berdasarkan hasil penilaian para ahli.
3. Mengetahui praktikalitas modul IPA SMP/MTs yang terintegrasi nilai keislaman pada materi sistem *koordinasi, reproduksi, dan homeostasis* manusia berdasarkan respons siswa pada saat uji coba pemakaian modul.

E. Manfaat Penelitian

Berikut beberapa manfaat penelitian:

Manfaat Teoritis.

- a. Memberikan kontribusi pada pengembangan teori belajar IPA yang terintegrasi dengan nilai-nilai keislaman.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- b. Menjadi referensi bagi penelitian-penelitian selanjutnya dalam bidang pengembangan bahan ajar IPA berbasis nilai keislaman.
- c. Menghasilkan model integrasi nilai keislaman dalam belajar IPA yang dapat diadaptasi untuk materi lain.

Manfaat praktis

- a. Bagi Siswa
 - 1) Memperoleh bahan ajar yang menarik dan bermakna
 - 2) Meningkatkan pemahaman konsep IPA sekaligus penguatan nilai-nilai spiritual
 - 3) Mengembangkan karakter religius melalui pembelajaran *sains*
 - 4) Meningkatkan semangat dan pencapaian dalam pelajaran IPA
- b. Bagi Guru
 - 1) Memperoleh alternatif bahan ajar yang *inovatif* dan *terintegrasi*
 - 2) Mendapat panduan dalam mengintegrasikan nilai keislaman dalam pembelajaran IPA
 - 3) Meningkatkan kompetensi dalam mengembangkan pembelajaran *holistik*
 - 4) Mendukung pencapaian sasaran dalam bidang pendidikan yang tidak hanya *kognitif* tetapi juga *afektif* dan *spiritual*
- c. Bagi Sekolah
 - 1) Mendukung visi dan misi sekolah dalam membentuk siswa yang beriman dan bertakwa
 - 2) Meningkatkan kualitas pembelajaran IPA di sekolah

- 3) Menjadi model pengembangan bahan ajar terintegrasi untuk mata pelajaran lain
 - 4) Mendukung implementasi kurikulum yang menghendaki integrasi nilai-nilai karakter
- d. Bagi Peneliti
- 1) Mengembangkan kompetensi dalam penelitian pengembangan
 - 2) Memberikan pengalaman dalam mengintegrasikan nilai keislaman dalam pembelajaran *sains*
 - 3) Menyediakan kesempatan untuk penelitian lebih lanjut di area yang serupa.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

Landasan Teori

1. Pengertian Modul

Menurut Gunawan Rudy (2022) “modul adalah elemen dari materi pengajaran yang disusun dengan cara terstruktur. Modul berisi satu set pengalaman pembelajaran yang dirancang dan disusun supaya siswa dapat mencapai pembelajaran yang jelas. Modul pembelajaran merupakan buku yang berbentuk modul individual yang sejalan dengan sub-Capaian Pembelajaran (sub-CP) dan disusun berdasarkan rancangan pembelajaran” (Arifin, 2017).

Modul merupakan sarana atau media pendidikan yang menggabungkan materi, metode, batasan, dan teknik evaluasi dengan cara yang menarik dan sistematis untuk mencapai hasil yang diinginkan. (Sri et al., 1858). Modul yang berkualitas ialah modul yang memenuhi tiga unsur kelayakan, menurut Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP), yaitu unsur kelayakan konten, kelayakan bahasa, dan kelayakan presentasi (Asfiah, 2013).

Menurut Darwiyanti (2025) Kriteria bahan ajar yang baik yaitu:

a. Relevansi

- 1) Definisi: Materi yang diajarkan perlu sejalan dengan sasaran pembelajaran yang telah ditetapkan dalam kurikulum, dan juga harus memenuhi kebutuhan serta tahap perkembangan siswa.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2) Penjelasan :

- a) Materi pembelajaran harus memenuhi konten yang sesuai dengan kompetensi dasar yang harus diraih oleh siswa.
- b) Materi yang terdapat dalam buku ajar perlu menggambarkan nilai-nilai penting lain yang harus dikuasai oleh siswa, baik dalam aspek pengetahuan, keterampilan, maupun sikap yang sejalan dengan tuntutan kemajuan zaman.
- c) *Relevansi* menunjukkan bahwa bahan ajar perlu sesuai dengan pengalaman sehari-hari siswa dan latar belakang sosial budaya yang mengelilingi mereka.

b. Kesesuaian dengan tingkat kemampuan peserta didik

- 1) Definisi: Materi pengajaran perlu diselaraskan dengan level kemampuan dan kemajuan pemikiran siswa.
- 2) Penjelasan:
 - a) Materi pengajaran yang baik harus memperhatikan tingkat perkembangan siswa, baik dari segi usia, pemahaman, maupun kemampuan yang dimiliki.
 - b) Materi yang diberikan seharusnya cukup menantang tetapi tidak terlalu sukar, sehingga para peserta didik tidak merasa jenuh. Di sisi lain, materi ajar juga tidak boleh terlalu gampang, agar siswa tetap semangat untuk menguasai lebih banyak pengetahuan.
 - c) Penggunaan bahasa yang sederhana dan jelas sangat krusial supaya siswa dapat memahami pelajaran dengan baik..

- 3) Fasilitas untuk studi *inklusif*: alat seperti pembaca layar, teks yang dapat diperbesar, atau tayangan video dengan *subtitle*. sangat membantu siswa yang memiliki disabilitas *visual*, *auditori* atau *kognitif*.

2. Komponen Modul Ajar

Modul ajar dilengkapi dengan berbagai komponennya untuk menjadi dasar dalam proses penyusunan. Komponen modul ajar sangat dibutuhkan untuk kelengkapan persiapan pembelajaran dan ditambahkan sesuai dengan persiapan pembelajaran (Selfi Arinie, 2024).

Adapun Komponen Modul ajar yaitu:

1. Identitas Modul
2. Kompetensi Awal
3. Profil Pelajar Pancasila
4. Sarana dan prasarana
5. Target Peserta didik
6. Model pembelajaran

3. Sistematika Modul

Modul ajar dalam Kurikulum Merdeka merupakan salah satu perangkat pembelajaran yang disusun secara sistematis untuk membantu pendidik dalam melaksanakan proses pembelajaran yang terarah dan efektif. Penyusunan modul ajar didasarkan pada Capaian Pembelajaran (CP) yang merupakan kompetensi utama yang harus dicapai oleh peserta didik pada suatu fase. CP tersebut kemudian dijabarkan menjadi Tujuan Pembelajaran (TP) yang lebih spesifik dan operasional sebagai acuan dalam merancang kegiatan pembelajaran.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Selanjutnya, tujuan pembelajaran tersebut dikembangkan ke dalam bentuk kegiatan pembelajaran yang disusun secara sistematis dan berurutan untuk mencapai kompetensi yang diharapkan peserta didik (Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi, 2024).

Modul ajar tidak hanya berfungsi sebagai panduan bagi guru, tetapi juga sebagai sarana belajar mandiri bagi peserta didik. Oleh karena itu, modul ajar harus disusun secara lengkap dan terstruktur agar dapat memfasilitasi proses pembelajaran secara optimal. Dalam praktiknya, modul ajar memuat komponen inti berupa tujuan pembelajaran, materi pembelajaran, serta kegiatan pembelajaran yang dirancang sesuai dengan karakteristik peserta didik. Selain komponen inti, modul ajar juga dilengkapi dengan komponen pendukung seperti asesmen, glosarium, dan daftar pustaka yang berfungsi untuk memperjelas istilah-istilah penting serta memberikan sumber rujukan yang relevan bagi peserta didik (Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan, 2023).

Sejalan dengan itu, berbagai penelitian dalam bidang pengembangan bahan ajar menyatakan bahwa modul pembelajaran yang baik harus disusun secara sistematis, mencakup tujuan yang jelas, materi yang terstruktur, serta kegiatan pembelajaran yang mampu mengaktifkan peserta didik dalam proses belajar. Modul juga perlu dilengkapi dengan komponen pendukung seperti glosarium untuk membantu pemahaman istilah, serta daftar pustaka sebagai sumber rujukan ilmiah yang memperkuat materi yang disajikan (Prastowo, 2023).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Berdasarkan kajian tersebut, sistematika modul dalam penelitian ini dikembangkan dengan mengacu pada struktur modul ajar Kurikulum Merdeka serta teori pengembangan bahan ajar. Modul disusun dengan komponen yang meliputi capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran, peta konsep, pendahuluan, kegiatan pembelajaran, glosarium, dan daftar pustaka. Penambahan peta konsep bertujuan untuk memberikan gambaran hubungan antar konsep sehingga memudahkan peserta didik dalam memahami materi secara menyeluruh. Sementara itu, bagian pendahuluan berfungsi untuk memberikan orientasi awal mengenai materi yang akan dipelajari.

Kegiatan pembelajaran dalam modul ini dibagi menjadi beberapa tahap, yaitu kegiatan pembelajaran 1, kegiatan pembelajaran 2, dan kegiatan pembelajaran 3. Pembagian ini dimaksudkan untuk membantu peserta didik dalam memahami materi secara bertahap, mulai dari pengenalan konsep, pendalaman materi, hingga penerapan konsep dalam kehidupan sehari-hari. Dengan adanya tahapan tersebut, proses pembelajaran menjadi lebih sistematis dan memungkinkan peserta didik untuk mencapai tujuan pembelajaran secara optimal.

4. Karakteristik Modul

Adapun Karakteristik modul menurut (Fatikhah & Izzati, 2015)

a. Instruksi Mandiri (*Self Instructional*)

Instruksi mandiri adalah salah satu ciri modul, yang berarti bisa digunakan secara mandiri tanpa bantuan dari orang lain..

b. Materi Memadai (*Self Contain*)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Materi Memadai adalah keseluruhan bahan ajar yang diperlukan tersedia dalam modul.

- c. *Stand Alone* (berdiri sendiri).

Berdiri sendiri atau *stand alone* merupakan sifat dari modul yang tidak tergantung pada bahan ajar atau media lainnya, atau tidak diwajibkan untuk digunakan bersama dengan bahan ajar/media lain. Kehadiran modul ini memungkinkan siswa untuk belajar atau menyelesaikan tugas yang ada di dalamnya tanpa perlu bahan ajar tambahan..

- d. Beradaptasi (*Adaptive*)

Ciri-ciri *adaptif* dalam situasi ini menunjukkan bahwa modul mampu beradaptasi atau menyesuaikan dengan perkembangan ilmu serta teknologi.

- e. Mudah digunakan (*User Friendly*)

Modul seharusnya juga mematuhi prinsip yang mudah digunakan atau bersahabat dengan pengguna. Setiap petunjuk serta informasi yang disampaikan dirancang untuk mendukung dan berinteraksi dengan penggunanya, termasuk kemudahan yang diberikan kepada pengguna untuk memberikan umpan balik dan mengakses informasi sesuai keinginan mereka. Penggunaan bahasa yang sederhana, mudah dimengerti, dan menggunakan istilah yang umum adalah salah satu cara untuk menunjukkan bahwa modul ini ramah bagi pengguna.

5. Kriteria Modul Ajar yang Baik.

Berdasarkan ciri-cirinya, kriteria modul yang berkualitas adalah (Kosasih, 2020) sebagai berikut:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- a. Modul perlu dirancang agar menarik perhatian dan memotivasi siswa, contohnya dengan menyertakan gambar yang menarik serta menggunakan bahasa yang sesuai dengan tingkat pemahaman mereka.
- b. Modul perlu menghindari gagasan-gagasan yang tidak jelas dan perspektif yang tegas.
- c. Modul harus mampu menghormati variasi pribadi dari peserta didik yang menggunakannya.

Aspek-aspek tersebut mencakup ketertarikan siswa, dorongan untuk belajar, gambaran yang jelas, penggunaan bahasa, kejelasan ide dan perspektif, serta penghargaan terhadap perbedaan individu.

Selain itu, mutu modul bisa diuji dengan mempertimbangkan pertanyaan-pertanyaan berikut.

- a. Apakah kegiatan tersebut mendukung siswa dalam memproses informasi penting yang terdapat dalam modul?
- b. Jika mereka dapat menjawab soal-soal latihan di akhir bab dengan baik, apakah itu akan membantu mereka mendapatkan pemahaman atau keterampilan dari bab tersebut untuk mempelajari bab selanjutnya, atau untuk menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari atau dunia kerja??

Prinsip-prinsip lain terkait dengan pengembangan modul adalah sebagai berikut:

- a. Modul ini mengajak siswa untuk dapat mengungkapkan pendapat, pikiran, ide, emosi, serta informasi kepada orang lain, baik dalam bentuk lisan maupun tulisan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- b. Modul ini menawarkan kesempatan bagi siswa untuk mengembangkan kemampuan hidup mereka dalam aktivitas sehari-hari dan suasana kerja.
- c. Modul ini memperhatikan kesatuan dan integrasi integrasi konten sehingga peserta dapat memahami dan mengaplikasikannya dengan lebih berarti dan praktis dalam kehidupan sehari-hari.
- d. Modul ini menawarkan banyak kesempatan bagi peserta didik melalui pengalaman, latihan, atau kegiatan belajar lainnya.
- e. Modul mengambil pemilihan pengalaman belajar yang mendukung pengembangan kompetensi tertentu (sesuai dengan kurikulum): sesuai dengan tuntutan didaktik dan metodik terbaru, disajikan secara terus-menerus dan terintegrasi dengan pengalaman belajar lain untuk membekali kompetensi mereka dalam memasuki dunia kerja.
- f. Modul memanfaatkan bahan-bahan yang berhubungan langsung dengan fakta-fakta yang dapat mereka temukan kapan saja di sekitar mereka, atau mungkin juga mereka hadapi di lingkungan sekitar.
- g. Modul menyediakan evaluasi yang dapat secara langsung mengukur pemahaman mereka terhadap materi yang dipelajari.

Berdasarkan kajian penelitian pengembangan, standar pengembangan modul melibatkan beberapa komponen penting, yaitu validasi materi, integrasi, media, serta keterlibatan guru dan siswa. Dalam metode Research and Development (R&D), produk pembelajaran harus melalui tahap validasi oleh ahli materi dan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

ahli media sebelum diuji coba kepada pengguna, yaitu guru dan siswa untuk mengetahui kelayakan dan efektivitasnya (Sugiyono, 2019).

a. Validasi Materi

Validasi modul dilakukan dengan memperhatikan beberapa aspek utama, yaitu kesesuaian materi, cakupan materi, pendukung pembelajaran, dan kebahasaan. Aspek kesesuaian materi berkaitan dengan keselarasan isi modul dengan kurikulum yang berlaku, khususnya kesesuaian dengan Capaian Pembelajaran (CP) dan Tujuan Pembelajaran (TP). Aspek cakupan materi mencakup kelengkapan konsep, sistematika penyajian materi, serta adanya contoh dan latihan yang mendukung pemahaman peserta didik. Selanjutnya, aspek pendukung pembelajaran meliputi kegiatan belajar, evaluasi, serta penguatan materi yang bertujuan untuk membantu peserta didik dalam memahami dan menguasai materi secara optimal. Sementara itu, aspek kebahasaan berkaitan dengan kejelasan dan ketepatan penggunaan bahasa agar mudah dipahami serta sesuai dengan kaidah bahasa yang baik dan benar (Lis., 2017).

b. Validasi Media

Validasi modul pembelajaran merupakan proses penilaian untuk mengetahui kelayakan bahan ajar sebelum digunakan dalam pembelajaran. Menurut Anjelina (2021), validasi modul dilakukan berdasarkan tiga aspek utama, yaitu kesesuaian sederhana, kualitas isi, dan kualitas tampilan. Aspek kesesuaian sederhana berkaitan dengan keselarasan antara indikator dan tujuan pembelajaran serta kejelasan materi yang disajikan. Aspek

kualitas isi menekankan pada kejelasan dan ketepatan penyajian materi serta penggunaan gambar yang relevan untuk mendukung pemahaman peserta didik. Sementara itu, aspek kualitas tampilan meliputi tipografi, penggunaan warna, tata letak, dan background yang dirancang agar modul menarik, rapi, dan mudah dibaca. Dengan demikian, ketiga aspek tersebut menjadi dasar dalam menentukan kelayakan modul pembelajaran agar dapat digunakan secara efektif dan optimal.

c. Validasi Integrasi

Validasi modul pembelajaran berbasis integrasi nilai keislaman merupakan proses penilaian yang bertujuan untuk memastikan keterpaduan antara materi pembelajaran dengan nilai-nilai Islam. Aspek ini berkaitan dengan kesesuaian penggunaan sumber ajaran Islam, seperti Al-Qur'an dan Hadis, serta keterkaitannya dengan materi pembelajaran yang disajikan. Indikator dalam aspek integrasi meliputi kesesuaian ayat Al-Qur'an dan Hadist yang digunakan dengan konsep materi, serta ketepatan dalam mengintegrasikan ayat dan Hadis tersebut ke dalam pembelajaran. Integrasi yang baik ditunjukkan dengan adanya hubungan yang jelas antara nilai keislaman dan konsep ilmiah sehingga dapat memperkuat pemahaman peserta didik baik dari segi pengetahuan maupun nilai spiritual (Wulandari, 2021).

d. Guru

Penilaian modul pembelajaran oleh guru merupakan bagian penting untuk mengetahui tingkat kepraktisan dan kebermanfaatan bahan ajar dalam

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

proses pembelajaran. Menurut Weni (2024), penilaian modul oleh guru dapat dilakukan berdasarkan tiga aspek utama, yaitu kemudahan penggunaan, kemenarikan media, dan manfaat. Aspek kemudahan penggunaan berkaitan dengan sejauh mana modul mudah digunakan oleh guru dalam pembelajaran, baik dari segi petunjuk penggunaan maupun kejelasan penyajian isi. Aspek kemenarikan media mencakup tampilan visual modul, seperti desain, warna, dan tata letak yang dapat menarik perhatian serta memudahkan pemahaman. Sementara itu, aspek manfaat berkaitan dengan kegunaan modul dalam membantu proses pembelajaran, baik dalam penyajian isi maupun dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran.

e. Respon siswa

Penilaian modul pembelajaran oleh guru bertujuan untuk mengetahui kelayakan dan kualitas modul dalam pembelajaran. Penilaian dilakukan berdasarkan empat aspek, yaitu penyajian, materi, bahasa, dan kemudahan penggunaan. Aspek penyajian meliputi tampilan modul yang menarik, tata letak teks dan gambar yang jelas, serta desain yang mendukung pembelajaran. Aspek materi mencakup penyajian yang runtut, mudah dipahami, dilengkapi contoh dan latihan, serta mendukung tujuan pembelajaran dan integrasi nilai keislaman. Aspek bahasa berkaitan dengan penggunaan bahasa yang jelas dan sesuai kaidah, sedangkan aspek kemudahan penggunaan menekankan bahwa modul mudah digunakan dan dapat mendukung belajar mandiri peserta didik (Weni, 2024).

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

6. Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan bidang studi yang mengkaji kejadian-kejadian alam yang berkaitan dengan aktivitas sehari-hari. (Hidayati et al., 2023). Ilmu Pengetahuan Alam dalam bahasa Inggris dikenal dengan istilah *natural science*, yang merupakan istilah untuk kategori ilmu yang fokus kepada objek-objek alami beserta hukum-hukum yang berlaku secara umum dan pasti. Ilmu alamiah, yang biasa dikenal sebagai ilmu pengetahuan alam (*natural science*), merupakan bidang yang menyelidiki penemuan rahasia dan fenomena di alam, termasuk asal usul alam semesta beserta segala isinya, yang meliputi mekanisme proses, sifat-sifat objek, dan kejadian yang terjadi. (Sakila, 2023).

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) diakui sebagai disiplin ilmu yang menganalisis fenomena alam dengan cara yang teratur. Perkembangan sejarah IPA bisa ditelusuri sejak zaman kuno, ketika para filsuf Yunani seperti Aristoteles dan Demokritus mulai mengamati serta mencatat fenomena alam. Pada abad keenam belas dan ketujuh belas, para ilmuwan seperti Galileo Galilei dan Isaac Newton memperkenalkan metode ilmiah yang menjadi fondasi bagi penelitian ilmiah kontemporer yang mencakup proses observasi, hipotesis, eksperimen, dan analisis untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam mengenai alam semesta (Arsyad et al., 2024).

IPA memiliki peranan krusial dalam kehidupan sehari-hari untuk memenuhi kebutuhan manusia dengan solusi atas berbagai masalah yang dapat diidentifikasi. Penggunaan IPA harus diimplementasikan dengan hati-hati agar dapat menjaga dan melestarikan lingkungan (Adilah, 2017). Dengan mengetahui

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

lingkungan sekitar tempat tinggal, diharapkan siswa dapat meningkatkan kemampuan, wawasan, dan pemahaman teknologi terkait penerapannya dalam aktivitas sehari-hari (Widodo et al., 20016). Mengingat betapa pentingnya pelajaran IPA di Sekolah Menengah Pertama (SMP), diperlukan guru yang mampu mengelola proses pembelajaran agar pencapaian belajar siswa dapat maksimal (Nasution, 2017).

Secara umum, mempelajari IPA memiliki beberapa fungsi, antara lain: memberikan pemahaman tentang berbagai tipe dan peran lingkungan alami serta lingkungan buatan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari; mengasah keterampilan baik fisik maupun mental (Lubis, 2023). Pengalaman belajar yang bisa dikembangkan mencakup merancang dan menciptakan suatu produk dengan menerapkan konsep IPA yang terpadu dipengaruhi oleh pendekatan ilmiah, sikap yang berlandaskan ilmu pengetahuan, dan cara berkomunikasi dalam konteks ilmiah. Keterampilan berpikir, beraksi, berperilaku ilmiah, dan berkomunikasi dalam cara ilmiah adalah bagian yang sangat penting dari kemampuan hidup. Dalam merencanakan pembelajaran IPA terpadu, penting untuk memilih objek yang bisa dijadikan tema atau proyek yang menjadi pusat kajian dengan berbagai konsep fisika, kimia, biologi, dan ilmu bumi serta antariksa (Novianti, 2021).

IPA membangkitkan ketertarikan siswa akan berbagai peristiwa di alam semesta yang terjadi. Hasrat untuk memahami dapat memotivasi siswa untuk menciptakan inovasi yang menghasilkan teknologi yang dapat mengatasi berbagai isu yang dihadapi oleh masyarakat global secara berkelanjutan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

(Riswakhayuningsih, 2022). Melalui pengajaran IPA, diharapkan siswa mampu mengerti semua fenomena ilmiah yang terjadi di lingkungan sekitarnya. Banyak hal yang dapat dibuktikan melalui pembelajaran IPA menggunakan metode praktikum. Pembelajaran semacam ini akan membuat siswa tertarik untuk belajar (Agustina & Apko, 2021).

Karakter utama IPA menurut Harlen yaitu: (Purbosari, 2016).

1. Menyadari bahwa setiap individu memiliki hak untuk mengevaluasi keabsahan prinsip dan teori dalam sains meskipun tampak rasional dan dapat dijelaskan secara spekulatif. Prinsip dan teori hanya dapat dianggap bermanfaat jika mereka sejalan dengan fakta-fakta yang ada.
2. Memberikan pemahaman mengenai adanya keterkaitan antara data yang diamati, yang mempermudah pembentukan prediksi sebelum mencapai kesimpulan. Teori yang dibuat perlu didasarkan pada bukti-bukti dan informasi yang telah terbukti kebenarannya.
3. Mengartikan bahwa teori Sains bukanlah kebenaran yang mutlak tetapi akan mengalami perubahan berdasarkan alat-alat yang mendukung teori tersebut. Ini menekankan pentingnya kreativitas dan pemikiran tentang perubahan yang telah terjadi serta potensi perubahan di masa mendatang, serta pemahaman tentang apa itu perubahan.

7. Integrasi Nilai Keislaman

a. Integrasi

Secara *linguistik*, integrasi mengacu pada penggabungan, berlawanan dengan segregasi; sebuah pandangan yang mengategorikan setiap aspek

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

kehidupan k dalam kotak- kotak terpisah, tetapi hubungannya antara agama dan sains aasalah suatu keharusan, bahkan terjadi secara luas dan cenderung bersifat antagonis (Rahmawati et al., 2018). Dalam hubungan Al-Qur'an dan ilmu pengetahuan berfungsi untuk mengungkapkan kebenaran yang terkandung dalam ayat-ayat Al-Qur'an. Kolaborasi antara ilmu (khususnya dalam biologi) dan Islam menjadikan Al-Qur'an sebagai sumber inspirasi (Walyafi et al., 2023).

Integrasi merupakan suatu sistem yang mengalami penggabungan menjadi satu kesatuan yang utuh. Kata ini berasal dari bahasa Inggris "*integration*," yang berarti kesempurnaan atau totalitas. Proses integrasi yang dimaksud adalah penambahan yang membuat sesuatu terisi atau disisipi dengan elemen tertentu, sehingga menjadi lebih ideal dan hampir lengkap. Oleh karena itu, menginternalisasi atau menggabungkan pengetahuan dengan Islam sangatlah penting. Pemikiran tentang integrasi sains dan Islam muncul sebagai respons terhadap sekularisasi ilmu pengetahuan yang terjadi di Barat. Pengetahuan dianggap tidak ada hubungannya dengan agama. Namun, pada tahap awal perkembangan Islam, pengetahuan sangat terkait dengan iman, tanpa adanya pembatasan antara ilmu. Pengetahuan merupakan milik Allah, dan Dia lah yang menganugerahkan pengetahuan kepada manusia. (Zarkasih et al., 2019).

Integrasi melalui cara pembelajaran dilakukan dengan mengaitkan secara langsung materi IPA dengan ayat-ayat serta hadis yang relevan. Sementara itu, integrasi melalui penggunaan media pembelajaran

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dikerjakan dengan membuat alat bantu yang menyajikan materi IPA, kemudian digabungkan dengan kutipan dari Al-Qur'an dan hadis agar tercipta suatu kesatuan yang harmonis (Akbar et al., 2023).

Menurut Zarkasih M. Yusuf (2022) model integrasi sains dalam islam diagi menjadi 3:

- 1) “*Al-Nusus Al-Shar’iyah* atau *Shariah Texts* (yang menghubungkan teks berupa ayat atau hadist). Integrasi sains dan islam dapat digunakan dalam berbagai kegiatan ilmiah, seperti pelajaran di kelas, seminar diskusi, atau penelitian ilmiah. Contoh integrasi sains dan Islam dengan model *Al-Nusus Al-Shar’iyah* adalah integrasi sains eksas, seperti biologi dan islam. Misalnya, ketika siswa mempelajari tentang keanekaragaman makhluk hidup, sistem reproduksi, dan sistem kekebalan, mereka dapat mempelajari tentang konsep biologi yang terkait dengan prinsip Islam, seperti keajaiban ciptaan Allah, peran manusia sebagai *khalifah* di Bumi, dan pentingnya menjaga kesehatan tubuh sebagai bagian dari ibadah. Hal ini tidak hanya memperkuat prinsip keagamaan dalam penelitian ilmiah, tetapi juga memberikan pemahaman yang lebih luas dan mendalam tentang topik tersebut.”
- 2) “*Al-Tahlil Al-Shar’i* atau *Al-Tahlil Al-Iman/ Islamic law analysis* Pendekatan II menekankan pembelajaran sains yang lebih holistik. Ini menunjukkan bahwa pendidikan sains tidak hanya mencakup penjelasan dan analisis teori ilmiah, tetapi juga mempertimbangkan prinsip-prinsip moral yang relevan saat mengajarkan teori sains. Misalnya, siswa tidak

hanya diajarkan konsep sains tentang materi seperti sistem pernapasan, sistem pencernaan, energi, dan ikatan kimia, tetapi juga diajarkan tentang hubungannya dengan nilai-nilai Islam, seperti rasa terima kasih atas anugerah Allah dalam penciptaan tubuh manusia, tanggung jawab untuk menjaga kesehatan, dan keajaiban struktur kimia yang diatur oleh Allah SWT. Dengan cara ini, nilai-nilai keagamaan diperkuat dan pemahaman sains yang lebih mendalam dan makna yang lebih luas diperoleh sebagai hasil dari integrasi.

- 3) *“Al-Naql Al-Shar’i atau Al-Naql Al-Iman/Islamic lawa critis* (Kritik syar’i/Iman), Pendekatan ini melibatkan menyampaikan informasi ilmiah sambil menganalisis dan mengkritik teori ilmiah yang bertentangan dengan prinsip atau hukum Islam. Contohnya dapat ditemukan dalam teori keberadaan alam, ekonomi kapitalitas, dan sosialis. Dalam pengajaran teori keberadaan alam, siswa tidak hanya memperoleh pengetahuan ilmiah, tetapi juga diajarkan untuk mempertimbangkan ide-ide tersebut dari sudut pandang Islam, seperti keyakinan bahwa Allah menciptakan alam semesta dan peran manusia sebagai khalifah di bumi.

b. Nilai Keislaman

“Nilai” berasal dari kata Inggris *“value”* atau kata Latin *“valere”*, yang berarti berguna, mampu, berdaya, berlaku, dan kuat. Ada dua jenis nilai: nilai intrinsik-yang dianggap baik untuk dirinya sendiri dan tidak untuk hal lain-dan nilai instrumental yang dianggap baik karena memiliki nilai untuk hal lain (Bekti, 2017).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Dalam pendidikan agama Islam, prinsip-prinsip Islam terdiri dari tiga, yaitu Aqidah, Syariah, dan Akhlak. Ini adalah penjelasan tentang prinsip-prinsip aqidah, syariah, dan akhlak:

a) Nilai Akidah

Aqidah adalah kepercayaan yang benar-benar ada dalam kehidupan seseorang. Iman didefinisikan oleh para ulama sebagai "*Iqrârun bi al-lisân, wa I'tiqâdun bi al-jinân, wa 'amalun bi al-arkân*" (pengakuan melalui lisan, keyakinan di dalam hati, dan tindakan dengan tubuh). *Iqrâr bi allisân* biasanya diartikan sebagai pengucapan dua kalimat syahadat. Dengan pemahaman ini, seseorang yang mengucapkan dua kalimat syahadat sama-sama dianggap sebagai Muslim dan Mukmin. Kadang-kadang, dorongan yang kuat pada aspek formal ini terasa berlebihan, karena kita cenderung menilai keimanan dan keislaman seseorang hanya berdasarkan syahadatnya (Purworejo & Ridwan, 2015).

Al-qur'an dalam menyampaikan risalah ilahiah yang meliputi akidah dan syariat banyak memperbincangkan tentang makhluk hidup dan hukum yang berlaku kepadanya, hal itu dijadikan sebagai *argument* dalam membuktikan kebenaran ajaran akidah yang disampaikan nya (Kadar, 2022).

b) Nilai Spiritual

Secara *terminologis*, didefinisikan sebagai pendidikan yang berkaitan dengan pembersihan jiwa, hati, atau napas. Ini merujuk pada konsep pendidikan non-fisik, tetapi mencakup aspek batin, emosi, dan penghayatan segala sesuatu. Kata "*spiritual*" berasal dari bahasa Inggris "*spirit*", yang berarti "suci". *Saïd Hawwâ* mengaitkan istilah pendidikan spiritual agama dengan pembersihan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

jiwa (*tazkîyah alnafs*), atau mendidik *al-qalbu* untuk mengenal Sang Pencipta, yang biasanya dilakukan oleh penganut tasawuf. Definisi ini sangat terkait dengan niat kaum sufi untuk mengajarkan pendidikan spiritual, yaitu membersihkan jiwa dan melakukan perjalanan spiritual untuk mendekatkan diri kepada Tuhan (Sagala, 2018).

c) Nilai Ahklah

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), "akhlak" berarti budi pekerti atau tingkah laku. Meskipun istilah "akhlak" berasal dari bahasa Arab dan biasanya berarti sifat, kebiasaan, atau bahkan agama, istilah ini tidak ditemukan dalam Al-Quran. Yang ditemukan adalah satu bentuk kata, yaitu *khuluq*, yang ditemukan dalam surat Al-Qalam ayat 4. (Shihab, 2020).

وَأَنَّكَ لَعَلَىٰ خُلُقٍ عَظِيمٍ

Artinya: “Sesungguhnya engkau (Muhammad) berada di atas budi pekerti yang agung” (QS Al-Qalam [68]: 4).

Pendidikan akhlak perlu diberikan secara mendalam agar peserta didik dapat melindungi pertumbuhan fisik dan spiritual dengan mendapatkan pengetahuan agama baik di sekolah maupun di rumah. Seperti yang dijelaskan oleh Allah dalam surat An-Nahl ayat 125, interaksi anak-anak baik di rumah maupun di sekolah harus mendapatkan perhatian dan arahan dari berbagai pihak agar anak-anak dapat menerima pendidikan yang mengarah pada pembentukan akhlak yang baik (Rohayati et al., 2022) sebagai berikut :

أُدْعُ إِلَى سَبِيلِ رَبِّكَ بِالْحُكْمَةِ وَالْمَوْعِظَةِ الْحَسَنَةِ وَجَادِلْهُمْ بِلَّتِي هِيَ أَحْسَنُ إِنَّ رَبَّكَ هُوَ

أَعْلَمُ بِمَنْ ضَلَّ عَنْ سَبِيلِهِ وَهُوَ أَعْلَمُ بِالْمُهْتَدِينَ ﴿١٢٥﴾

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Artinya : "Ajaklah kepada jalan tuhan mu dengan cara bijaksana dan nasehat yang baik” (QS. An-Nahl : 125)

Nilai-nilai keislaman harus diajarkan di sekolah agama Islam dan di semua bidang studi, termasuk ilmu pengetahuan alam. Sesuai dengan Permendikbud No 21 Tahun 2019 tentang standar isi pendidikan dasar dan menengah, IPA dikaitkan dengan metode pencarian informasi tentang alam yang terstruktur dalam kurikulum sekolah menengah. Akibatnya, IPA tidak hanya mencakup penguasaan faktar, konsep, atau prinsip; itu juga merupakan proses penemuan. Oleh karena itu, salah satu tujuan pembelajaran IPA yang ditetapkan dalam kurikulum adalah untuk menanamkan keyakinan terhadap kebesaran Tuhan Yang Maha Esa melalui keberadaan, keindahan, dan keteraturan-Nya (Nazir & Sari, 2021).

Langkah-Langkah Mengintegrasikan Nilai Keislaman:

1. Guru menemukan dan memfasilitasi materi yang mengandung nilai-nilai Islam.
2. Guru memberikan tugas terhadap siswa untuk menemukan dan mengenali nilai-nilai materi.
3. Siswa juga menceritakan nilai-nilai yang telah ditemukan.
4. Nilai-nilai yang telah ditemukan selanjutnya disatukan.
5. Guru dan siswa membuat kesimpulan tentang nilai-nilai yang dipelajari.

Nilai-nilai Islam digunakan sebagai materi pengajaran. Nilai-nilai ini dapat meningkatkan kepercayaan kepada Allah. Faktor seperti keteraturan, keseimbangan, peristiwa sebab akibat, dan lain-lain dapat meningkatkan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

kesadaran bahwa ada pencipta dan pengatur di balik setiap peristiwa (Kamaliah et al., 2021).

Mengintegrasikan dan menghubungkan makna Al-Qur'an ke dalam berbagai cabang ilmu pengetahuan, upaya untuk menanamkan nilai-nilai spiritual dalam proses pendidikan dapat dicapai. Dalam Al-Qur'an, Allah mengatakan kepada guru dalam surat Al-Maidah ayat 35 bahwa Dia mendorong mereka untuk menemukan cara terbaik untuk membuat siswanya mudah mendapatkan ilmu:

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا اتَّقُوا اللَّهَ وَابْتَغُوا إِلَيْهِ الْوَسِيلَةَ وَجَاهِدُوا فِي سَبِيلِهِ لَعَلَّكُمْ تُفْلِحُونَ

Wahai orang-orang yang beriman, bertakwalah kepada Allah, carilah wasilah (jalan untuk mendekatkan diri) kepada-Nya, dan berjihadlah (berjuanglah) di jalan-Nya agar kamu beruntung.

Integrasi adalah upaya pembimbingan melalui contoh-contoh yang bertujuan untuk menanamkan nilai-nilai kehidupan, termasuk nilai-nilai agama, budaya, etika, dan estetika. Tujuan dari integrasi nilai ini adalah untuk membentuk siswa yang memiliki kecerdasan spiritual, pengendalian diri, kepribadian yang kuat, dan akhlak yang baik, serta keterampilan yang diperlukan untuk masyarakat, negara, dan diri mereka sendiri (Fajrin, 2020).

8. *Sisitem Koordinasi*

Sistem Koordinasi Manusia adalah makhluk hidup dengan sistem pengendalian yang paling rumit. Seluruh aktivitas tubuh kita diatur dengan teratur oleh sistem koordinasi dan regulasi, yang terdiri dari hormon dan sistem saraf (Mutiara et al., 2021). Materi sistem koordinasi dapat dengan mudah

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

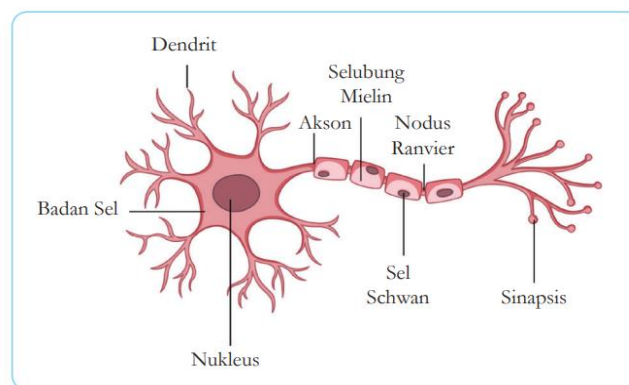
dihubungkan dengan kehidupan sehari-hari dan kebiasaan siswa untuk menjaga keseimbangan dan kesehatan.

a. Sistem Saraf

Sistem saraf adalah kombinasi sinyal kimia dan listrik yang memungkinkan *neuron* berinteraksi satu sama lain. Sistem saraf terdiri dari jutaan neuron yang biasa disebut sebagai sel saraf. Neuron ditujukan untuk mentransmisikan dan mengirimkan pesan (*impuls*) yang berupa stimuli atau respons (Meutia et al., 2021).

1) Sel saraf

Sistem Saraf memiliki peran dalam mengatur dan mengkoordinasikan seluruh bagian di tubuh kita. Sistem saraf menerima, mengolah, dan menanggapi dorongan dari dalam dan luar tubuh kita. Jutaan sel neuron membentuk sistem saraf. Struktur neuron serupa dengan gam terdiri dari dendrit, badan sel, akson, selubung mielin, nodus Ranvier, sel Schwann, dan sinapsis seperti gambar 1 (Sutia et al, 2022).



Gambar 2.1. Struktur Neuron

Sumber: (Campbell, 2014)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Sistem saraf dapat dibagi menjadi tiga kategori berdasarkan bagaimana mereka dibangun dan berfungsi:

- a) *Neuron sensorik (neuron aferen)*, berperan mengirimkan impuls dari reseptor ke inti susunan saraf.
- b) *Neuron motorik (neuron efektor)*, berperan untuk mengirimkan impuls motorik dari susunan saraf ke efektor.
- c) *Neuron asosiasi*, berperan sebagai penghubung antara *neuron* motorik dan sensorik (Hidayati et al., 2015).

2) Sistem Saraf

Sistem saraf adalah sistem koordinasi dan kontrol yang menerima rangsangan, mengirimkannya ke seluruh tubuh, dan memberikan respons (Prawirohartono et al, 2016).

a) Sistem saraf pusat.

Sistem saraf pusat terdiri dari berbagai organ yang saling terhubung, seperti reseptor sensorik, sumsum tulang belakang, serabut saraf, dan otak. Sistem ini merupakan sistem pengendalian yang menunjukkan responsivitas tinggi sebagai bagian dari kemampuan manusia dalam merespons baik rangsangan internal (perubahan suhu tubuh, kadar oksigen, gula darah, dan lainnya) maupun eksternal (suhu lingkungan, suara, cahaya, dan sebagainya) (Ramadhani et al., 2022).

b) Sistem Saraf Tepi

Sistem saraf pusat melalui kumpulan saraf yang dikenal sebagai sistem saraf tepi. Ubun-ubun adalah bagian dari otak bagian depan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Sistem saraf tepi terdiri atas :

- a) Sistem saraf sadar (*somatis*), saraf mengirimkan rangsangannya ke pusat reseptor, yaitu pusat motoris di serebrum.
- b) Sistem saraf tak sadar (*otonom*), saraf yang ragsangannya tidak disampaikan ke otak dan berfungsi mengontrol kegiatan organ-organ dalam.
- c) Gangguan pada sistem saraf

Sistem saraf manusia dapat mengalami Gangguan atau kelainan pada sistem saraf mencakup, antara lain :

- a) *Epilepsi*, serangan terjadi ketika otak atau bagian darinya tiba-tiba berhenti berfungsi sebagaimana mestinya untuk waktu yang lama.
- b) *Meningitis*, rapuh selaput otak yang disebabkan oleh virus atau bakteri.
- c) *Neuritis*, gangguan saraf tepi yang disebabkan oleh peradangan, obat-obatan, atau tekanan (Sutia et al, 2022).

b. Sistem Hormon

- 1) Struktur sistem *hormon*

Sistem hormon (*endokrin*) terdiri dari sejumlah organ dan kelenjar yang menghasilkan hormon, yaitu senyawa organik yang mengirimkan pesan kimia ke sel atau jaringan tubuh melalui aliran darah. Sistem hormon mengatur berbagai fungsi tubuh, seperti *metabolisme*, *homeostasis*, pertumbuhan, dan perkembangan seksual (Sutrisno et al, 2020).

Karakteristik kelenjar hormon (*endokrin*) :

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- a) Hormon disekresikan langsung ke dalam cairan di sekitar sel karena tidak memiliki saluran.
- b) Selain kelenjar *paratiroid*, mengeluarkan lebih dari satu jenis hormon. Jumlah waktu yang dibutuhkan *kelenjar endokrin* untuk menghasilkan hormon berbeda-beda.
- c) Kadar hormon dan senyawa non-hormon lainnya dalam darah, serta impuls saraf, dapat mendorong atau menghambat sekresi hormon.

2) Jenis sistem *hormon*

Kelenjar endokrin terdiri dari berbagai macam dan lokasi berikut:

- a) *Kelenjar hipofisis* di dasar otak besar menghasilkan hormon seperti *somatotrof (STH)*, *luteotropik (LTH)*, *thyroid stimulating (TSH)*, dan *gonadotropik*.
- b) *Kelenjar tiroid*, juga dikenal sebagai gondok, terletak di area leher. menghasilkan hormon seperti *triiodotironin*, *tiroksin*, dan *kalsitonin*,
- c) *Kelenjar gondok* berada di dekat kelenjar paratiroid. menghasilkan *parathohormon*.
- d) *Kelenjar Epifisis* menghasilkan hormon dengan fungsi yang belum jelas.
- e) *Kelenjar kacang atau timus* menghasilkan hormon, termasuk *hormon somatotrof* (yang berarti pertumbuhan).
- f) *Kelenjar adrenal* di atas ginjal menghasilkan hormon seperti *epineprin* dan *adrenalin*.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- g) Ssebelah bawah lambung terletak kelenjar pankreas. menghasilkan hormon seperti insulin.
- h) Kelenjar lambung dan usus menghasilkan hormon, termasuk *hormon gastrin* (di lambung) *dan sekretin dan kolesistokinin* (di usus).
- i) *Kelenjar kelamin* menghasilkan hormon seperti *hormon testosteron* (untuk pria), *hormon esterogen, dan hormon progesteron* (Wanita) (Indriasari, 2024.)

3) Gangguan sistem homon

Sistem hormonal manusia memiliki banyak bagian yang berbeda, tergantung pada gaya hidup kita (Indriasari, 2024). Sistem *hormon* dapat mengalami gangguan atau kelainan, antara lain :

- 1) *Gigantisme*, pertumbuhan raksasa yang disebabkan oleh jumlah *hormon somatotrof* yang berlebihan.
- 2) *Kretinisme*, yang disebabkan oleh kekurangan *hormon somatotrof* dikenal sebagai *kretinisme*.
- 3) *Tetanus*, kelainan yang terjadi karena kekurangan hormon parathohormon.

c. Sistem Indra

Sistem indra bertindak sebagai respons terhadap rangsangan dari lingkungan, yang terbagi menjadi 5 kategori, yaitu: indra melihat, mencium, mendengar, merasakan, dan merabah (Faruq et al., 2019). Sebagaimana dijelaskan dalam Al-Quran Surat Al-Nahl ayat 78, itu adalah karunia Allah SWT yang patut disyukuri.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

وَاللَّهُ أَخْرَجَكُمْ مِنْ بُطُونِ أُمَّهَاتِكُمْ لَا تَعْلَمُونَ شَيْئًا وَجَعَلَ لَكُمُ السَّمْعَ وَالْأَبْصَارَ
وَالْأَفْئِدَةَ لَعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ ٧٨

Artinya: Dan Allah telah mengeluarkan kamu dari perut ibu-ibu kamu, dalam keadaan tidak mengetahui suatu apapun; dan dijadikan-Nya untuk kamu pendengaran dan penglihatan, dan hati, supaya kamu bersyukur.

Ayat di atas adalah ayat yang menjelaskan kehadiran manusia di dunia, yang menunjukkan bahwa saat kita dilahirkan dari rahim ibu, kita menghadapinya hanya dengan tangisan. Tidak ada yang kita pahami, kecuali karunia Tuhan yang disebut ghazirah atau insting. menangis saat merasa panas, dingin, atau lapar. “Dan Dia menciptakan hati, penglihatan, dan pendengaran untukmu”. Setelah pendengaran mulai berfungsi, terdengar suara-suara dari dekat sampai jauh; penglihatan kemudian berkembang, sehingga orang dapat membedakan berbagai warna dan melihat wajah ibu yang sedang menyusui.

Kemajuan hati, yaitu perasaan dan pemikiran yang secara bertahap tumbuh, dewasa, dan matang, menuntun pendengaran dan penglihatan ke arah individu yang berbudi pekerti, sopan, santun, dan bertanggung jawab. Akhir ayat 78, "Supaya kamu bersyukur" Salah satu karunia besar yang diberikan Allah dalam hidup ini adalah penjelasan bahwa Dia memberi kita kemampuan untuk mendengar agar kita tidak bisu, melihat agar kita tidak buta, dan hati untuk mempertimbangkan apa yang kita lihat dan dengar. Bersyukur adalah memanfaatkan semua yang diberikan oleh Allah untuk membuat kita menjadi orang yang berharga. Bersyukur berarti merasa berterima kasih, sedangkan kufur berarti tidak menghargai (Faruq et al., 2019).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 1) Struktur dan jenis sistem indra Alat indra adalah reseptor yang bereaksi terhadap stimuli dan perubahan lingkungan (Kusuma Risnawati, 2020)
 Reseptor diberi nama menurut jenis *rangsangan* yang diterimanya, yaitu:
 - a) Penerima rangsang cahaya, juga dikenal sebagai *fotoreseptor*
 - b) *Kemoreseptor*, yang berfungsi sebagai penerima rangsang zat kimia
 - c) *Mekanoreseptor*, respons terhadap stimulus fisik
 - d) Penerima rangsang suara, atau penerima suara
 - e) Penerima *rangsang panas dan temperatur*, *termoreseptor*.
- 2) Alat indra pada manusia terdiri dari lima jenis, yaitu :

- a) *Indra* Penglihatan (Mata)

Indra, yang berfungsi sebagai *fotoreseptor*, memiliki kemampuan untuk menangkap rangsangan cahaya. Bola mata, tulang orbit, dan alat tambahan membentuk mata manusia.

وَاصْبِرْ نَفْسَكَ مَعَ الَّذِينَ يَدْعُونَ رَبَّهُمْ بِالْعَدْوَةِ وَالْعَسَىٰ يُرِيدُونَ وَجْهَهُ وَلَا تَعْدُ عَيْنَاكَ عَنْهُمْ
 تُرِيدُ زِينَةَ الْحَيَاةِ الدُّنْيَا وَلَا تُطِعْ مَنْ أَغْفَلْنَا قَلْبَهُ عَنْ ذِكْرِنَا وَاتَّبَعَ هَوَاهُ وَكَانَ أَمْرُهُ
 فُرُطًا ﴿٢٨﴾

“Dan bersabarlah engkau (Muhammad) bersama orang yang menyeru Tuhannya pada pagi dan senja hari dengan mengharap keridhaan-Nya; dan janganlah kedua matamu berpaling dari mereka (karena) mengharapkan perhiasan kehidupan dunia; dan janganlah engkau mengikuti orang yang hatinya telah Kami lalaikan dari mengingat Kami, serta menuruti keinginannya dan keadaannya sudah melewati batas” (Q. S Al-Kahfi: 28).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

b) *Indra* Pembau (Hidung)

Indra yang dirangsang oleh bahan kimia yang bertindak sebagai kemoreseptor Serabut saraf olfaktori yang terletak di atap rongga hidung disebut reseptor penciuman.

وَلَمَّا فَصَلَتِ الْعِيرُ قَالَ أَبُوهُمْ إِنِّي لَأَجِدُ رِيحَ يُوسُفَ لَوْلَا أَنْ تُفَكِّدُون ۙ (٩٤)

“Dan ketika *kafilah* itu telah keluar (dari negeri Mesir), ayah mereka berkata, Sesungguhnya Aku mencium bau Yusuf, sekiranya kamu tidak menuduhku lemah akal (tentu kamu membenarkan aku)”. (Q.S Yusuf:94).

c) *Indra* Pengecap (Lidah)

Indra yang dikenal dengan reseptor kimia cair. Reseptor rasa pada lidah merupakan papilla (tonjolan) yang berada di permukaan lidah.

وَإِخْلَعْ عُنُقَهُ مِنَ لِسَانِي ۙ (٢٧)

“Dan lepaskanlah kekakuan dari lidahku” (Q.S AtThaha: 27).

d) *Indra* Peraba (Kulit),

Indra yang dikenal dengan *mekanoreseptor*. *Reseptor* kulit terdiri dari *korpus-korpus* pada lapisan *epidermis* dan *dermis*.

إِنَّ الَّذِينَ كَفَرُوا بِآيَاتِنَا سَوْفَ نُصَلِّيهِمْ نَارًا ۖ كُلَّمَا نَضِجَتْ جُلُودُهُمْ بَدَّلْنَاهُمْ جُلُودًا غَيْرَهَا لِيَذُوقُوا الْعَذَابَ ۗ إِنَّ اللَّهَ كَانَ عَزِيزًا حَكِيمًا

“Sesungguhnya akan Kami masukkan mereka ke dalam neraka jika mereka menentang ayat-ayat Kami. Kami menggantikan kulit mereka dengan yang baru setiap kali kulit mereka hangus, memberi mereka rasa

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

sakit. Sesungguhnya Allah Maha Bijaksana dan Maha Perkasa” (Q.S An-Nisa 56).

e) *Indra* Pendengaran (Telinga)

Indra yang diakui sebagai audioreseptor serta berfungsi sebagai detektor keseimbangan (*ekuilibrium*). Reseptor audio terletak di organ korti pada koklea, sementara untuk keseimbangan terdapat otolith.

وَلَا تَقْفُ مَا لَيْسَ لَكَ بِهِ عِلْمٌ إِنَّ السَّمْعَ وَالْبَصَرَ وَالْفُؤَادَ كُلُّ أُولَئِكَ كَانَ عَنْهُ مَسْئُولًا

“Dan jangan mengikuti sesuatu yang Anda tidak tahu. Pendengaran, penglihatan, dan hati semuanya akan bertanggung jawab” (QS. Al-Israa 17: 36)

Gangguan sistem indra: Muhammad bin al-Hanafiyyah menyatakan dalam tafsir Ibnu Katsir bahwa ayat tersebut berkaitan dengan "Kesaksian Palsu." Dalam ayat itu disebutkan *Qatadah* "jangan sekali-kali kamu berkata bahwa kamu mendengar padahal sebenarnya tidak mendengar," maka elakkanlah mendengar perkara-perkara yang tidak sesuai dengan perintah Allah untuk didengar. Oleh karena itu, manfaatkanlah telinga dengan sebaiknya karena akan dimintai pertanggungjawaban oleh Allah. *Indra* ini dikenal sebagai audioreseptor dan berfungsi sebagai pendeteksi keseimbangan (*ekuilibrium*). Reseptor pendengaran di telinga adalah organ korti yang terletak di koklea, sedangkan untuk keseimbangan, yaitu otolith. (Siregar et al., 2021).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 3) Gangguan mata seperti *miopi* (rabun dekat), *hipermetropi* (rabun jauh), dan *presbiopi*.
 - a) Gangguan penyakit indra pembau (hidung), seperti *hiposmia*, *hiperosmia*, dan *sinusitis*.
 - b) Gangguan gangguan yang berkaitan dengan indra pengecap (lidah), seperti *hypogeusia* dan *dysgeusia*.
 - c) Gangguan kulit indra peraba, seperti luka bakar, jerawat, dan *dermatitis*.
 - d) Gangguan Gangguan indra pendengaran (telinga), antara lain Tuli *konduktif*, Tuli saraf, *Motion sickness* (mabuk perjalanan) (Siregar et al., 2021)

9. Sistem Reproduksi

Sistem reproduksi manusia adalah satu pengetahuan umum yang mencakup banyak aspek dan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari sehingga penting untuk dipahami dalam pendidikan formal (Laksmi et al., 2022). Tuhan membuat manusia unik. Orang diberikan akal, pikiran, dan perasaan. Keunggulan manusia terletak pada ketiga komponen tersebut. Reproduksi seksual menggunakan alat dan organ seksual dari sel kelamin jantan dan betina, sementara reproduksi aseksual tidak. Tidak seperti hewan, manusia memiliki sistem reproduksi seksual. (Caisar, 2021).

Al-Qur'an mengandung sekitar empat puluh ayat yang membahas sistem reproduksi, terutama embriologi. Semua yang ditulis dalam Al-Qur'an sangat mirip dengan temuan ilmiah kontemporer (Ibrahim., 2019). Allah berfirman dalam QS. Nuh:13-14.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

مَا لَكُمْ لَا تَرْجُونَ لِلَّهِ وَقَارًا ۚ ۱۳

وَقَدْ خَلَقَكُمْ أَطْوَارًا ۙ ۱۴

“Mengapa kamu tidak percaya akan kebesaran Allah? Padahal Dia sesungguhnya telah menciptakan kamu dalam beberapa tingkatan kejadian.”(Nuh: 13-14).

Al-Quran dengan jelas dan tepat menggambarkan tahapan perkembangan janin dalam rahim, membaginya menjadi enam fase di samping fase penciptaan tanah. Tahapan tersebut meliputi: *fase nutfah, fase alaqah, fase mudghah, fase pembentukan tulang, fase pembalutan tulang dengan daging, serta fase taswiyah* (penyempurnaan).

- a. Manusia terbuat dari unsur-unsur tanah. Dengan penuh keyakinan, penelitian ilmiah menunjukkan bahwa di alam semesta ini terdapat berbagai jenis tanah. Fakta tersebutlah yang memicu lahirnya ilmu klasifikasi. Sejumlah ilmuwan di laboratorium NASA, Amerika Serikat, telah berhasil menemukan delapan jenis tanah di alam semesta. Sebagian dari mereka berkontribusi pada pembentukan elemen-elemen yang menjadi bagian dari struktur protein yang dianggap sebagai komponen utama dari struktur sel tubuh organisme.
- b. *Nutfah* secara etimologi berarti cairan dalam jumlah kecil atau setetes. Ini berarti *nutfah* pria dan wanita, atau sperma pria dan ovum wanita. Ayat berikut menggunakan kata *nutfah*, yang berarti cairan yang rendah.

أَلَمْ نَخْلُقْكُمْ مِنْ مَّاءٍ مَّهِينٍ

“Bukankah Kami menciptakan kamu dari air yang hina?” (Al-Mursalat:20).

Karena air yang rendah ini mengamati pergerakan sperma melalui uretra atau *saluran kemih*, air ini disebut sebagai *nutfah*. Sel telur berukuran 850.000 kali lebih besar dari *spermatozoa*, sehingga tampak seperti planet raksasa itu berkembang selama berbulan-bulan. Gerakan *silia* dan gelombang yang dihasilkan dari pergerakan cairan dalam *tuba fallopi* mengelilingi sel telur mendorong *spermatozoa*, hingga salah satunya berhasil menembus masuk ke dalam sel telur.

- c. Pembentukan *Alaqah* terjadi setelah *zigot* terbentuk, yang merupakan sel utama manusia dengan 46 *kromosom*. *Zigot* membawa karakteristik *dominan* dan *resesif* yang diwarisi dari kedua orang tuanya. *Zigot* lalu membelah diri dan menuju *tuba fallopi*, setelah itu *zigot* menempelkan dirinya pada dinding rahim. *Alaqah* dalam bahasa Arab merujuk pada lintah (sebuah suspensi) atau segumpal darah. Lintah adalah hewan bersifat rendah, bentuknya mirip dengan buah pir dan memperoleh nutrisi dengan cara menghisap darah. Sifat hidup lintah menyerupai *alaqah*, *alaqah* adalah sebuah suspensi yang menyerupai buah pir dan keberadaannya tergantung pada sirkulasi darah ibunya.
- d. Pembentukan *Mudghah*, tahap awal dari proses pembentukan *mudghah* adalah perkembangan *alaqah* menjadi *mudghah* (seperti segumpal daging). Tahapan *mudghah* ditandai dengan dimulainya pertumbuhan dan reproduksi sel yang sangat banyak. Segumpal daging ini terdiri dari sel-sel dan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

jaringan-jaringan yang sudah maupun yang belum mengalami diferensiasi. Pada fase ini, beberapa anggota tubuh mulai berkembang seperti mata, lidah, dan bibir. Bentuk menyerupai manusia belum terlihat hingga akhir minggu kedelapan. Saat ini, bentuk tangan dan kaki sudah mulai terlihat.

- e. pembentuk tulang, Allah berfirman pada QS. AlMu'minun: 14.

ثُمَّ خَلَقْنَا النُّطْفَةَ عَلَقَةً فَخَلَقْنَا الْعَلَقَةَ مُضْغَةً فَخَلَقْنَا الْمُضْغَةَ عِظْمًا فَكَسَوْنَا الْعِظْمَ لَحًا ثُمَّ أَنشَأْنَاهُ خَلْقًا
آخَرَ فَتَبَارَكَ اللَّهُ أَحْسَنُ الْخَالِقِينَ ١٤

“kemudian, air mani itu Kami jadikan sesuatu yang melekat, lalu sesuatu yang melekat itu Kami jadikan segumpal daging, dan segumpal daging itu kami jadikan tulang belulang, lalu tulang belulang itu Kami bungkus dengan daging. Kemudian, kami menjadikannya makhluk yang berbentuk lain. Mahasuci Allah, pencipta yang paling baik.”

Mengubah bentuk *zigot* dari hanya seberkas daging menjadi bentuk yang mulai menyerupai manusia adalah tahap pembentukan tulang yang sangat penting. Proses ini berlangsung selama empat puluh hingga empat puluh lima hari.

- f. Fase perlekatan otot ke tulang dimulai dengan pembentukan otot. Embryo memiliki kemampuan untuk bergerak setelah membangun otot. Pembungkusan tulang oleh otot adalah fase terakhir dari perkembangan embriologi. Ini menandai dimulainya fase baru, yaitu perkembangan anak. Kemajuan lebih cepat daripada fase sebelumnya pada akhir minggu ke-8. Pada minggu ke-9 hingga 12, ukuran kaki, kepala, dan tubuh mulai beradaptasi. Setelah sepuluh minggu, organ genital mulai terlihat.

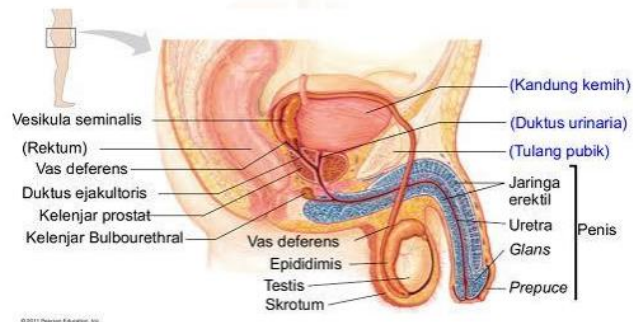
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tengkorak mulai mengeras pada minggu ke-12. Jari dan lengan mulai terlihat. Janin dapat tetap berada di rahim antara minggu ke-22 dan 26, setelah kehamilan berlangsung lebih dari enam bulan. Indra pendengaran adalah indra pertama.

1) *Anatomi dan fisiologi reproduksi pria*

Struktur dan fungsi organ *reproduksi* pada pria dan wanita memiliki perbedaan. Perbedaan tersebut dijelaskan dalam penjelasan berikut: Sistem Reproduksi Laki-laki. Organ-organ reproduktif pria, proses spermatogenesis, dan hormon-hormon yang ada pada pria membentuk sistem reproduksi pria (Irdalisa & Hw, 2023). Organ *reproduksi* pada pria dibagi menjadi dua bagian, yaitu *reproduksi internal* dan *eksternal*. Kedua bagian tersebut saling berhubungan satu sama lain.



Gambar 2.2 anatomi reproduksi pria

Sumber (campbel et al., 2008: 173)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Gonad jantan, atau testis, terletak di dalam skrotum. Itu berbentuk oval. Sepasang testis. Testis terletak di sebelah kiri dan kanan tubuh (Oktaliana et al., 2022).

Adapun organ reproduksi internal terdiri dari:

2. *Penis*

Penis berfungsi sebagai alat untuk kopulasi dan persetubuhan. *Penis* terbuat dari:

- a) *Meatus uretra* adalah lubang sebagai titik keluarnya urin.
- b) *Glans penis* merupakan ujung distalnya berbentuk seperti struktur buah jati belanda.
- c) *Prepusium* Lipatan sirkuler kulit longgar yang merentang menutupi glans penis disebut *prepusium*.
- d) *Korpus karvernosum dan spongiosum ventral* di sekitar *uretra* adalah massa jaringan *erektile siliandris penis*.

3. *Epididymis*

Berupa adalah pipa tipis yang berkelok-kelok dengan panjang 6 cm yang terletak di sepanjang sisi posterior testis. *Epididymis* ini berfungsi sebagai berikut:

- a) *Pemrosesan sperma* dengan menahan *sperma* selama enam minggu. Setelah enam minggu, *sperma* akan menjadi *fleksibel*, matang, dan sempurna dan memiliki kemampuan untuk melakukan *fertilisasi*.
- b) Tabung dengan panjang masing-masing 45 cm yang dikenal sebagai permulaan *vas deferens* mengangkut *sel sperma* dari *epididymis* dan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

uretra bagian prostat. Saluran lurus yang menjulang ke atas dan merupakan perpanjangan dari *epididimis* disebut *vas deferens* atau *duktus deferens*. *Vas deferens* tidak terhubung ke *testis*, dan bagian terakhir berada di *kelenjar prostat*. *Vas deferens* mengalir *sperma* dari *epididimis* ke kantung semen atau kantung mani. (*vesikula utama*)(*vesikula seminalis*) (Oktaliana et al., 2022).

4. Uretra

Uretra terdiri dari *vesika urinaria* hingga ujung penis. *Uretra* memiliki beberapa bagian yaitu sebagai berikut:

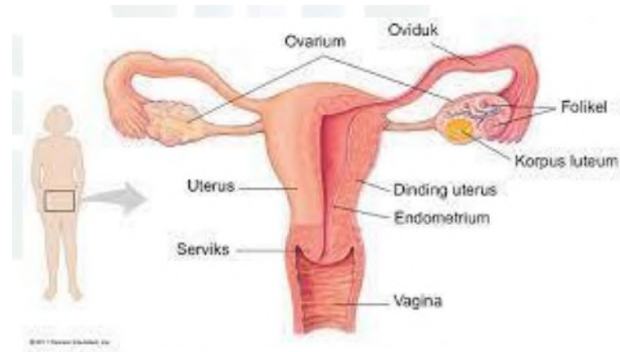
- a) *Uretra prostat* mengembus *prostat*, yang dimulai di bagian dasar *vesika urinaria*.
- b) *Uretra membranosa* berukuran 1-2 cm panjang dan ditutupi oleh sfingter uretra eksterna.
- c) Jaringan *erektile* melapisi *uretra penis* dan berakhir pada *ostium uretra eksterna*, atau *glans penis*.

2) Anatomi dan fisiologi reproduksi wanita

Nilai Al-Quran dan hadis sangat berkaitan dengan komponen sistem reproduksi Manusia (Maulidatul, 2019). Materi tentang sistem reproduksi termasuk dalam kategori yang sulit dipahami oleh siswa karena sangat abstrak dan kompleks, sulit diterapkan dalam kehidupan sehari-hari, dan tidak ada sumber belajar yang tersedia (Qadariah et al., 2020).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 2.3. Anatomi reproduksi pada wanita

Sumber : Campbell 2008

Dari gambar di atas, organ reproduksi wanita bagian internal terdiri dari :

1) *Ovarium*

Ovarium perempuan adalah gonad yang terdiri dari folikel dengan satu oosit di lapisan luarnya (Ibrahim, 2019). *Ovarium* terletak di sebelah kiri dan kanan rahim dan memiliki bentuk seperti buah kenari. *Satu folikel* tumbuh setiap bulan dan mengeluarkan ovum pada hari keempat belas dari *siklus menstruasi*. *Korpus luteum* akan rusak pada *siklus* berikutnya jika sel telur (*ovum*) tidak mengalami *fertilisasi*.

2) *Saluran reproduksi*

Reproduksi wanita terdiri dari dua saluran: tuba fallopi (juga dikenal sebagai oviduk) dan uterus. Setiap ovarium memiliki ovulus yang menjulur dari rahim. Fungsi oviduk adalah mengangkut ovum dari ovarium ke rahim.

3) *Vagina*

Tempat di mana penis menempel dan menampung sperma disebut vagina. (Ibrahim, 2019). Sebagai *saluran reproduksi* terakhir bagian

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dalam wanita, *vagina* memiliki fungsi sebagai saluran untuk melahirkan. Vagina juga memiliki dinding berlipat-lipat dengan lapisan terluar berupa *selaput lendir* yang memproduksi cairan oleh kelenjar Bartholin yang berfungsi saat rangsangan seksual.

Organ *reproduksi* wanita secara *eksternal* terdiri dari :

- a) Dua pasang *labia Labiya mayora* membungkus dan melindungi bagian vulva (Irdalisa & Hw, 2023). *Labia mayora* dan *minora* memiliki bentuk lipatan kulit tipis. *Klitoris* adalah tonjolan kecil yang diasia di mana kedua labia bergabung di bagian atas labium.
- b) *Klitoris* merupakan salah satu titik rangsangan seksual paling atas *vulva* wanita (Irdalisa & Hw, 2023). Sebagian besar *klitoris* terdiri dari jaringan *erektile* dan batang pendek yang mendukung *glans* atau kepala. *Prepusium*, tudung kulit kecil, menutupinya.
- c) Proses *Gametogenesis* adalah proses pembentukan *gamet*. Meskipun hasil akhir dari pembelahan *meiosis* biasanya tidak langsung berbentuk gamet, mereka berkembang menjadi gamet dalam waktu singkat. Dua *fase* proses pembentukan gamet adalah *spermatogenesis* (pria) dan *oogenesis* (wanita).

1) *Spermatogenesis*

Spermatogenesis adalah proses pembentukan *gamet* pada pria hewan dan manusia juga. *Gamet* terbentuk pada *tubulus seminiferus testis*. Calon sperma (*spermatogonia*) sudah ada di dinding *tubulus seminiferus*. Sel ini menghasilkan *spermatisit primer (diploid)* selama

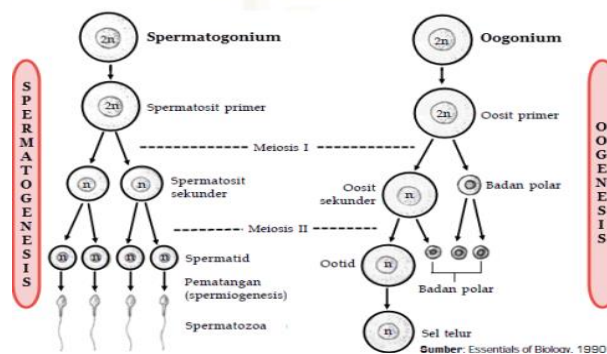
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

proses pertumbuhan, yang kemudian membelah melalui meiosis untuk menghasilkan dua spermatisit sekunder haploid. Selain itu, melewati meiosis II dan menghasilkan empat spermatisit haploid (Anilin et al., 2022).

2) Mekanisme oogenesis

Pembentukan *gamet* pada perempuan yang terjadi di *ovarium* disebut *oogenesis*. *Oosit primer*, yang disebut sebagai calon sel telur, tersedia di ovarium sejak bayi lahir. *Oosit primer* melakukan pembelahan *meiosis* saat *pubertas* (Maryam et al., 2022). Jumlah kromosom diparuh selama meosis I. Setelah itu, sel membelah menjadi oosit sekunder dan badan kutub perimer. Bagian kutub rusak dan tidak berpartisipasi dalam pembuahan.



Gambar 2.4. Mekanisme gamtogenesis pada manusia

Sumber (Idarlisa 2019)

Dua sel berukuran sama terbentuk pada *meiosis II oosit*. Berukuran lebih besar disebut *ootid*, dan yang lebih kecil disebut badan kutub sekunder. *Ootid* berubah menjadi gamet betina yang disebut sel telur atau ovum setelah melalui tahap pertumbuhan (Anilin et al., 2022).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3) Menstruasi, fertilisasi dan kehamilan

a) Menstruasi

Saat *ovarinya* mulai memproduksi *estrogen* dan *hormon* lain seperti progesteron, tubuh anak perempuan mulai berkembang secara *seksual*. Siklus menstruasi wanita terdiri dari tiga tahap: aliran menstruasi, *proliferasi*, dan *sekresi*.

b) Fase *poliferasi*

Hormon estrogen, juga dikenal sebagai *fase estrogenik*, mengatur *fase proliferasi*. Dari hari kelima hingga keempat belas setiap siklus, fase ini terjadi. *Estrogen* membangun *endometrium*, yang memungkinkan rahim menebal hingga 5 hingga 7 cm. *Estrogen* akan mengurangi produksi *FSH* dan merangsang produksi *LH* dari *lobus anterior pituitari*. *Ovum* dilepaskan pada fase akhir, ovulasi, saat *folikel graaf* pecah pada hari keempat belas dari siklus tertentu.

c) Fase *seksesi (progesteron)*

Hari ke-14 hingga ke-28 siklus, fase ini terjadi. Selama ovulasi, folikel graaf pecah. Setelah ovulasi, korpus luteum melepaskan hormon estrogen dan progesteron, yang menyebabkan endometrium menebal pada fase sekresi. Korpus luteum akan rusak jika tidak ada kehamilan.

d) Fase menstrausi

Pada tahap ini, *sekresi estrogen* dan *progesteron* berhenti, yang menyebabkan *degenerasi endometrium*. *Menstruasi* adalah proses

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

di mana darah, lendir, dan sel-sel epitel dilepaskan dari rongga rahim ke *vagina*. Karena produksi *estrogen dan progesteron* menurun, *FSH* diproduksi kembali dan siklus berulang. Sekumpulan *folikel ovarium* baru mulai berkembang selama menstruasi (Campbell, 2008).

4) Fertilisasi, kehamilan dan kelahiran

Ovum akan dilepaskan dari ovarium setelah sperma melewati uterus dan memasuki ovarium. Selanjutnya, sperma akan menuju uterus. Hanya satu sel sperma yang dapat menembus membran sel telur untuk mencapai oviduk, sementara sebagian besar sperma mati selama perjalanannya melalui uterus. Pembuahan terjadi setelah sperma berhasil menembus sel telur. Fertilisasi adalah istilah lain untuk proses pembuahan.

Kehamilan terjadi setelah pembuahan. Kehamilan adalah masa antara pembuahan dan kelahiran bayi. Durasi normal kehamilan adalah 280 hari, atau 40 minggu/9 bulan 7 hari. Trimester pertama berlangsung dari pembuahan hingga 3 bulan, trimester kedua dari 4 hingga 6 bulan, dan trimester ketiga dari 7 hingga 9 (Retnaningtyas, 2022).

a) *Hormon* kelamin laki-laki dan wanita

Hormon kelamin laki-laki diproduksi oleh *testis*, *hipofisis*, dan *hipotalamus*. Menurut (Retnaningtyas, 2022). *Testosteron*, *androstenedion*, *dihidrotestosteron*, *inhibin*, dan *protein pengikat androgen* adalah beberapa hormon yang ditemukan di *testis*. *FSH*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dan LH adalah hormon hipofisis. Hormon hipotalamus termasuk GnRH; hormon perempuan termasuk estrogen, progesteron, LH, FSH, GnRH, HCG, plasenta laktogen, tirotropin korionik, reaksisin, prolaktin, oksitosin, CRH, dan prostaglandin.

b) Siklus *menstruasi*

Menurut Mafruchati (2023). Setiap siklus menstruasi terdiri atas empat fase utama perubahan yang berlangsung pada endometrium. Tahapan-tahapan itu adalah:

- a. Fase menstruasi
- b. Fase proliferasi
- c. Fase sekretaris
- d. Fase pramenstruasi.

c) Kesehatan *reproduksi*

1) Pengertian kesehatan *reproduksi*

Menurut *World Health Organization* (WHO) dalam buku (Harnani et al., 2019). Kesehatan reproduksi adalah keadaan sejahtera yang mencakup fisik, mental, sosial, dan lingkungan. Ini tidak hanya berarti tidak menderita penyakit atau cacat, tetapi juga mencakup semua hal yang berkaitan dengan sistem reproduksi, fungsinya, dan prosesnya (Ngulya et al, 2018) yang pantas dan taat kepada Tuhan Yang Maha Esa.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 2) Faktor yang mempengaruhi kesehatan reproduksi
 - a) Kebersihan organ-organ genital
 - b) Akses terhadap pendidikan kesehatan
 - c) Hubungan seksual pranikah
 - d) Penyalah gunakan NAPZAH
 - e) Pengaruh media massa
 - f) Akses terhadap pelayanan kesehatan *reproduksi*
 - g) Penyakit menular seksual.

- 3) Perilaku menjaga kesehatan reproduksi

Perilaku manusia merupakan tindakan yang muncul akibat adanya rangsangan dan reaksi, yang dapat dilihat secara langsung maupun tidak langsung. Perilaku kesehatan merupakan istilah untuk menggambarkan respons atau reaksi seseorang terhadap rangsangan atau aspek yang berkaitan dengan kesehatan dan penyakit, pelayanan medis, pola makan dan minum, serta kondisi lingkungan sekitarnya (Ngulya et al, 2018).

10. Homeostasis

Homeostasis berasal dari kata Yunani *homoios* yang berarti "serupa" dan *stasis* yang berarti "berdiri diam" atau "stabil". Dalam istilah ilmiah, *homeostasis* merujuk pada kemampuan suatu sistem untuk mempertahankan keseimbangan internal melalui berbagai proses kompensasi diri atau umpan balik (*feedback*) *Homeostasis* merupakan proses menjaga keseimbangan berbagai keadaan

internal tubuh agar tetap stabil. Secara *fundamental*, seluruh organ dan jaringan dalam tubuh bekerja sama menjalankan perannya untuk menjaga kestabilan kondisi tubuh tersebut (Hasina, R. 2025).

Menurut Rehena (2023) Tahapan-tahapan dalam *homeostasis* yaitu :

- a. *Homeostasis awal (primer)* Pada tahap ini, tubuh memiliki kemampuan untuk mempertahankan keseimbangan cairan agar tidak kehilangan cairan karena luka kecil atau robek pada kulit atau sistem *integument*. Homeostasis primer terjadi dalam kasus desquamasi dan luka kecil pada sistem transportasi. Tunika intima transportasi dan trombosit terlibat dalam homeostasis primer ini. Luka menyebabkan *vasokonstriksi* dan sumbat trombosit. *Homeostasis* primer terjadi dengan cepat dan tidak bertahan lama. Jika fase homeostasis pertama tidak cukup untuk menyembuhkan luka, fase kedua dapat dimulai.
- b. *Homeostasis sekunder* Dalam mekanisme kedua, jika pembuluh darah atau jaringan lain mengalami cedera yang parah, tingkat homeostasis kedua akan melibatkan banyak zat untuk menjaga darah (trombosit) dan koagulan (penggumpalan darah), yang menyebabkan koagulasi. Pembentukan fibrin di tingkat kedua ini tertunda dan membutuhkan waktu lama untuk merespon; jika respons ini tidak efektif, respons ketiga akan dimulai.
- c. *Homeostasis Tujuan homeostasis ketiga (tersier)* ini adalah untuk mengontrol dan mencegah pembekuan darah yang berlebihan. Sistem fibrinolisis terlibat dalam homeostasis tersier yang merupakan proses pembekuan darah untuk menghapus sel-sel yang telah mengalami

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

kerusakan. Pada kondisi *homoestasis* yang terakhir, *system homoestasis* dapat mencapai keseimbangan dan stabilitas dalam tubuh. Menurut Utami (2020) *System control homeostasis* dapat dikelompokkan mejadi dua, yaitu: *system control intrinsic* dan *system control ekstrinsik*.

1) *System control intrinsic*

Kontrol lokal atau *intrinsic* terletak di dalam atau melekat pada organ yang bersangkutan. Pengaturan aliran darah ke otot tergantung pada jumlah oksigen dan metabolit yang dibutuhkan otot.

2) *System control ekstrinsik*

Sistem *saraf* dan *endokrin* tubuh bertanggung jawab atas kontrol *ekstrinsik*. Pengendalian ekstrinsik ini diperlukan untuk mencapai tujuan tertentu melalui integrasi regulasi berbagai organ.

B. Penelitian yang Relevan

1. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Ataji et al., (2019) berjudul "Pengembangan modul berbasis QR Code pada materi sistem reproduksi manusia yang terintegrasi ayat Al-Qur'an dan Hadis untuk kelas XI SMA" Pengembangan menggunakan model 4D (tanpa disseminate). Hasil validasi menunjukkan kategori baik–sangat baik (81,30% desain, 92,50% materi, 88,50% integrasi keislaman), dan uji coba kelompok kecil memperoleh 84%, sehingga modul dinyatakan layak digunakan.
2. Menurut penelitian yang dilakukan oleh S. Susilowati (2017), "Pengembangan bahan ajar IPA terintegrasi nilai Islam untuk meningkatkan sikap dan prestasi belajar IPA siswa", buku guru dan buku siswa untuk MTs

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dievaluasi oleh ahli materi dan ahli media. Pembelajaran dengan buku siswa menunjukkan peningkatan sikap religius yang signifikan (rerata gain score 0,70), peningkatan sikap positif terhadap IPA (rerata gain score 0,57), dan peningkatan prestasi belajar IPA yang sedang. Nilai Sig sebesar 0,00 ditunjukkan oleh uji MANOVA.

3. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Siti Zainatur Rahmah (2017), berjudul "Pengembangan Modul Berbasis Sets (Science, Environment, Technology, Society) Terintegrasi Nilai Islam di SMA Surabaya Pada Materi Ikatan Kimia", pengembangan modul kimia berbasis SETS yang menggabungkan nilai Islam dinilai "sangat baik" dari aspek materi 85,9 persen, penyajian 85,8 persen, bahasa 85,4 persen, dan grafik 86,03%. Ketiga, peningkatan hasil belajar siswa telah dicapai melalui pengembangan modul kimia berbasis SETS yang menggabungkan nilai Islam.

4. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Handoko et al. (2024), "Analisis Integrasi Nilai-Nilai Keislaman dalam Pembelajaran IPA di Madrasah Tsanawiyah Negeri", guru telah berusaha untuk menghubungkan materi IPA dengan nilai-nilai Islam. Namun, karena modul ajar dan evaluasi tidak mengandung elemen keislaman, integrasi ini belum sistematis. Faktor pendukung integrasi adalah tersedianya banyak ayat Al-Qur'an yang relevan, sedangkan hambatannya adalah keterbatasan pengetahuan guru. Penelitian ini relevan karena sama-sama membahas integrasi nilai Islam dalam IPA, namun berbeda dengan penelitian penulis yang mengembangkan modul IPA

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

terintegrasi nilai keislaman secara khusus pada materi sistem koordinasi, reproduksi, dan homeostasis.

5. Penelitian yang dilakukan oleh Elik Nurlaili (2022), berjudul pengembangan modul IPA yang mengintegrasikan nilai-nilai Islam dan literasi sains tentang pencemaran lingkungan untuk peserta didik kelas VII Sekolah Menengah Darussalam Ngesong Kabupaten Jombang, menggunakan model 4D. Hasil validasi yang dilakukan oleh ahli materi, ahli bahasa, dan ahli media menunjukkan bahwa modul ini sangat layak untuk digunakan sebagai bahan ajar. Selain itu, uji kepraktisan yang dilakukan pada guru dan siswa menunjukkan tanggapan yang sangat baik. Ini menunjukkan bahwa modul ini adalah alat yang baik untuk mengajar IPA yang menggabungkan nilai Islam.

C. Kerangka Berpikir

Pendidikan bertujuan membentuk peserta didik menjadi pribadi yang beriman, bertakwa, berilmu, dan berakhlak mulia. Namun dalam praktiknya, proses belajar mengajar sering menghadapi tantangan, terutama perbedaan kemampuan siswa dalam memahami materi sehingga diperlukan media pembelajaran yang tepat, salah satunya adalah modul ajar. Modul memungkinkan siswa belajar mandiri, terstruktur, dan efektif untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Pada pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), siswa tidak hanya dituntut menguasai konsep-konsep ilmiah, tetapi juga memahami bahwa fenomena alam merupakan bukti kebesaran Allah SWT. Oleh karena itu, pembelajaran IPA idealnya terintegrasi dengan nilai-nilai Islam agar siswa

memiliki pemahaman sains yang utuh sekaligus membentuk karakter religius. Integrasi Islam dan sains menjadi penting untuk menghindari pemisahan antara ilmu pengetahuan dan spiritualitas.

Dalam konteks pembelajaran IPA SMP/MTs, khususnya pada materi sistem koordinasi, reproduksi, dan homeostasis manusia, diperlukan bahan ajar yang mampu menjembatani konsep ilmiah dengan nilai keislaman. Ketiga materi tersebut memiliki keterkaitan kuat dengan ayat-ayat Al-Qur'an yang menggambarkan kesempurnaan ciptaan Allah, sehingga sangat potensial untuk dijadikan dasar integrasi nilai spiritual.

Kondisi ini menunjukkan perlunya pengembangan modul pembelajaran IPA yang secara khusus terintegrasi nilai-nilai Islam. Modul tersebut diharapkan mampu membantu guru menyampaikan konsep IPA secara ilmiah sekaligus menanamkan nilai spiritual, serta membantu siswa memahami materi secara lebih bermakna. Agar penelitian ini dapat dilakukan dengan lebih mudah, disusunlah kerangka pikir seperti pada Gambar berikut :

UIN SUSKA RIAU

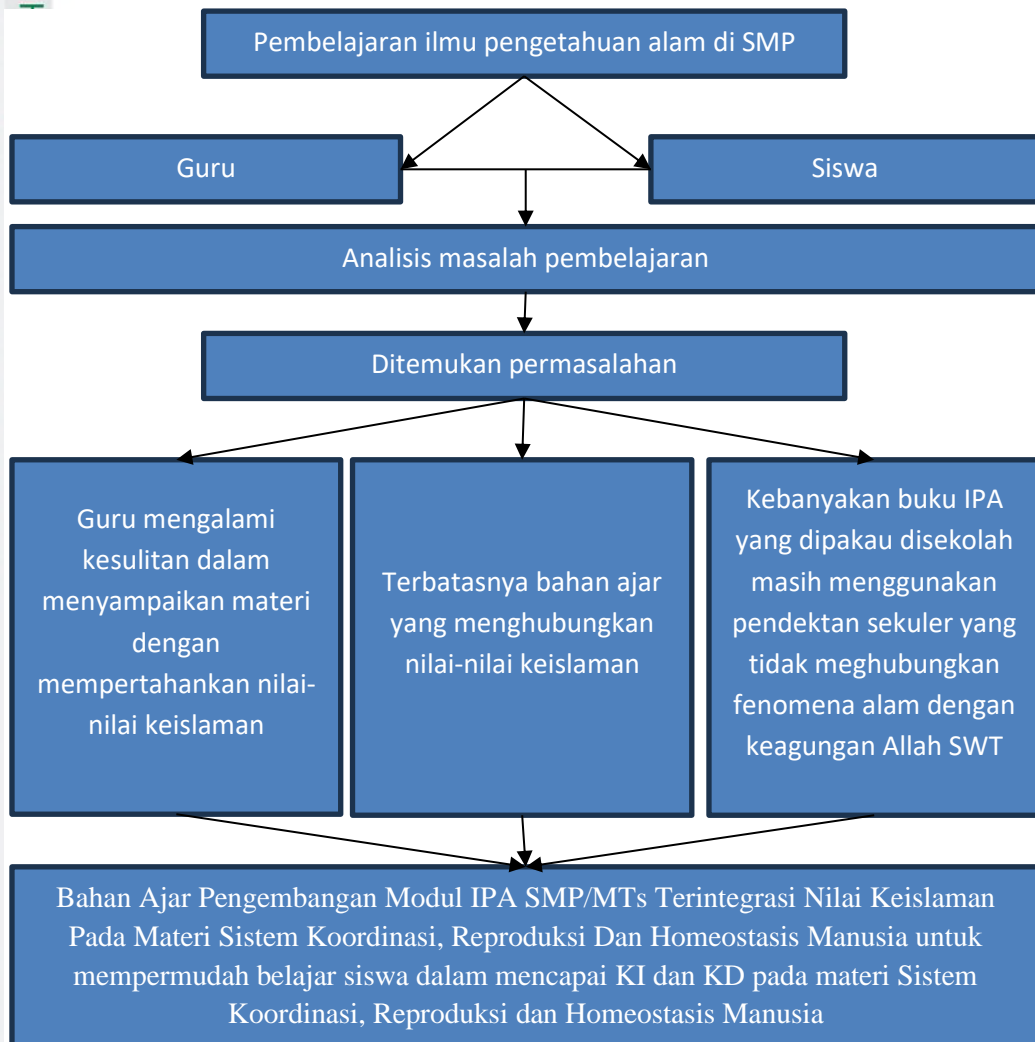
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



D. Konsep Operasional

Konsep operasional dalam penelitian ini digunakan untuk memberikan batasan yang jelas terhadap variabel yang diteliti sehingga dapat diukur secara sistematis. Variabel utama dalam penelitian ini adalah pengembangan modul IPA terintegrasi nilai keislaman pada materi sistem koordinasi, reproduksi, dan homeostasis manusia.

Modul pembelajaran dalam penelitian ini dioperasionalkan sebagai bahan ajar yang disusun secara sistematis, memuat tujuan pembelajaran, materi, kegiatan

pembelajaran, serta evaluasi yang mengacu pada Kurikulum Merdeka. Modul ini juga diintegrasikan dengan nilai-nilai keislaman yang bersumber dari Al-Qur'an dan Hadis untuk memperkuat pemahaman konsep sekaligus pembentukan karakter peserta didik.

Penilaian terhadap modul dilakukan melalui beberapa aspek, yaitu validasi materi, validasi media, validasi integrasi, penilaian guru, dan respon peserta didik. Validasi materi dioperasionalkan melalui indikator kesesuaian materi dengan capaian pembelajaran, kelengkapan materi, serta penggunaan bahasa yang jelas dan mudah dipahami. Validasi media mencakup aspek kesesuaian sederhana, kualitas isi, dan kualitas tampilan, yang meliputi kejelasan penyajian materi, ketepatan penggunaan gambar, serta desain visual seperti warna, tipografi, dan tata letak.

Selanjutnya, validasi integrasi nilai keislaman diukur melalui kesesuaian ayat Al-Qur'an dan Hadist yang digunakan serta keterkaitannya dengan materi IPA. Penilaian guru terhadap modul dioperasionalkan melalui aspek kemudahan penggunaan, kemenarikan tampilan, serta manfaat modul dalam mendukung proses pembelajaran. Sementara itu, respon peserta didik diukur berdasarkan aspek penyajian, materi, bahasa, dan kemudahan penggunaan, yang mencerminkan tingkat ketertarikan, pemahaman, serta kemandirian belajar siswa.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB III

METODE PENELITIAN

Pendekatan Kuantitatif

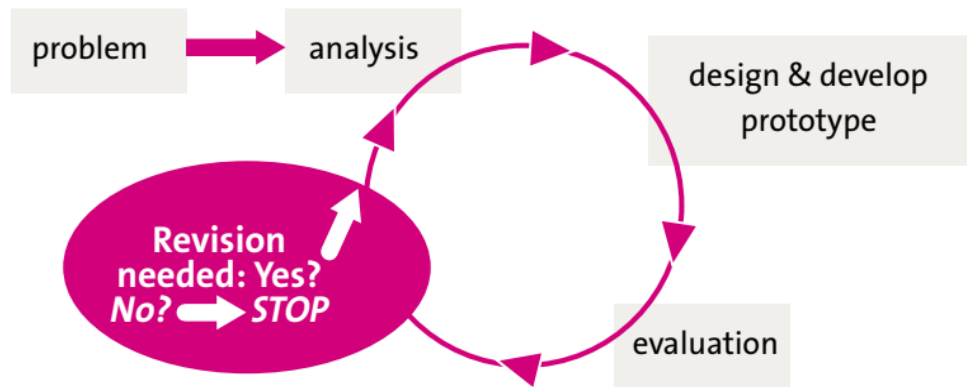
A Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian dan pengembangan (*Research and Development* atau dapat juga disebut dengan *R&D*). *Research and Development (R&D)* adalah salah satu pendekatan penelitian yang bertujuan untuk menciptakan suatu produk sebagai solusi dari permasalahan yang ada, sekaligus melakukan pengujian terhadap efektivitas produk yang dikembangkan tersebut (Aprainsyah et al., 2020). *R&D* memiliki tujuan untuk menciptakan dan menghasilkan penelitian yang valid melalui tahapan atau proses yang bersifat berulang dan berkelanjutan, mulai dari uji coba lapangan, perbaikan produk, hingga pada akhirnya menghasilkan produk yang sesuai dengan sasaran yang telah ditentukan sebelumnya (Muqdamien et al, 2021).

Model penelitian dan pengembangan yang digunakan oleh peneliti dalam penelitian ini adalah model Plomp. Hanya ada tiga tahapan yang digunakan dalam penelitian dan pengembangan yang dilakukan, Tahap analisis pendahuluan (*reliminary research*), Tahap *prototype (Development or Prototyping phase)*, Tahap penilaian (*Assessment phase*) (Plomp., 2013).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 3.1 Desain penelitian pengembangan plomp

Sumber (Plomp, 2013)

Produk yang dihasilkan dari penelitian dan pengembangan ini dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Penelitian ini akan mengembangkan bahan ajar untuk siswa SMP/MTs kelas IX yang menggabungkan modul IPA dengan nilai Islam.

B. Prosedur Penelitian

Penelitian ini digunakan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan melalui penelitian pengembangan (Ngurah et al., 2018).

Prosedur pengembangan yang dilakukan berdasarkan model pengembangan Plomp dapat dijabarkan sebagai berikut:

Tahap analisis pendahuluan (*Preliminary rasearch*)

Tahap *prelimanary* Tahap awal ini sangat krusial karena langkah-langkah selanjutnya sangat dipengaruhi oleh tahap analisis. Dalam fase ini, aktivitas yang dilakukan adalah menganalisis kebutuhan siswa terkait materi pembelajaran yang akan dikembangkan, agar produk yang dihasilkan nantinya sesuai dan relevan.

Dalam penelitian ini, terdapat tiga tahap analisis yaitu analisis kebutuhan, analisis kurikulum, dan analisis karakteristik peserta didik.

Analisis kebutuhan

Materi ajar saat ini dievaluasi untuk melakukan analisis kebutuhan. Pada titik ini, mudah untuk menentukan bahan ajar mana yang perlu ditingkatkan untuk membantu siswa memahami materi pembelajaran.

Analisis kurikulum

Analisis kurikulum dilakukan dengan mengacu pada standar kompetensi inti dan kompetensi dasar. Tujuan dari analisis kurikulum adalah untuk menentukan keterampilan yang harus dimasukkan ke dalam materi ajar agar sesuai dengan persyaratan kurikulum yang berlaku saat ini.

c. Analisis peserta didik

Pada tahap ini, analisis peserta didik dilakukan dengan tujuan menyesuaikan materi pembelajaran yang telah dikembangkan. Analisis ini akan menentukan kebiasaan peserta didik dan kendala yang muncul selama proses pembelajaran.

Tahap pengembangan atau prototype (*Development or Prototyping phase*)

Tahap *prototyping phase* Pada tahap ini, peneliti melakukan perancangan produk yang diinginkan dengan menguji validitasnya oleh ahli materi, praktisi, dan kemudian melakukan revisi produk sesuai rekomendasi validator. Proses prototyping produk secara teoritis oleh Plomp dkk, dapat dilakukan dengan proses seperti berikut:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

a. Evaluasi diri (*Self evaluation*)

Peneliti melakukan penilaian pada produk yang telah mereka buat untuk menemukan kesalahan atau kekurangan yang mungkin ada dalam produk baru. Untuk melakukan penilaian mandiri, produk dapat dievaluasi dari berbagai sudut pandang. Hasil penilaian mandiri tersebut digunakan untuk membuat produk lebih baik.

b. Tinjauan ahli (*Expert review*)

Tinjauan ahli adalah proses untuk mengevaluasi apakah produk yang telah dikembangkan memenuhi tujuan dan kebutuhan (validitas). Produk dievaluasi untuk kualitasnya oleh para ahli yang terkait dengan desain produk, seperti tenaga ahli materi, desain grafis, dan ahli bahasa. Input dan saran dari para ahli atau validator akan digunakan sebagai dasar untuk meningkatkan produk yang telah dibuat.

Beberapa langkah yang dapat dilakukan oleh peneliti dalam uji validitas adalah sebagai berikut:

- a) Mengajukan pendapat, rekomendasi, atau masukan dari validator mengenai kelayakan produk yang telah dibuat..
- b) Peneliti memeriksa kembali catatan, rekomendasi, atau tanggapan sebagai hasil dari validasi yang disampaikan oleh validator.
- c) Melakukan perbaikan jika diperlukan berdasarkan pandangan, rekomendasi, dan masukan dari validator untuk kemudian dilakukan validasi kembali.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

c. *Field test*

Uji lapangan adalah pengujian produk dalam lingkungan nyata.

Ketika produk ini selesai, pengguna nyata akan diuji.

Tahap penilaian (*assessment phase*)

Uji lapangan merupakan evaluasi produk yang dilakukan dalam kondisi nyata dan nyata. Produk yang telah selesai dikembangkan diuji coba pada pengguna yang sebenarnya.

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan dari November hingga Maret 2025/2026.

Penelitian ini dilakukan dalam waktu lima bulan. Tempat penelitian ini adalah UPT SMP Negeri 1 Kampar.

D. Subjek dan Objek Penelitian

1. Subjek penelitian

Subjek yang terlibat dalam "Pengembangan Modul IPA SMP/MTs Terintegrasi Nilai Keislaman Pada Materi Sistem Koordinasi, Reproduksi, dan Homeostasis Manusia" yaitu Validator materi, media, dan integrasi adalah subjek penelitian ini.

a. Ahli materi pembelajaran

Seorang validator mata pelajaran adalah seorang dosen atau guru dengan gelar S2 (strata dua) di bidang IPA atau biologi. Selain itu, mereka harus memiliki pengalaman mengajar yang luas dan mendalam dalam IPA atau biologi, serta kemampuan untuk menjadi dosen kebidanan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- b. Ahli media

Tenaga pengajar harus memiliki minimal gelar Magister (S2) dan berasal dari bidang akademik yang relevan. Mereka juga harus memiliki pengalaman dan kemampuan untuk membuat dan membuat bahan ajar yang sesuai untuk proses pembelajaran.

- c. Ahli integrasi

Validator yang mampu mengintegrasikan ayat-ayat Al-Quran dan hadis harus memiliki latar belakang pendidikan minimal S2 (strata dua) dalam tafsir Al-Quran atau hadis serta pengalaman mendalam dalam tafsir Al-Quran dan hadis.

- d. Sampel uji Praktikalitas

Untuk menguji efektivitas modul IPA terintegrasi yang mencakup nilai-nilai keislaman, setidaknya seseorang harus memiliki gelar sarjana S1 (strata satu) dan pengalaman yang cukup dalam mengajar mata pelajaran IPA di institusi pendidikan formal.

- e. Sampel responden peserta didik

Sampel Siswa UPT SMP Negeri 1 Kampar kelas IX terdiri dari 31 responden.

2. Objek penelitian

Modul IPA Terintegrasi Nilai Keislaman Pada Materi Sistem Koordinasi, Reproduksi, dan Homeostasis Manusia adalah subjek penelitian ini.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini adalah teknik wawancara dan angket.

1. Observasi

Observasi sebagai metode pengumpulan data memiliki karakteristik unik jika dibandingkan dengan pendekatan pengumpulan data seperti wawancara dan kuesioner, observasi memiliki banyak keunggulan. Meskipun wawancara dan kuesioner memungkinkan komunikasi langsung dengan individu, observasi melibatkan melihat hal-hal lain. Observasi di lapangan dilakukan dengan melacak proses pembelajaran dan mengevaluasi penggunaan media pembelajaran yang digunakan.

2. Wawancara

Salah satu cara untuk mendapatkan data atau informasi adalah dengan melakukan wawancara. Metode yang digunakan untuk mengumpulkan informasi melalui interaksi sosial antara peneliti dan subjek penelitian dikenal sebagai wawancara (Aziziy et al., 2020). Analisis kebutuhan dipenuhi dengan metode wawancara dengan guru mata pelajaran IPA di SMP Negeri 1 dan 4 Kampar untuk mengetahui masalah atau hambatan dalam pembelajaran IPA.

3. Angket/kuisisioner

Angket adalah teknik pengumpulan data yang terdiri dari serangkaian pertanyaan yang diajukan kepada seseorang untuk memberikan jawaban yang sesuai dengan permintaan pengguna (Ade, 2017). Angket diberikan kepada siswa untuk menganalisis kebutuhan dalam proses pembelajaran *science*. Setelah

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

modul pembelajaran selesai dikembangkan, survei juga disebarakan kepada validator yang merupakan ahli materi, ahli integrasi, dan ahli media. Angket validator untuk menilai kelayakan produk. Serta angket responden untuk mengetahui respon guru dan peserta didik terhadap produk yang telah dikembangkan. Angket yang digunakan sebagai berikut:

- a. Angket validasi ahli materi.

Angket validasi materi pembelajaran digunakan untuk mengumpulkan nilai tentang kesesuaian, penyajian materi, dukungan pembelajaran, dan kebahasaan pada produk. Nilai kesilaman pada materi sistem koordinasi reproduksi dan homeostasis manusia terintegrasi. Tabel 3.1 menunjukkan daftar instrumen angket validasi ahli materi.

Tabel 3.1 Kisi-kisi Instrumen Validasi dan hasil Reliabilitas Ahli Materi

Aspek	Indikator	Butir soal	Jumlah	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Kesesuaian materi	Kesesuain dengan kurikulum, CP dan TP	1	5	1.000	0.992
		2		1.000	0.992
		3		1.000	0.992
		4		1.000	0.992
		5		1.000	0.992
Cakupan dan penyajian materi	Kelengkapan Konsep, sistematika, contoh dan latihan	6	4	1.000	0.993
		7		1.000	0.992
		8		1.000	0.992
		9		1.000	0.993
Pendukung pembelajaran	Kegiatan belajar, evaluasi, dan penguatan materi	10	3	1.000	0.992
		11		1.000	0.992
		12		1.000	0.993
kebahasaan	Kejelasan bahasan dan ketepatan istilah	13	3	1.000	0.993
		14		1.000	0.993
		15		1.000	0.993
Jumlah soal			15	Rata-rata	0.993

Dimodifikasi dari sumber : (Lisa., 2017)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0.993 menunjukkan bahwa instrumen memiliki tingkat reliabilitas yang sangat tinggi. Hal ini dikarenakan nilai alpa lebih besar dari 0.70 sehingga instrumen dinyatakan *reliabel* dan layak digunakan dalam penelitian.

b. Angket validasi ahli integrasi

Angket penilaian oleh para ahli mengenai integrasi ayat-ayat Al-Quran digunakan untuk menilai kesesuaian dan penggabungan konsep ilmu pengetahuan (sains) dengan ayat-ayat Al-Quran yang disampaikan dalam modul IPA untuk SMP/MTs yang terintegrasi nilai keislaman pada materi koordinasi reproduksi dan homeostasis manusia. Tabel 3.2 menunjukkan garis besar instrumen angket validasi ahli integrasi.

Tabel 3.2 Kisi-kisi Instrumen Validasi hasil Reliabilitas Ahli Integrasi

Aspek	Indikator	Butir soal	Jumlah	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Integrasi	Kesesuaian al-quran dan hadist yang Digunakan	1	3	0.500	0.667
		2		0.000	0.762
		3		0.000	0.763
	Pengintegrasian ayat al-quran dan hadist terhadap materi	4	2	0.866	0.444
		5		0.866	0.444
Jumlah soal			5	Rata-rata	0.714

Sumber : (Wulandari,A.S.,2021)

Nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0.714 menunjukkan bahwa instrumen memiliki tingkat reliabilitas yang sangat tinggi. Hal ini dikarenakan nilai

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

alpha lebih besar dari 0.70 sehingga instrumen dinyatakan *reliabel* dan layak digunakan dalam penelitian.

c. Angket validasi ahli media

Angket validasi bahan ajar dipakai untuk mendapatkan penilaian terkait aspek kesesuaian, kualitas isi dan kualitas tampilan yang terkandung dalam modul IPA untuk SMP/MTs yang memasukkan nilai-nilai Islam ke dalam materi yang berkaitan dengan koordinasi reproduksi dan homeostasis manusia. Tabel 3.3 menampilkan kisi-kisi instrumen angket validasi ahli media.

Tabel 3.3 Kisi-kisi Instrumen Validasi hasil Reliabilitas Ahli Media

Aspek	Indikator	Butir soal	Jumlah	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Kesesuaian kesederhanaan	Kejelasan dan ketepatan penyajian gambar dan materi	1	5	1.000	0.967
		2		1.000	0.967
		3		1.000	0.967
		4		1.000	0.967
		5		1.000	0.967
Kualitas isi	Kesesuaian indikator, tujuan dan kejelasan materi	6	5	1.000	0.967
		7		1.000	0.967
		8		1.000	0.967
		9		1.000	0.964
		10		1.000	0.967
Kualaitas tampilan	Tipografi, warna, tata letak, dan vackground	11	7	1.000	0.967
		12		1.000	0.967
		13		1.000	0.967
		14		1.000	0.967
		15		1.000	0.967
		16		1.000	0.967
		17		1.000	0.967
Jumlah soal			17	Rata-rata	0.971

sumber : (Anjelina et al., 2021).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0.971 menunjukkan bahwa instrumen memiliki tingkat reliabilitas yang sangat tinggi. Hal ini dikarenakan nilai alfa lebih besar dari 0.70 sehingga instrumen dinyatakan *reliabel* dan layak digunakan dalam penelitian.

d. Angket praktikalitas (guru)

Angket praktikalitas bertujuan untuk mendapatkan informasi tentang aspek kemudahan pengguna, kemenarikan media, dan manfaat dalam modul IPA untuk SMP/MTs yang terintegrasi nilai keislaman pada materi koordinasi reproduksi dan homeostasis manusia Tabel 3.4 berisi daftar instrumen angket praktikalitas.

Tabel 3.4 Kisi-kisi Instrumen Praktikalitas

Aspek	Indikator	Butir soal	Jumlah
Kemudahan penggunaan	Kemudahan pengguna	1	5
		2	
		3	
		4	
		5	
Kemenarikan media	Tampilan visual	6	4
		7	
		8	
		9	
	Penyajian isi	10	2
		11	
Manfaat	Manfaat	12	3
		13	
		14	
Jumlah soal			14

sumber : (Weni, 2024)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

e. Angket responden (siswa)

Dalam modul IPA untuk SMP/MTs yang mengintegrasikan nilai keislaman pada materi koordinasi reproduksi dan homeostasis manusia, angket tanggapan siswa digunakan untuk mengumpulkan data tentang kemudahan pengguna, bahasa, materi, dan penyajian. Antara 10 dan 31 siswa dari kelas IX UPT SMP Negeri 1 Kampar menjawab survei. Tabel 3.5 menunjukkan kisi-kisi instrumen angket praktis.

Tabel 3.5 Kisi-kisi Instrumen dan hasil Reliabilitas Responden Siswa

Aspek	Pernyataan	Butir soal	Jumlah	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Penyajian	Tampilan modul menarik dan tertata dengan rapi	1	6	0.360	0.767
	Tata letak teks dan gambar memudahkan peserta didik membaca modul	2		0.096	0.784
	Ilustrasi dan gambar sesuai dengan materi yang disajikan	3		0.208	0.777
	Penyajian modul tidak membosankan dan menarik minat belajar	4		0.520	0.753
	Perpaduan warna dan	5		0.361	0.766

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Aspek	Pernyataan	Butir soal	Jumlah	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
	ukuran huruf sesuai dan nyaman dilihat				
	Penyajian modul mendukung proses pembelajaran dikelas	6		0.478	0.755
	Modul membantu beajar mandiri	7		0.356	0.768
	Materi disajikan secara runtut dan sistematis	8		0.605	0.746
	Materi mudah dipahami oleh peserta didik	9		0.321	0.769
Materi	Contoh dan latihan sesuai dengan materi pembelajaran	10	6	0.304	0.770
	Matri mendukung pencapain tujuan pembelajaran	11		0.547	0.750
	Integrasi nilai keislaman relevan dengan materi IPA	12		0.414	0.760
Bahasa	Bahasa yang Digunakan	13	2	0.385	0.764

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Aspek	Pernyataan	Butir soal	Jumlah	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
	jelas dan mudah dipahami				
	Bahasa sesuai dengan kaidah bahasa indonesia yang baik dan benar	14		0.414	0.763
Kemudahan pengguna	Modul mudah Digunakan peserta didik	15	2	0.384	0.766
	Modul dapat Digunakan secara mandiri oleh peserta didik	16		0.197	0.779
Jumlah soal			16	Rata-rata	0.777

sumber : (Weni, 2024)

Pendekatan analisis data dalam penelitian pengembangan ini menggunakan analisis deskriptif kualitatif dan kuantitatif dengan menerapkan skala *Likert* yang memiliki rentang skor 1-5, yaitu skor 1 mewakili nilai minimum dan skor 5 mewakili nilai maksimum. Skala *Likert* digunakan sebagai alat untuk mengukur pandangan, sikap, dan tanggapan terhadap fenomena social (Saftari et al., 2019).

penelitian ini mengumpulkan data dari analisis deskriptif kuantitatif dan kualitatif:

1. Analisis Deskriptif Kualitatif

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Analisis deskriptif kualitatif merupakan metode untuk mengkaji, memaparkan, dan menyimpulkan berbagai keadaan dan situasi berdasarkan informasi yang didapat melalui hasil wawancara terkait permasalahan yang terjadi di lapangan (Sari et al., 2022). Data kualitatif dikumpulkan melalui wawancara dengan guru IPA dan siswa di UPT SMP Negeri 1 Kampar tentang masalah media pembelajaran.

Analisis Deskriptif Kuantitatif

Analisis deskriptif kuantitatif dilakukan dengan melihat data kuantitatif dari angket yang diberi skor untuk kevalidan ahli materi, ahli integrasi, ahli media, praktikalitas, dan responden siswa tentang modul IPA SMP/MTs Terintegrasi Niai Kesilaman Pada Materi Sistem Koordinasi, Reproduksi, dan Homoestasis).

- a. Analisis validasi media pembelajaran

Lembar angket ini digunakan untuk memvalidasi dan mengevaluasi kelayakan kualitas produk yang telah dibuat. Para validator yang terdiri dari ahli materi, ahli integrasi, dan ahli media melakukan uji kelayakan produk. (Fitriani et al., 2018).

Saat melakukan analisis data deskriptif kuantitatif, dapat digunakan skala penilaian dengan cara menghitung nilai skor angket berdasarkan rumus yang ada di bawah ini:

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Hasil persentase data angket

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

f = jumlah skor yang diperoleh

N = jumlah skor maksimum

Tabel. 3.6 Kriteria uji validitas

Nilai	Kategori
81%-100%	Sangat valid
61%-80%	Valid
41%-60%	Cukup valid
21%-40%	Kurang valid
0%-20%	Tidak valid

Sumber : (Septiani et al., 2023).

b. Analisis praktikalitas media pembelajaran

Saat melakukan analisis kuantitatif terhadap data deskriptif mengenai praktikalitas bahan ajar, dapat digunakan skala penilaian. Pengukuran dengan skala penilaian merupakan suatu metode di mana responden memilih salah satu jawaban kuantitatif yang telah disediakan.. Skor kepraktisan modul dihitung dengan menggunakan rumus

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Hasil persentase data angket

f = jumlah skor yang diperoleh

N = jumlah skor maksimum

Tabel. 3.7 Persentase Kriteria Uji Praktikalitas

No	Penilaian	Kriteria Interpretasi
1.	81%-100%	Sangat Praktis
2.	61%- 81%	Praktis

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3.	41%-61%	Cukup Praktis
4.	21%-41%	Kurang Praktis
5.	0%-21%	Tidak Praktis

Sumber : (Septiani et al., 2023)

c. Analisis Reliabilitas

Reliabilitas instrumen dapat diuji dengan beberapa uji reliabilitas. Uji reliabilitas suatu instrumen yang digunakan Alfa Cronbach. Uji Alfa Cronbach dilakukan untuk instrumen yang memiliki jawaban benar lebih dari 1 Instrumen tersebut misalnya instrumen berbentuk esai, angket, atau kuesioner (Febrianawati, 2018).

Tabel. 3.8 Persentase Kriteria Reliabilitas

No	Nilai Koefisien Reliabilitas (ri)	Kategori
1	$ri < 0,70$	Tidak reliabel
2	$0,70 \leq ri \leq 0,90$	Reliabel
3	$ri > 0,90$	Terlalu tinggi

Sumber : (Febrianawati 2018)

Penelitian deskriptif ini menggunakan pendekatan kualitatif. Penelitian ini bersifat deskriptif karena tujuannya adalah untuk menunjukkan bagaimana siswa menanggapi modul nilai keislaman yang terintegrasi. Peneliti menggunakan angket, yang terdiri dari pertanyaan yang digunakan untuk mengidentifikasi karakteristik siswa dan pertanyaan yang digunakan untuk mengetahui reaksi siswa terhadap modul ajar. Analisis data angket penilaian siswa terhadap media pembelajaran yang diukur dengan skala "Likert" (Sepdyani et al., 2020).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 3.9 Kriteria Respon Siswa

Penilaian	Kriteria
81%-100%	Sangat baik
61%-80%	Baik
41%-60%	Cukup baik
21%-40%	Kurang baik
0%-20%	Sangat kurang baik

Sumber : (Sepdyani et al., 2020)

Menggunakan Rumus:

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Hasil persentase data angket

f = jumlah skor yang diperoleh

N = jumlah skor maksimum

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Pengembangan modul IPA SMP/MTS terintegrasi nilai keislaman pada materi sistem koordinasi, reproduksi dan homeostasis Manusia yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa:

1. Pengembangan modul IPA SMP/MTs terintegrasi nilai keislaman pada materi sistem koordinasi, reproduksi, dan homeostasis manusia dilakukan melalui tahapan analisis kebutuhan, perancangan, pengembangan, serta revisi produk. Modul yang dikembangkan memuat komponen pembelajaran yang lengkap, meliputi tujuan pembelajaran, materi, aktivitas belajar, evaluasi, serta integrasi ayat Al-Qur'an dan hadis yang relevan dengan konsep IPA.
2. Kelayakan modul IPA terintegrasi nilai keislaman berdasarkan hasil validasi para ahli menunjukkan bahwa modul berada pada kategori Valid/sangat Valid untuk digunakan sebagai bahan ajar. Penilaian kelayakan meliputi aspek kelayakan isi, kelayakan penyajian, kelayakan bahasa, dan kelayakan integrasi nilai keislaman. Hal ini menunjukkan bahwa modul telah memenuhi standar sebagai bahan ajar yang sesuai dengan kurikulum serta karakteristik peserta didik SMP/MTs.
3. Praktikalitas modul IPA terintegrasi nilai keislaman berdasarkan hasil uji coba kepada peserta didik menunjukkan bahwa modul termasuk dalam

kategori praktis Modul mudah digunakan, menarik, membantu pemahaman materi, serta mampu meningkatkan motivasi belajar siswa.

B. Saran

Saran yang peneliti berikan berdasarkan penelitian modul IPA SMP/MTS terintegrasi nilai keislaman pada materi sistem koordinasi, reproduksi dan homeostasis Manusia adalah:

1. Guru diharapkan dapat memanfaatkan modul IPA terintegrasi nilai keislaman ini sebagai salah satu alternatif bahan ajar dalam proses pembelajaran, khususnya pada materi sistem koordinasi, reproduksi, dan homeostasis manusia. Modul ini dapat digunakan untuk membantu guru dalam mengaitkan konsep-konsep IPA dengan nilai-nilai keislaman sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna dan holistik.
2. Peserta didik diharapkan dapat menggunakan modul ini secara mandiri maupun terbimbing untuk meningkatkan pemahaman konsep IPA sekaligus menumbuhkan kesadaran spiritual terhadap kebesaran Allah SWT. Modul ini juga diharapkan dapat meningkatkan motivasi belajar serta membentuk karakter religius peserta didik.
3. Sekolah diharapkan dapat mendukung penggunaan bahan ajar terintegrasi nilai keislaman dalam pembelajaran IPA sebagai upaya untuk mewujudkan visi sekolah dalam membentuk peserta didik yang beriman, bertakwa, dan berakhlak mulia, tanpa mengesampingkan pencapaian kompetensi akademik.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4. Peneliti selanjutnya disarankan untuk mengembangkan modul serupa pada materi IPA yang lain, serta melakukan uji keefektifan secara lebih luas untuk melihat pengaruh modul terhadap hasil belajar, sikap religius, dan karakter peserta didik. Selain itu, penelitian lanjutan dapat mengembangkan modul dalam bentuk digital atau e-modul agar lebih sesuai dengan perkembangan teknologi pembelajaran.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR PUSTAKA

- Adilah, N. (2017). Perbedaan Hasil Belajar IPA melalui Penerapan Metode Mind Map dengan Metode Ceramah. *Indonesian Journal of Primary Education*, 1(1), 98-103.
- Agustina, M., & Apko, H. J. (2021). Kompetensi guru: metode praktik dalam pembelajaran IPA. *At-Tarbawi: Jurnal Pendidikan, Sosial dan Kebudayaan*, 8(1), 55-70.
- Akbar, I., Masykuri, M., & Saputro, S. (2023). Literature Review: Strategi Integrasi Konten Agama dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Berbasis Islam. In *Prosiding SNPS (Seminar Nasional Pendidikan Sains)* (pp. 135-143).
- Al Azka, H. H., Setyawati, R. D., & Albab, I. U. (2019). Pengembangan modul pembelajaran. *Imajiner: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 1(5), 224-236.
- Al Faruq, I., & Suharjianto, S. (2019). Kepemimpinan Non-Muslim Dalam Tafsir Al Azhar Karya Buya Hamka. *Suhuf*, 31(1), 72-85.
- Apriansyah, M. R., Sambowo, K. A., & Maulana, A. (2020). Pengembangan media pembelajaran video berbasis animasi mata kuliah ilmu bahan bangunan di Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta. *Jurnal PenSil*, 9(1), 9-18.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Arifin, S. (2017). Teknik & Strategi Menulis Buku dan Modul Ajar. Ristekdikti.

Retrieved from [http://bpm.umg.ac.id/aset/images/download/M1-TeknikStrategi-BA\(1-8-2017\).pdf](http://bpm.umg.ac.id/aset/images/download/M1-TeknikStrategi-BA(1-8-2017).pdf)

Arifudin, I. (2016). Integrasi Sains dan Agama serta Implikasinya terhadap Pendidikan Islam. *Edukasia Islamika*, 1(1), 161-179.

Arsyad, M. (2024) konsep dasar IPA. Cetakan Pertama Jawa barat: aina media baswara

Asfiah, N., Mosik, M., & Purwantoyo, E. (2013). Pengembangan modul IPA terpadu kontekstual pada tema bunyi. *Unnes Science Education Journal*, 2(1).

Ataji, H. M. K. (2019). Pengembangan Modul Berbasis Qr Code Technology Pada Materi Sistem Reproduksi Manusia Dengan Terintegrasi Kepada Al-Quran Dan Hadits Sebagai Sumber Belajar Biologi Kelas Xi Sman 1 Punggur. *Bioedusiana: Jurnal Pendidikan Biologi*, 4(1), 17-24.

Ayu, D. (2017). Analisis faktor predisposisi yang berhubungan dengan perilaku masyarakat dalam pemberantasan sarang nyamuk (Psn) Di Rw 004 kelurahan Nambangan Kidul kecamatan Manguharjo Kota Madiun Tahun 2017 (Doctoral dissertation, STIKES Bhakti Husada Mulia).

Aziziy, Y. N., Wiyanto, W., Sulhadi, S., & Mindyarto, B. N. (2019). Desain Unit Kegiatan Belajar Mandiri (UKBM) dalam mengembangkan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

keterampilan scientific collaboration siswa pada mata pelajaran fisika. In *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana* (Vol. 2, No. 1, pp. 937-942).

Azzahra, K., & Triyono, T. (2023). *Konseling Kelompok dengan Murottal Al-Qur'an untuk Menurunkan Kecemasan Akademik Mahasiswa Santri Semester Akhir* (Doctoral Dissertation, Uin Raden Mas Said).

Bekti Taufiq Ari Nugroho dan Mustaidah, *Identifikasi Nilai-Nilai Pendidikan Islam Dalam Pemberdayaan Masyarakat Pada Pnpm Mandiri*, Jurnal Penelitian, Vol. 11, No. 1, Februari 2017.

Betts, J. G., Young, K. A., Wise, J. A., Johnson, E., Poe, B., Kruse, D. H., Korol, O., Johnson, J. E., & DeSaix, P. (2022). *Anatomy and physiology 2e*. OpenStax.

CAISAR, A. (2021). *Modul Sistem Reproduksi Manusia dan Hewan* (Doctoral dissertation, UIN Raden Intan Lampung).

Campbell, N. A. JBR (2008). *Biologi. Ke-8th edn. Edited by T. Wulandari*. Jakarta: Erlangga.

Campbell, N.A., Jane B. R., Laurence G.M. (2008). *Biologi : Edisi Kedelapan Jilid 3*. Bandung : Penerbit Erlangga.

Campbell, N.A., Reece, J.B., & Mitchell, L.G. (2012). *Biology. 8th Edition*. California: The Benjamin/Cummings Publishing Company.Inc

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Cece sutiana (2022). Ilmu Pengetahuan Alam : untuk SMP/MTs kela IX. Jatakrta Selatan Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Kompleks Kemdikbudristek.

Dadan Ridwan, (2015). Model Alternatif Pendidikan islam transformatif Studi Nilai-Nilai Pendidikan Islam dalam Tradisi Ambengan Pada Peringatan Hari Besar Islam di Desa Brunorejo Purworejo, Millah Vol. XIV, No. 2.

Dewi, M. S. A., & Lestari, N. A. P. (2020). E-modul interaktif berbasis proyek terhadap hasil belajar siswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 4(3), 433-441.

Diana, M., Netriwati, N., & Suri, F. I. (2018). Modul pembelajaran matematika bernuansa islami dengan pendekatan inkuiri. *Desimal: Jurnal Matematika*, 1(1), 7-13.

E, Kokasih. (2021). Pengembangan bahan ajar. Cet pertama. Jakarta : sinar grafika offset.

Elik, N. (2023). Pengembangan Modul Ipa Terintegrasi Nilai Islam Dan Literasi Sains Pada Materi Pencemaran Lingkungan Untuk Peserta Didik Kelas Vii Mts. Darussalam Ngesong Kabupaten Jombang (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Malang).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Fajrin, L., & Muqowim, M. (2020). Problematika pengintegrasian nilai-nilai keislaman pada pembelajaran ipa di mi miftahul huda jepara. *ELEMENTARY: Islamic Teacher Journal*, 8(2), 295-312.

Farman, F., Anjelina, S., Putri, Q. T., Mardiah, N. A., & Sari, K. (2021). Pengembangan instrumen penilaian pembelajaran matematika berbasis ISpring Suite. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(4), 2040.

Fitriani, N., dkk. (2021). Integrasi ayat Al-Qur'an dalam pembelajaran IPA untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa. *Jurnal Pendidikan Sains*, 9(2).

Fitriya, S., Maiyanti, A. A., & Syamsudin, H. A. (2025). Efektivitas Modul Pembelajaran IPA Berbasis Etnosains Dalam Meningkatkan Aspek Sikap Sains. *Jurnal Pendidikan Indonesia: Teori, Penelitian, dan Inovasi*, 5(2).

Fitriya, S., Maiyanti, A. A., & Syamsudin, H. A. (2025). Efektivitas Modul Pembelajaran IPA Berbasis Etnosains Dalam Meningkatkan Aspek Sikap Sains. *Jurnal Pendidikan Indonesia: Teori, Penelitian, dan Inovasi*, 5(2).

Gunawan Rudy. (2022). Modul Pelatihan Pengembangan Bahana Ajar/Modul Pembelajaran. Cet Perdana. Kebon Pisang, Menara Asia Afrika, Bandung, Jawa Barat

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hanafi, H. (2023). Pengembangan Modul SAINS IPA Terintegrasi Nilai-Nilai Keislaman untuk Meningkatkan Karakter Islami Siswa Sekolah Dasar. *JHIP-Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 6(6), 4531-4536.

Harnani, Y., Marlina, H., & Kursani, E. (2015). *Teori kesehatan reproduksi*. Deepublish.

Hasina, R. (2025). Buku Ajar Anatomi dan Fisiologi Manusia.

Herman, A. (2025) system saraf. Cetakan Pertama. Eureka Media Aksara : purbalingga.

Hervi, F., & Ristono, R. (2021). Modul elektronik (e-modul) IPA bernuansa Emotional Spiritual Quotient (ESQ) mengenai materi sistem reproduksi pada manusia. *Journal for Lesson and Learning Studies*, 4(3), 370-377.

Hidayah, N., & Nugroho, A. (2022). Analisis kualitas bahan ajar terhadap hasil belajar siswa. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 6(2).

Hidayah, N., dkk. (2020). Pengaruh bahan ajar interaktif terhadap minat dan hasil belajar siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 4(1)

Hidayat, A., & Maspupah, M. (2017). Perbandingan Model Pembelajaran Problem Solving dan Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sistem Reproduksi Manusia (Penelitian pada Siswa Kelas XI IPA SMAN 1 Ciparay Kab. Bandung). *Jurnal BioEdUIN*, 7(1), 15-26.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hidayat, T., dkk. (2020). Pengembangan modul IPA terintegrasi nilai keislaman untuk meningkatkan hasil belajar siswa. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 5(3).

Hidayat, Y. S. N. O. R., & Rahma, N. (2023). Pengembangan Modul Pembelajaran Biologi Berintegrasi Islam Untuk Siswa Smp Dan Mts. *Inovasi Pendidikan*, 10(1).

Hidayati, I., & Sabri, M. (2017). Identifikasi Miskonsepsi Sistem Saraf pada Buku Teks Biologi Kelas XI. *BIOTIK: Jurnal Ilmiah Biologi Teknologi dan Kependidikan*, 3(1), 39-44.

Hidayati, N., dkk. (2021). Pengembangan bahan ajar berbasis kurikulum untuk meningkatkan kompetensi siswa.

Hidayati, S., Ahied, M., Hadi, W. P., & Munawaroh, F. (2023). Pengembangan Modul IPA Berbasis Model Experiential Learning. *Natural Science Education Research (NSER)*, 6(2), 1-10.

Ibrahim, N. M. (2019). *Pengaruh Modul Biologi Terintegrasi Nilai Islam Sistem Reproduksi Manusia Terhadap Pengetahuan dan Sikap Siswa Menjaga Kesehatan Reproduksi* (Bachelor's thesis, Jakarta: FITK UIN Syarif Hidayatullah Jakarta).

Indonesia, P. R. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional.

Indriasari, M. (2024). *Buku Ajar Anatomi Fisiologi Dasar Tubuh Manusia*.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Irdalisa, Paidi, Jukri. "Sistem Reproduksi Pada Manusia". E-modul : Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka. 2019. <http://repository.uhamka.ac.id>

Irnaningtyas. Biologi untuk SMA/MA Kelas XI . Surabaya : Penerbit Erlangga. 2013

Irwansyah, M. (2020). Pengaruh bahan ajar sistem reproduksi manusia terintegrasi nilai-nilai alquran terhadap sikap spiritual siswa. *PEDAGOGOS: Jurnal Pendidikan*, 2(1), 1-7.

Izzati, N. (2015). Pengembangan modul pembelajaran matematika bermuatan emotion quotient pada pokok bahasan himpunan. *Eduma: Mathematics Education Learning and Teaching*, 4(2).

Jeniver, J. (2023). Integrasi Islam Dan Sains Pada Teori Sistem Pencernaan Manusia: Meta Analisis. *Al-Alam: Islamic Natural Science Education Journal*, 2(2), 74-79.

Kadar M. Yusuf, (2022). Model Integrasi Sains dan Islam. Cetakan I. kota Malang: CV. Literasi Nusantara Abadi

Kamaliah, (2021). Pengaruh Pembelajaran Terpadu Tipe Shared Terintegrasi Nilai Keislaman Terhadap Kecerdasan Spiritual Siswa pada Materi Tata Surya Kelas Viii di Mts Darul Qur'an (Doctoral Dissertation, Uiveritas Islam Negeri Sultan Syarif Kasum Riau).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Kartini, K. S., & Putra, I. N. T. A. (2020). Respon siswa terhadap pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis android. *Jurnal Pendidikan Kimia Indonesia*, 4(1), 12-19.

Kazwaini, K., Nazir, M., Promadi, P., & Sari, D. C. (2021). Nilai Keislaman pada Buku Ajar IPA SMP/MTs untuk Pembentukan Karakter Religius Siswa. *Journal of Natural Science and Integration*, 4(2), 277-295.

Laksmi, M. L., Prayitno, B. A., & Indrowati, M. (2022). Karakteristik materi pembelajaran sistem reproduksi manusia. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 13(2), 161-170.

Larasati, A. D., Lepiyanto, A., Sutanto, A., & Asih, T. (2020). Pengembangan e-modul terintegrasi nilai-nilai islam pada materi sistem respirasi. *Didaktika Biologi: Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi*, 4(1), 1-9.

Latifah, S., & Ratnasari, R. (2016). Pengembangan modul IPA terpadu terintegrasi ayat-ayat Al-Qur'an pada materi tata surya. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 7(1), 25-33.

Lubis, M. F., Sunarto, A., & Walid, A. (2021). Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Berbasis Etnosains Materi Pemanasan Global Untuk Melatih Kemampuan Literasi Sains Siswa SMP. *Paedagogia: Jurnal Kajian, Penelitian dan Pengembangan Kependidikan*, 12(2), 206-214.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Lubis, N., Mutiara, M., Asriani, D., & Saftina, S. (2023). Pentingnya peranan IPA dalam Kehidupan Sehari-hari. *Jurnal Adam: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(1), 119-123.
- Mafruchati, M. (2023). *Proses Perkembangan Embriologi sebagai Dasar Kajian Penelitian pada Embriologi Veteriner*. Zifatama Jawa.
- Mardianti, I., Kasmantoni, K., & Walid, A. (2020). Pengembangan modul pembelajaran IPA berbasis etnosains materi pencemaran lingkungan untuk melatih literasi sains siswa kelas VII di SMP. *Bio-Edu*, 5(2), 97-106.
- Maulidatul, A., Ismail, I., & Mukhlisoh, S. (2019). Pengembangan Modul Biologi Bernilai Islam Materi Sistem Reproduksi pada Manusia. *BIOEDUCA: Journal of Biology Education*, 1(1), 18-28.
- Meutia, S. M. S., & Himayani, R. (2021). Sistem Saraf Pusat dan Perifer. *Medical Profession Journal of Lampung*, 11(3), 306-311.
- Muqdamien, B., Umayah, U., Juhri, J., & Raraswaty, D. P. (2021). Tahap Definisi Dalam Four-D Model Pada Penelitian Research & Development (R&D) Alat Peraga Edukasi Ular Tangga Untuk Meningkatkan Pengetahuan Sains Dan Matematika Anak Usia 5-6 Tahun. *Intersections: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 6(1), 23-33.
- Muspiroh, N. (2017). Integrasi Nilai-Nilai Islam dalam Pembelajaran IPA di Sekolah. *QUALITY*, 5(1).
<https://journal.iainkudus.ac.id/index.php/Quality/article/view/2099>

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Mutia, N. A. R., Selaras, G. H., Fitri, R., & Ristiono, R. (2020). The Development of Student Worksheet Based on Contextual Approach about Coordination System 11th Grade Senior High School. *JURNAL ATRIUM PENDIDIKAN BIOLOGI*, 5(1), 75-82.

Mutiara, P.S. Mardiana, E. Shabrina, Q. (2021) sistem koordinasi. Biologi kelas XI. Kampus Merdeka.

Nasution, M. K. (2018). Penggunaan metode pembelajaran dalam peningkatan hasil belajar siswa. *Studia Didaktika*, 11(01), 9-16.

Nesri, F. D. P., & Kristanto, Y. D. (2020). Pengembangan modul ajar berbantuan teknologi untuk mengembangkan kecakapan abad 21 siswa. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(3), 480-492.

Ngulya, F. M. K. (2018). Layanan Informasi untuk Meningkatkan Pemahaman Kesehatan Reproduksi pada Remaja Binaan Griya Muda PKBI Kota Semarang. *Skripsi. Semarang. Universitas Islam Negeri Walisongo*.

Novelina, R., & Vebrianto, R. (2023). *Pengembangan Media Flipbook Digital Melalui Pendekatan Steam (Berbasis Addie)*. Cv. Dotplus Publisher.

Novianti, R. (2022). Model Pembelajaran Untuk Menumbuhkan Karakter Peduli Lingkungan Mata Pelajaran IPA. *JPB-Jurnal Pendidikan Biologi*, 2(2), 16-23.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Nuraini, L., dkk. (2021). Pentingnya revisi dalam penelitian pengembangan bahan ajar.

Oktaliana, P. K., & Dea, M. A. (2022). Penyuluhan kesehatan tentang pentingnya menjaga kesehatan alat reproduksi Oktaliana*, Parid Khoirudin, Mutia Ade Dea, Aryanti Wardiyah, Lidya Aryanti, Marliyana Program Studi Profesi Ners, Universitas Malahayati Korepondensi penulis: Oktaliana*. *JOURNAL OF Public Health Concerns*, 2(1), 41-53.

Parbawa, I. G. N. M. A. (2018). Pengaruh model pembelajaran visual auditory kinestetik dan motivasi belajar terhadap kompetensi pengetahuan IPS siswa kelas IV SD Gugus Srikandi Denpasar Timur Tahun Pelajaran 2016/2017. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 2(1), 69-74.

Permendikbud No 21 Tahun 2019

Plomp, T. & Nieveen, N. (2010). Educational design research: An introduction. In T. Plomp., & N. Nieveen (Ed.). An introduction to educational design research. Enschede: SLO•Netherlands Institute for Curriculum Development.

Prasetyo, B., dkk. (2023). Analisis penggunaan bahasa dalam bahan ajar terhadap pemahaman siswa.

Pratiwi, R., dkk. (2021). Pengaruh media visual terhadap pemahaman konsep IPA siswa. *Jurnal Pendidikan Sains*, 9(1).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Prawirohartono, Slamet. 2016. Konsep dan Penerapan Biologi. Edisi Revisi. Jakarta : Bumi Aksara.

Purbosari, P. M. (2016). Pembelajaran berbasis proyek membuat ensiklopedia Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) untuk meningkatkan academic skill pada mahasiswa. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 6(3), 231-238.

Putri, A., dkk. (2021). Analisis kepraktisan bahan ajar dalam pembelajaran untuk meningkatkan kemandirian belajar siswa. *Jurnal Pendidikan*, 5(2).

Qadariah, N. et al. (2020). Developing guided inquiry module in animal reproductive system material. *JPBI (Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia)*, 6(2), 305–316. <https://doi.org/10.22219/jpbi.v6i2.12207>

Rahman, A., & Fauzi, M. (2022). Integrasi nilai-nilai keislaman dalam pembelajaran IPA dan pengaruhnya terhadap karakter siswa. *Jurnal Pendidikan Islam*, 11(1).

Rahmat, M., Kholifah, N., & Mannan, M. N. (2024). Konsep Dasar IPA.

Rahmawati, D., dkk. (2020). Pengembangan modul pembelajaran untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 4(1).

Rahmawati, R. D., & Bakhtiar, N. (2019). Pembelajaran IPA berbasis integrasi Islam-sains pada pokok bahasan penciptaan alam semesta dan tata surya. *Journal of Natural Science and Integration*, 1(2), 195-212.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

Ramadhani, A., & Aufa. (2024). Pengembangan LKPD Berbasis Game Untuk Meningkatkan Berpikir Kritis Siswa Kelas III Sekolah Dasar. *Didaktika: Jurnal Kependidikan*, 13(2), 2691–2700.

Ramadhani, K., & Widyaningrum, R. (2022). *Buku Ajar Dasar-Dasar Anatomi Dan Fisiologi Tubuh Manusia*.

Reece, J. B., Urry, L. A., Cain, M. L., Wasserman, S. A., Minorsky, P. V., Jackson, R., & Campbell, N. A. (2014). *Campbell Biology [part 2]*. Pearson Education.

Rehena, J. F., & Wael, S. (2023). *Buku Ajar Anatomi Fisiologi Manusia Untuk S1 Biologi*. Penerbit CV. Sarnu Untung.

Retnaningtyas, E., Siwi, R. P. Y., Wulandari, A., Qoriah, H., Rizka, D., Qori, R., ... & Malo, S. (2022). Upaya Peningkatan Pengetahuan Ibu Hamil Melalui Edukasi Mengenai Tanda Bahaya Kehamilan Lanjut di Posyandu Sampar. *ADI Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(2), 25-30.

Rima, M. (2022). *Kajian Materi Sistem Reproduksi Manusia Terintegrasi Sains dan Hukum Islam* (Doctoral dissertation, UIN Raden Intan Lampung).

Risnawati Kusuma, (2020) „Sistem Koordinasi Biologi Kelas XI“, Modul Pembelajaran SMA BIOLOGI, 1–37

Riswakhyuningsih, T. (2022). Pengembangan alur tujuan pembelajaran (ATP) mata pelajaran ilmu pengetahuan alam (IPA) kelas VII SMP. *RISTEK: Jurnal Riset, Inovasi Dan Teknologi Kabupaten Batang*, 7(1), 20-30.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Rohan, H. H., & Siyoto, S. (2013). Buku ajar kesehatan reproduksi. *Yogyakarta: Nuha Medika, 4*.

Rohayati, I., Iswati, I., & Cahyono, H. (2022). Pola Pendidikan Akhlak Anak pada Masyarakat Single Parent di Desa Taman Asri Kecamatan Purbolinggo Kabupaten Lampung Timur. *Profetik: Jurnal Mahasiswa Pendidikan Agama Islam, 2(2)*, 57-63.

Rohima, S. (2024). Pentingnya Peranan IPA dalam Kehidupan Sehari-hari. *Institut Pendidikan Tapanuli Selatan*.

Saftari, M., & Fajriah, N. (2019). Penilaian ranah afektif dalam bentuk penilaian skala sikap untuk menilai hasil belajar. *Edutainment, 7(1)*, 71-81.

Sagala, R. (2018). Pendidikan Spriritual Keagamaan dalam teori dan praktik. Cet 1. Yogyakarta: suka Press (UIN Sunan Kali Jaga)

Samsu, N., Mustika, D., Nafaida, R., & Manurung, N. (2020). Analisis kelayakan dan kepraktisan modul praktikum berbasis literasi sains untuk pembelajaran IPA. *Jurnal Ipa & Pembelajaran Ipa, 4(1)*, 29-40.

Saputri, F. E., Annisa, M., & Kusnandi, D. (2018). Pengembangan media pembelajaran ipa menggunakan augmented reality (ar) berbasis android pada siswa kelas iii sdn 015 tarakan. *Widyagogik: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Sekolah Dasar, 6(1)*, 57-72.

Sari, D., & Wahyuni, S. (2022). Pengaruh modul pembelajaran terhadap pemahaman konsep IPA siswa.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Sari, D., dkk. (2020). Pengaruh desain tampilan bahan ajar terhadap motivasi belajar siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 4(3).

Sari, D., dkk. (2023). Pengembangan bahan ajar IPA berbasis integrasi nilai religius. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 7(1).

Sari, R. L., Diana, Z. A., & Maulina, S. (2022). Strategi Pengembangan Pariwisata Berkelanjutan Pantai Glagah Wangi Desa Tambak Bulusan. *AKSES: Jurnal Ekonomi Dan Bisnis*, 17(2).

Sari, R. L., Diana, Z. A., & Maulina, S. (2022). Strategi Pengembangan Pariwisata Berkelanjutan Pantai Glagah Wangi Desa Tambak Bulusan. *AKSES: Jurnal Ekonomi Dan Bisnis*, 17(2).

Sekretariat Negara Republik Indonesia, Undang-Undang RI No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 1.

Septiani, B. D., & Okmarisa, H. (2023). Pengembangan media pembelajaran menggunakan construct 2 dengan pendekatan scaffolding pada materi laju reaksi. *Journal of Research and Education Chemistry*, 5(1), 12-12.

Shihab, M. Q. (2003). Wawasan Al-Qur'an: Tafsir Maudhu'i Atas Berbagai Persoalan Umat, PT. Mizan Pustaka anggota IKAPI, Bandung.

Siregar, I. Y., Tanjung, I. F., & Maysarah, S. (2021). Fungsi sistem indera manusia perspektif sains terintegrasi Al-Qur'an dan Hadits. *JIE (Journal of Islamic Education)*, 6(2), 208-222

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Sloane, E. (2003). *Anatomi dan Fisiologi untuk Pemula*, Alih Bahasa J. Veldman, Jakarta: EGC, hal, 290-291.

Sohibun, S., & Ade, F. Y. (2017). Pengembangan media pembelajaran berbasis virtual class berbantuan Google Drive. *Tadris: Jurnal Keguruan Dan Ilmu Tarbiyah*, 2(2), 121-129.

Susilowati. (2017). Pengembangan bahan ajar IPA terintegrasi nilai Islam untuk meningkatkan sikap dan prestasi belajar IPA siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 3(1).
<https://journal.uny.ac.id/index.php/jipi/article/view/13677>

Sutrisno, E., & SI, S. (2020). SISTEM KOORDINASI: SISTEM SARAF. *BIOLOGI UMUM*, 137.

Tania, L. (2017). pengembangan bahan ajar e-modul sebagai pendukung pembelajaran kurikulum 2013 pada materi ayat jurnal penyesuaian perusahaan jasa siswa kelas x akuntansi smk negeri 1 surabaya. *Jurnal Pendidikan Akuntansi (JPAK)*, 5(2).

Umar, L. A., & Kurniati, M. (2022). Pemeriksaan Kelainan Sperma pada Pria Infertil dengan Analisis Anilin Blue dan Toluidin Blue: Studi Literatur. *Jurnal Medika Malahayati*, 6(4), 418.

Utami Putri Tyas (2020), modul anatomi dan fisiologi manusia. Universitas esa unggul.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Warsita, B. (2013). Evaluasi Media Pembelajaran Sebagai Pengendalian Kualitas Evaluation of Instructional Media As a Quality Control. *Jurnal Teknodik*, 17(1), 438–447.

Wibowo, E., & Pratiwi, D. D. (2018). Pengembangan bahan ajar menggunakan aplikasi kvisoft flipbook maker materi himpunan. *Desimal: Jurnal Matematika*, 1(2), 147-156.

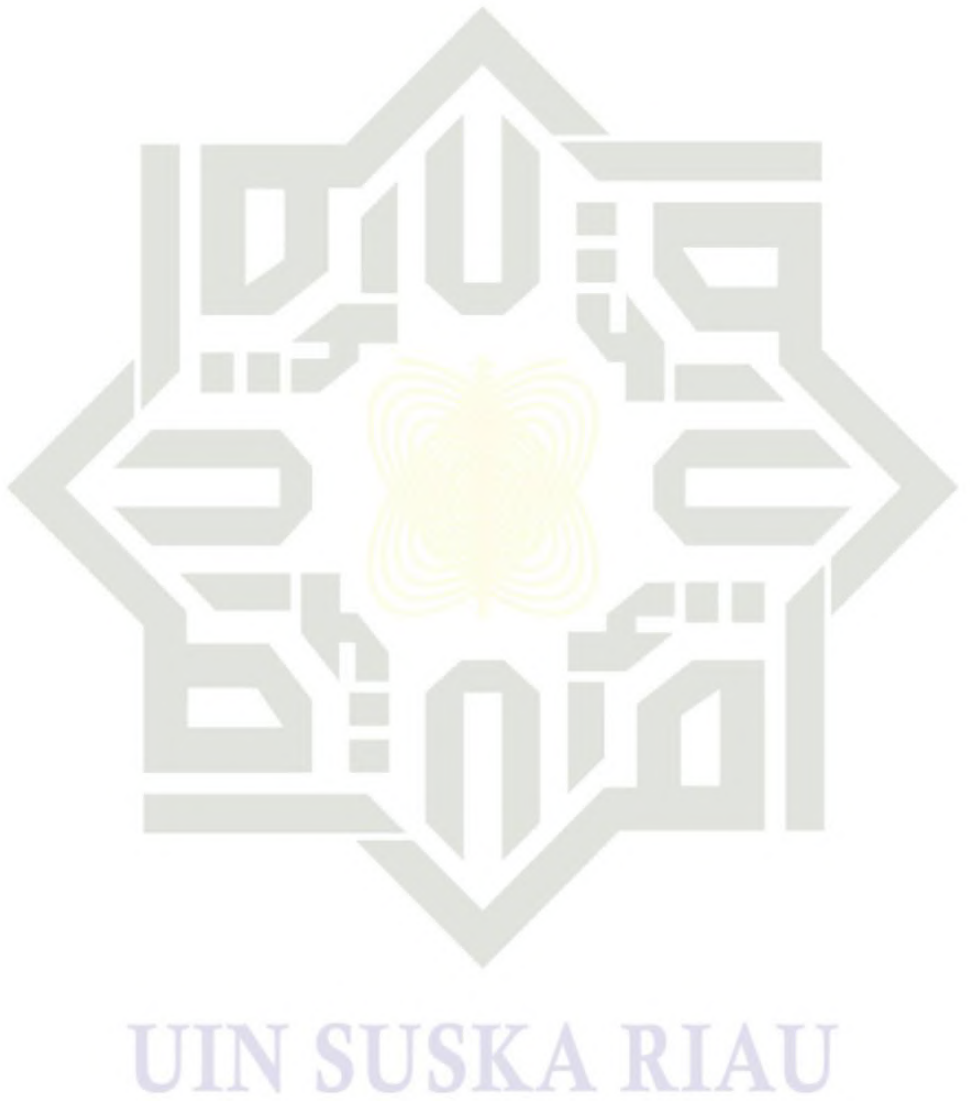
Widodo, S. (2016). Pengembangan keterampilan berpikir kritis peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah (problem based learning) melalui isu-isu sosial ekonomi pasca penggenangan Waduk Jatigede dalam pembelajaran IPS di SMPN 2 Wado Kabupaten Sumedang kelas VIII C. *International Journal Pedagogy of Social Studies*, 1(2), 275-288.

Wulandari, A. S. (2021). *Pengembangan E-Modul IPA SMP/MTS Terintegrasi Ayat-Ayat Al-Qur'an Berbantuan Simulasi Virtual Pada Materi Tata Surya* (Doctoral Dissertation, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau).

Wulandari, A. S., dkk. (2021). Pengembangan modul pembelajaran untuk meningkatkan kemandirian dan pemahaman konsep siswa. *Jurnal Pendidikan IPA*, 6(2).

Zarkasih, Z., Yusuf, K. M., Hasanuddin, H., & Susilawati, S. (2019). Integration of naqli and aqli knowledge in Islamic science university of Malaysia:

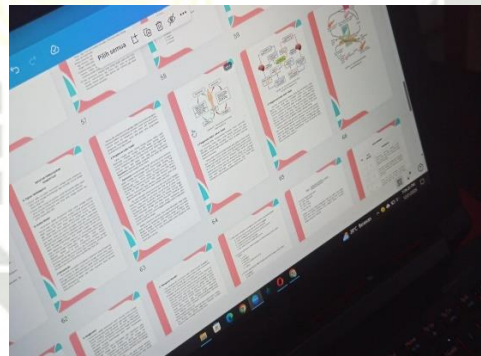
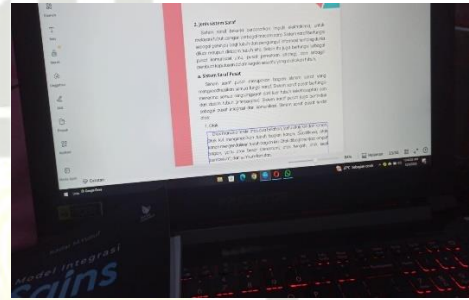
Concept and model. *POTENSIA: Jurnal Kependidikan Islam*, 5(2), 123-134.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DOKUMENTASI



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN A

(ALUR TUJUAN PEMBELAJARAN)

UIN SUSKA RIAU

ALUR TUJUAN PEMBELAJARAN (ATP)

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam

Materi Pembelajaran : Sistem koordinasi, Sistem reproduksi dan Sistem homeostasis.

Satuan Pendidikan : UPT SMP Negeri 1 Kampar

Kelas/Semester : IX/Ganjil

Tahun Ajaran : 2025/2026

Capaian pembelajaran	Kompetensi	Materi	Sub materi	TP dan urutan ATP
<p>Peserta didik dapat melakukan analisis untuk menemukan keterkaitan sistem organ dengan fungsinya serta kelainan atau gangguan yang muncul pada sistem organ tertentu</p> <p>Inti: sistem reproduksi</p> <p>Pengayaan: sistem koordinasi dan sistem homeostasis</p>	Menganalisis	Pengayaan: Sistem koordinasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengertian sistem koordinasi 2. Sistem saraf (saraf pusat dan tepi) 3. Sistem hormon (endokrin) 4. Alat indera (mata, telinga, hidung, lidah, kulit) 5. Gangguan pada sistem koordinasi 	<ul style="list-style-type: none"> • Menganalisis pengertian dan fungsi sistem koordinasi pada manusia • Menganalisis struktur dan fungsi sistem saraf pada manusia • Menganalisis peran sistem hormon dalam mengatur

Hak Cipta Ditanggung Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Capaian Pembelajaran	Kompetensi	Materi	Sub materi	TP dan urutan ATP
				aktivitas tubuh <ul style="list-style-type: none"> • Menganalisis fungsi alat indera sebagai penerima rangsangan • Menganalisis gangguan atau kelainan pada sistem koordinasi Manusia
		Inti: Sistem reproduksi	1. Organ reproduksi pada pria 2. Organ reproduksi Wanita 3. Siklus menstruasi, fertilisasi, dan kehamilan 4. Penyakit atau kelainan dan upaya menjaga Kesehatan sistem reproduksi	<ul style="list-style-type: none"> • Menganalisis organ penyusunan sistem reproduksi pada pria dan fungsinya masing-masing • Menganalisis organ penyusunan sistem reproduksi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Capaian Pembelajaran	Kompetensi	Materi	Sub materi	TP dan urutan ATP
			pada manusia	<p>kisi Wanita dan fungsinya masing-masing</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menganalisis siklus menstruasi, fertilisasi, dan kehamilan • Memahami penyakit, kelainan, dan upaya menjaga Kesehatan sistem reproduksi pada manusia
		Pengayaan: Sistem homeostasis	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengertian homeostasis 2. Pengaturan suhu tubuh 3. Pengaturan kadar air/cairan tubuh 	<ul style="list-style-type: none"> • Menganalisis pengertian dan tujuan homeostasis pada Manusia • Menganalisis mekanis

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Capaian pembelajaran	Kompetensi	Materi	Sub materi	TP dan urutan ATP
			4. Pengaturan kadar gula darah 5. Gangguan pada mekanisme homeostasis	me pengatur an suhu tubuh <ul style="list-style-type: none"> • Menganalisis mekanisme pengatur an kadar cairan dalam tubuh • Menganalisis mekanisme pengatur an kadar gula darah
Peserta didik dapat merancang upaya-upaya mencegah dan mengatasi pencemaran dan perubahan iklim	Merancang	Pencemaran lingkungan dan Perubahan iklim	1. Pencemaran air 2. Pencemaran tanah 3. Pencemaran udara 4. Perubahan iklim:	<ul style="list-style-type: none"> • Menganalisis penyebab dan akibat pencemaran air serta solusi untuk mencegah dan mengatasinya • Menganalisis penyebab dan akibat pencemaran

Capaian Pembelajaran	Kompetensi	Materi	Sub materi	TP dan urutan ATP
				<p>tanah serta solusi untuk mencegah dan mengatasinya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menganalisis penyebab dan akibat pencemaran udara serta solusi untuk mencegah dan mengatasinya • Menganalisis penyebab dan akibat perubahan iklim serta solusi untuk mencegah dan mengatasinya
Peserta didik mengidentifikasi sifat dan penerapan	Mengidentifikasi	Pewarisan sifat dan Bioteknologi	1. Materi genetik termasuk kromosom	<ul style="list-style-type: none"> • Memahami materi penyusunan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Capaian pembelajaran	Kompetensi	Materi	Sub materi	TP dan urutan ATP
bioteknologi dalam kehidupan sehari-hari.			<p>, DNA, dan RNA</p> <p>2. Hukum 1 Mendel: persilangan monohbrid</p> <p>3. Hukum II Mendel: persilangan dihibrid</p> <p>4. Kelainan genetik</p> <p>5. Bioteknologi konvensional</p> <p>5. Bioteknologi modern: rakayasa genetika</p>	<p>genetik yang dapat terwariskan pada keturunan termasuk kromosom, DNA, dan RNA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menganalisis pewarisan sifat pada keturunan melalui mekanisme persilangan monohybrid • Menganalisis pewarisan sifat pada keturunan melalui mekanisme persilangan dihibrid

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Capaian Pembelajaran	Kompetensi	Materi	Sub materi	TP dan urutan ATP
				<ul style="list-style-type: none"> • Memahami jenis-jenis kelainan genetik serta dampak yang dapat ditimbulkan pada manusia dan lingkungan • Memahami teknik-teknik bioteknologi konvensional serta penerapannya pada berbagai bidang kehidupan • Memahami teknik-teknik bioteknologi modern serta penerap

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Capaian Pembelajaran	Kompetensi	Materi	Sub materi	TP dan urutan ATP
				annya pada berbagai bidang kehidupan
Peserta didik memahami tekanan			<ol style="list-style-type: none"> 1. Konsep tekanan pada benda padat 2. Tekanan Hidrostatika 3. Konsep tekanan pada bejana berhubungan 4. Konsep tekanan pada Hukum Pascal 5. Gaya apung dan Hukum Archimedes 6. Fenomena tenggelam, melayang, dan terapung 	<ul style="list-style-type: none"> • Menganalisis konsep tekanan hidrostatika yang berlaku pada benda di dalam zat cair serta penerapannya pada teknologi kehidupan sehari-hari • Menganalisis konsep tekanan pada bejana berhubungan serta penerapannya pada teknologi kehidupan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Capaian Pembelajaran	Kompetensi	Materi	Sub materi	TP dan urutan ATP
				<p>an sehari-hari</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menganalisis konsep Hukum Pascal serta penerapannya pada teknologi kehidupan sehari-hari • Menganalisis konsep gaya apungan dan Hukum Archimedes serta penerapannya pada teknologi kehidupan sehari-hari • Menganalisis fenomena tenggelam,

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Capaian pembelajaran	Kompetensi	Materi	Sub materi	TP dan urutan ATP
				melayan g, dan terapung serta penerpa nnya pada teknolog i kapal selam
Peserta didik memahami pemantulan dan pembiasan cahaya termasuk alat-alat optik sederhana	Memahami	Pemantul an cahaya Pembias an cahaya Alat-alat optik	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pemantulan cahaya pada cermin datar 2. Pemantulan cahaya pada cermin lengkung (cekung dan cembung) 3. Pembiasan cahaya pada lensa lengkung (cekung dan cembung) 4. Pembentukan bayangan pada alat optik termasuk pada mata 	<ul style="list-style-type: none"> • Menganalisis pemantulan cahaya pada cermin datar termasuk pembentukan bayangan yang terjadi • Menganalisis pemantulan cahaya pada cermin lengkung termasuk pembentukan bayangan yang terjadi

Capaian pembelajaran	Kompetensi	Materi	Sub materi	TP dan urutan ATP
				<ul style="list-style-type: none"> Menganalisis pembiasan cahaya pada lensa lengkung termasuk pembentukan bayangan yang terjadi Memahami proses pembentukan bayangan pada berbagai alat optik termasuk mata serta pemanfaatannya
Peserta didik dapat membuat rangkaian listrik sederhana untuk menyelesaikan tantangan atau masalah yang dihadapi dalam	Membuat	Listrik statis	<ol style="list-style-type: none"> Konsep dasar listrik statis Hukum Coulomb: Gaya listrik Medan listrik 	<ul style="list-style-type: none"> Memahami konsep dasar listrik statis dan fenomenanya Memahami

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
- Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Capaian pembelajaran	Kompetensi	Materi	Sub materi	TP dan urutan ATP
kehidupan sehari-hari.			4. Potensial listrik dan energi listrik 5. Fenomena kelistrikan pada makhluk hidup (kelistrikan pada syaraf manusia dan kelistrikan pada hewan)	konsep gaya listrik menggunakan Hukum Coulomb <ul style="list-style-type: none"> • Memahami konsep medan listrik • Memahami konsep potensial listrik dan energi listrik • Menganalisis fenomena kelistrikan pada makhluk hidup termasuk kelistrikan pada sistem syaraf manusia dan kelistrikan pada berbagai hewan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Capaian pembelajaran	Kompetensi	Materi	Sub materi	TP dan urutan ATP
Peserta didik dapat membuat rangkaian listrik sederhana untuk menyelesaikan tantangan atau masalah yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari.	Membuat	Listrik dinamis	<ol style="list-style-type: none"> 1. Arus listrik dan penghantar listrik 2. Rangkaian listrik: Hukum Ohm dan Hukum Kirchhoff 3. Rangkaian listrik: Hambatan seri dan hambatan parallel 4. Daya dan energi listrik 5. Tagihan listrik 	<ul style="list-style-type: none"> • Memahami konsep arus listrik dan penghantar listrik • Memahami rangkaian listrik menggunakan Hukum Ohm dan Hukum Kirchhoff • Membuat rangkaian listrik baik hambatan seri maupun hambatan paralel • Memahami konsep daya dan energi listrik • Menghitung tagihan listrik

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Capaian pembelajaran	Kompetensi	Materi	Sub materi	TP dan urutan ATP
				pada konsumsi rumah masing-masing
Peserta didik dapat memahami gejala kemagnetan dan kelistrikan untuk menyelesaikan tantangan atau masalah yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari.	Memahami	Kemagnetan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Konsep dasar kemagnetan 2. Medan magnet dan magnet bumi 3. Induksi magnet dan gaya Lorentz 4. Induksi elektromagnet 5. Transformator 	<ul style="list-style-type: none"> • Memahami konsep dasar kemagnetan • Memahami konsep medan magnet dan magnet bumi • Memahami konsep induksi magnet menggunakan pendekatan gaya Lorentz • Memahami induksi elektromagnet • Memahami pemanfaatan transformator dalam

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Capaian pembelajaran	Kompetensi	Materi	Sub materi	TP dan urutan ATP
				distribusi listrik
Peserta didik mengelaborasi pemahamannya tentang posisi relatif bumibulan-matahari untuk menjelaskan fenomena alam yang terjadi	Mengelaborasi	Posisi relatif bumibulan-matahari	<ol style="list-style-type: none"> 1. Perbedaan waktu dibelahan bumi barat dan timur 2. Perbedaan durasi siang dan malam di belahan bumi utara dan selatan 3. Pergantian musim di berbagai belahan bumi 4. Pasang surut air laut 5. Gerhana matahari dan gerhana bulan 	<ul style="list-style-type: none"> • Menganalisis dampak posisi relatif bumibulan-matahari terhadap fenomena perbedaan waktu di belahan bumi barat dan timur • Menganalisis dampak posisi relatif bumibulan-matahari terhadap fenomena perbedaan durasi siang dan malam di belahan bumi utara

Capaian Pembelajaran	Kompetensi	Materi	Sub materi	TP dan urutan ATP
				<p>dan selatan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menganalisis dampak posisi relatif bumi-bulan-matahari terhadap fenomena pergantian musim di berbagai belahan bumi • Menganalisis dampak posisi relatif bumi-bulan-matahari terhadap fenomena pasang surut air laut • Menganalisis dampak posisi relatif bumi-bulan-matahari terhadap

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Capaian pembelajaran	Kompetensi	Materi	Sub materi	TP dan urutan ATP
				fenomena gerhana matahari dan gerhana bulan
Peserta didik mengenal pH sebagai ukuran sifat keasaman suatu zat serta menggunakannya untuk mengelompokkan materi (asam-basa berdasarkan pH nya). Dengan pemahaman ini peserta didik mengenali sifat fisika dan kimia tanah serta hubungannya dengan organisme serta pelestarian lingkungan	Mengenal Mengelompokkan	Konsep Asam-basa Sifat fisika dan kimia tanah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Konsep larutan asam dan larutan basa 2. Indikator alami dan buatan larutan asam dan basa 3. Derajat keasaman (pH) suatu larutan 4. Sifat-sifat fisika tanah 5. Sifat-sifat kimia tanah 	<ul style="list-style-type: none"> • Memahami konsep dasar larutan asam dan larutan basa • Terampil mengelompokkan larutan asam dan larutan basa menggunakan indikator alami maupun indikator buatan • Memahami konsep derajat keasaman (pH) suatu larutan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Capaian pembelajaran	Kompetensi	Materi	Sub materi	TP dan urutan ATP
				<ul style="list-style-type: none"> • Menerapkan konsep pH untuk menentukan sifat-sifat fisika tanah • Menerapkan konsep pH untuk menentukan sifat-sifat kimia tanah
<p>Peserta didik memiliki keteguhan dalam mengambil keputusan yang benar untuk menghindari zat aditif dan adiktif yang membahayakan dirinya dan lingkungannya</p>	Mengambil keputusan	Zat aditif dan Zat adiktif	<ol style="list-style-type: none"> 1. Golongan zat aditif alami dan buatan dalam produk makanan dan minuman 2. Bahaya zat aditif terhadap kesehatan 3. Golongan zat adiktif stimulan, depresan, dan halusinogen 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengenali golongan zat aditif baik alami maupun buatan yang terkandung dalam produk makanan dan minuman kemasan yang

Capaian Pembelajaran	Kompetensi	Materi	Sub materi	TP dan urutan ATP
			4. Bahaya zat adiktif terhadap kesehatan manusia dan lingkungan	<p>sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menghindari bahaya zat aditif terhadap kesehatan akibat penggunaan secara berlebihan dalam produk makanan dan minuman kemasan • Mengenali golongan zat adiktif baik yang bersifat stimulan, depresan, maupun halusinogen

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Capaian Pembelajaran	Kompetensi	Materi	Sub materi	TP dan urutan ATP
				<ul style="list-style-type: none"> Menghindari bahaya penyalgunaan zat adiktif bagi kesehatan maupun bagi lingkungan Memiliki keteguhan sikap dalam mengambil keputusan yang benar untuk menghindari zat aditif dan adiktif yang membahayakan dirinya dan lingkungan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

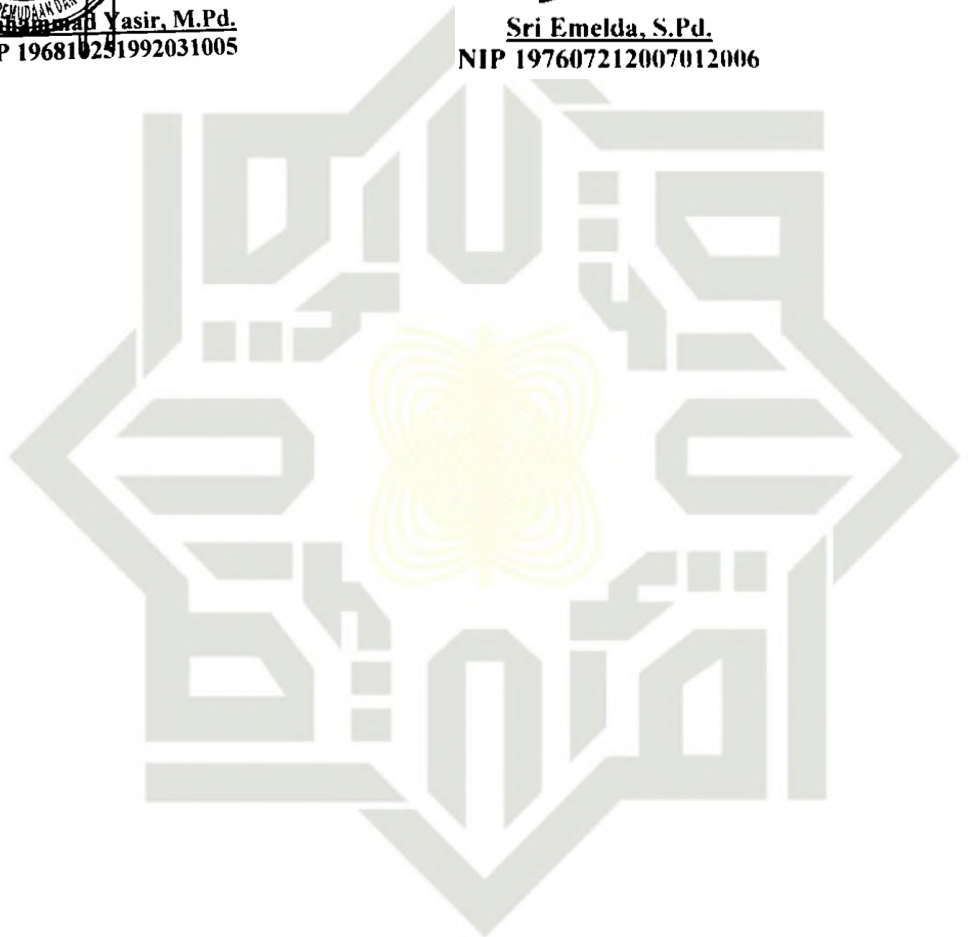
Airtiris, 21 Juli 2025

Guru Mata Pelajaran



Sri Emelda, S.Pd.
NIP 197607212007012006

Menghormati,
Kepala UPT SMP N 1 Kampar
M. Yasin, M.Pd.
NIP 196810251992031005



UIN SUSKA RIAU

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN B

(VALIDASI INSTRUMEN)

B.1 Lembar Validasi Instrumen

B.2 Instrumen Uji Validitas Modul oleh Ahli Materi Pembelajaran

B.3 Instrumen Uji Validitas Modul oleh Ahli Integrasi

B.4 Instrumen Uji Validitas Modul oleh Ahli Media

B.5 Instrumen Uji Praktikalitas oleh Pendidik IPA

B.6 Instrumen Respon Peserta Didik

LAMPIRAN B

B.1 Lembar Validasi Instrumen

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN ANGKET PENELITIAN PENGEMBANGAN
MODUL IPA SMP/MTS TERINTEGRASI NILAI KEISLAMAN PADA MATERI
SISTEM KOORDINASI, REPRODUKSI DAN HOMEOSTASIS MANUSIA

No	Aspek yang Dinilai	Penilaian				
		5	4	3	2	1
1	Petunjuk Pengembangan Angket dinyatakan dengan Jelas	5				
2	Rubrik Penilaian Angket dinyatakan dengan Jelas		✓			
3	Kalimat Menggunakan Bahasa yang Jelas dan Mudah dipahami		✓			
4	Kesesuaian Indikator pada Asepk Bahasa		✓			
5	Kesesuaian Indikator pada Aspek Media			✓		
6	Kesesuaian Indikator pada Aspek Materi		✓			
7	Kesesuaian Indikator pada Aspek Integrasi		✓			
8	Kesesuaian Indikator pada Aspek Praktikalitas		✓			
9	Kesesuaian Indikator pada Aspek Respondes Siswa		✓			

Saran Tambahan

1. Periksa kembali tipografi pada setiap angket
2. Untuk lembar validasi ahli media aspek/indikator penelitian disesuaikan
3. Perbaiki sesuai saran di setiap lembar validasi.

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Kesimpulan:

Lembar validasi instrument Pengembangan Modul IPA SMP/MTS Terintegrasi Nilai Keislaman Pada Materi Sistem Koordinasi, Reproduksi Dan Homeostasis Manusia dinyatakan:

- Layak digunakan tanpa ada revisi
- Layak digunakan dengan Revisi
- Tidak Layak digunakan

Demikian lembar validasi instrument ini saya isi dengan sebenarnya tanpa adanya pengaruh daripihak lain.

Pekanbaru, 31 Desember 2025

Validator Instrumen



Wulan Indri Safitri, M.Pd.

NIP. 19930818 202505 2 002

B.2 Instrumen Uji Validitas Modul oleh Ahli Materi Pembelajaran

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN AHLI MATERI PADA PENGEMBANGAN MODUL IPA SMP/MTS TERINTEGRASI NILAI KEISLAMAN PADA MATERI SISTEM KOORDINASI, REPRODUKSI DAN HOMEOSTASIS MANUSIA

Hari/tanggal : Rabu, 7 Januari 2026
Nama validator : GIOVANNI EFRILLA, M.Pd.
Instansi/Lembaga : UIN SUSKA RIAU

Judul : Pengembangan Modul IPA/MTS Terintegrasi nilai keislaman
pada materi sistem Koordinasi, Reproduksi dan Homeostasis
Manusia

Penyusun : Nesvira Amanda

Pembimbing : Dian Puspita Eka Putri, M.Pd.

Instansi : Tadris IPA Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam
Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh

Dengan hormat,

Sehubung dengan dilaksanakan penelitian mengenai Pengembangan Modul IPA/MTS Terintegrasi nilai keislaman pada materi sistem Koordinasi, Reproduksi dan Homeostasis Manusia, saya memohon kesedian Bapak/Ibu untuk memberikan saran terhadap instrumen penelitian dan mengisi angket yang telah disediakan. Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui valid atau tidaknya instrumen penelitian tersebut untuk digunakan. Penilaian, komentar dan saran Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai pertimbangan untuk perbaikan dari instrumen penelitian ini. Atas perhatian dan kesediannya untuk mengisi angket validasi instrumen ini, saya ucapkan terimakasih.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Mengetahui

Dosen Pembimbing



Dian Puspita Eka Putri M.Pd.

NIP.199203262018012003

Pekanbaru, 05, Januari, 2026

Pemohon



Nesvira Amanda

NIM.12211124918

Petunjuk Pengisian

Penelitian ini dilakukan dengan memberi tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu untuk setiap butir dalam lembar penilaian dengan ketentuan sebagai berikut:

Pedoman Penilaian:

- 5 Berarti **Sangat Valid**
- 4 Berarti **Valid**
- 3 Berarti **Cukup Valid**
- 2 Berarti **Kurang Valid**
- 1 Berarti **Sangat Tidak Valid**

Jika penilaian Bapak/Ibu tergolong tidak valid/kurang valid mohon memberikan saran pada kolom yang tersedia.

Atas perhatian Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terima kasih.

UIN SUSKA RIAU



**LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN AHLI MATERI PADA PENGEMBANGAN
MODUL IPA SMP/MTS TERINTEGRASI NILAI KEISLAMAN PADA MATERI
SISTEM KOORDINASI, REPRODUKSI DAN HOMEOSTASIS MANUSIA**

No	Pernyataan	Penilaian					Saran
		5	4	3	2	1	
I. ASPEK KESESUAIAN MATERI							
A. Kesesuaian Materi dengan kurikulum							
1.	Materi dalam modul sesuai dengan kurikulum yang berlaku di SMP/MTs	✓					
2.	Materi sistem koordinasi, reproduksi, dan homeostasis manusia sesuai dengan karakteristik mata pelajaran IPA SMP/MTs	✓					
B. Kesesuaian Materi dengan Capaian Pembelajaran (CP) dan Tujuan pembelajaran (TP)							
3.	Materi yang disajikan telah sesuai dengan Capaian Pembelajaran (CP) IPA SMP/MTs	✓					
4.	Materi mendukung pencapaian Tujuan Pembelajaran (TP) yang telah dirumuskan	✓					
5.	Kegiatan pembelajaran dalam modul selaras dengan indikator pencapaian kompetensi	✓					
II. ASPEK CAKUPAN MATERI							
A. Kelengkapan Materi							
6.	Materi yang disajikan mencakup konsep-konsep penting sistem koordinasi, reproduksi, dan homeostasis manusia	✓					
7.	Contoh, ilustrasi, dan	✓					

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No	Pernyataan	Penilaian					Saran
		5	4	3	2	1	
	konsep yang disajikan akurat dn mutakhir latihan soal disajikan secara memadai dan relevan, sesuai indikator						
B. Penyajian Materi							
8.	Materi disusun secara runtut dan sistematis dari konsep sederhana ke kompleks	✓					
9.	Penyajian materi memudahkan peserta didik dalam memahami konsep IPA	✓					
C. Pendukung Materi							
10.	Modul dilengkapi dengan kegiatan belajar yang mendorong keaktifan peserta didik	✓					
11.	Evaluasi yang disusun sesuai indikator	✓					
12.	Materi pendukung (ringkasan, refleksi, atau evaluasi) membantu penguatan konsep	✓					
III. ASPEK KEBAHASAAN							
13.	Bahasa yang digunakan jelas, komunikatif, dan mudah dipahami peserta didik		✓				
14.	Istilah ilmiah digunakan secara tepat dan konsisten		✓				
15.	Bahasa yang digunakan sesuai		✓				



No	Pernyataan	Penilaian					Saran
		5	4	3	2	1	
	dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar						

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Saran tambahan

1. Hal presioni (mata tua), micro (rabun jauh)
2. Glosarium (alphabet)
3. Peta konsep horizontal
4. Tafsir 23: (abdul, 2013:2) – Daftar pustaka
5. Sel adalah... (titik 3) setiap soal abi.
6. Hal 25 di-atas (spasi).
7. Soal abi hal 27 A,B,C,D untuk SMP
8. Bahasa ilmiah cetak miring
9. Hal 34 typo
10. Hal 36 = Oviduk (Tuba falloni)
11. Hal 42kelainan/penyakit (gambar)
12. Hal 48 di-bawah
13. Gambar 32 cari
14. No 6 obj, yang A
15. Daftar Pustaka Awali Huruf Besar

Kesimpulan

Intrumen lembar validasi oleh validator ahli materi mengenai Pengembangan Modul IPA SMP/MTS Terintegrasi Nilai Keislaman Pada Materi Sistem Koordinasi, Reproduksi dan Homeostasis Manusia dinyatakan:

- Sangat Valid
 Cukup Valid
 Sangat Tidak Valid

Demikian angket ini saya isi dengan sebenarnya, tanpa ada pengaruh dari pihak lain.

Pekanbaru, 7 Januari, 2026

Validator instrumen



GIOVANNI EFRILAH, M.Pd

NIP. 9920112988

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN AHLI MATERI PADA PENGEMBANGAN MODUL IPA SMP/MTS TERINTEGRASI NILAI KEISLAMAN PADA MATERI SISTEM KOORDINASI, REPRODUKSI DAN HOMEOSTASIS MANUSIA

Hari/tanggal : Rabu, 14 Januari 2026
Nama validator : Dr. Zona Oktorya, M.Si.
Instansi/Lembaga : UIN SUSKA RIAU

Judul : Pengembangan Modul IPA/MTS Terintegrasi nilai keislaman
pada materi sistem Koordinasi, Reproduksi dan Homeostasis
Manusia

Penyusun : Nesvira Amanda

Pembimbing : Dian Puspita Eka Putri, M.Pd.

Instansi : Tadris IPA Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam
Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh

Dengan hormat,

Sehubung dengan dilaksanakan penelitian mengenai Pengembangan Modul IPA/MTS Terintegrasi nilai keislaman pada materi sistem Koordinasi, Reproduksi dan Homeostasis Manusia, saya memohon kesedian Bapak/Ibu untuk memberikan saran terhadap instrumen penelitian dan mengisi angket yang telah disediakan. Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui valid atau tidaknya instrumen penelitian tersebut untuk digunakan. Penilaian, komentar dan saran Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai pertimbangan untuk perbaikan dari instrumen penelitian ini.

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Atas perhatian dan kesediannya untuk mengisi angket validasi instrumen ini, saya ucapkan terimakasih.

Mengetahui

Pekanbaru, 05, Januari, 2026

Dosen Pembimbing

Pemohon



Dian Puspita Eka Putri M.Pd.

Nesvira Amanda

NIP.199203262018012003

NIM.12211124918

Petunjuk Pengisian

Penelitian ini dilakukan dengan memberi tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu untuk setiap butir dalam lembar penilaian dengan ketentuan sebagai berikut:

Pedoman Penilaian:

- 5** Berarti **Sangat Valid**
- 4** Berarti **Valid**
- 3** Berarti **Cukup Valid**
- 2** Berarti **Kurang Valid**
- 1** Berarti **Sangat Tidak Valid**

Jika penilaian Bapak/Ibu tergolong tidak valid/kurang valid mohon memberikan saran pada kolom yang tersedia.

Atas perhatian Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terimakasih.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN AHLI MATERI PADA PENGEMBANGAN
MODUL IPA SMP/MTS TERINTEGRASI NILAI KEISLAMAN PADA MATERI
SISTEM KOORDINASI, REPRODUKSI DAN HOMEOSTASIS MANUSIA**

No	Pernyataan	Penilaian					Saran
		5	4	3	2	1	
I. ASPEK KESESUAIAN MATERI							
A. Kesesuaian Materi dengan kurikulum							
1.	Materi dalam modul sesuai dengan kurikulum yang berlaku di SMP/MTs			✓			
2.	Materi sistem koordinasi, reproduksi, dan homeostasis manusia sesuai dengan karakteristik mata pelajaran IPA SMP/MTs			✓			
B. Kesesuaian Materi dengan Capaian Pembelajaran (CP) dan Tujuan pembelajaran (TP)							
3.	Materi yang disajikan telah sesuai dengan Capaian Pembelajaran (CP) IPA SMP/MTs			✓			
4.	Materi mendukung pencapaian Tujuan Pembelajaran (TP) yang telah dirumuskan			✓			
5.	Kegiatan pembelajaran dalam modul selaras dengan indikator pencapaian kompetensi			✓			
II. ASPEK CAKUPAN MATERI							
A. Kelengkapan Materi							
6.	Materi yang disajikan mencakup konsep-konsep penting sistem koordinasi, reproduksi, dan homeostasis manusia		✓				
7.	Contoh, ilustrasi, dan						

kenapa disini tidak ada pernyataan integrasi nilai Islam dalam topik (materi) ?



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No	Pernyataan	Penilaian					Saran
		5	4	3	2	1	
	konsep yang disajikan akurat dan mutakhir latihan soal disajikan secara memadai dan relevan, sesuai indikator			✓			
B. Penyajian Materi							
8.	Materi disusun secara runtut dan sistematis dari konsep sederhana ke kompleks			✓			
9.	Penyajian materi memudahkan peserta didik dalam memahami konsep IPA		✓				
C. Pendukung Materi							
10.	Modul dilengkapi dengan kegiatan belajar yang mendorong keaktifan peserta didik			✓			
11.	Evaluasi yang disusun sesuai indikator			✓			
12.	Materi pendukung (ringkasan, refleksi, atau evaluasi) membantu penguatan konsep		✓				
III. ASPEK KEBAHASAAN							
13.	Bahasa yang digunakan jelas, komunikatif, dan mudah dipahami peserta didik			✓			
14.	Istilah ilmiah digunakan secara tepat dan konsisten			✓			
15.	Bahasa yang digunakan sesuai						



No	Pernyataan	Penilaian					Saran
		5	4	3	2	1	
	dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar			✓			



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



- an tambahan
1. Lembar validasi instrumen tidak ada yg berkaitan dg integrasi Islam
 2. Materi dan Integrasi Islam sebaiknya ditambahkan kalimat penghubung dan Pembahasan yang menunjukkan bahan materi yg disampaikan dapat meningkatkan keimanan
 3. Sebaiknya soal # yg dibuat juga memasukkan soal Integrasi Islam.

4. Pastikan kembali CP dan ATP.
5. Sebaiknya juga disertakan rubrik penilaian. © glosarium

Kesimpulan


Instrumen lembar validasi oleh validator ahli materi mengenai Pengembangan Modul IPA SMP/MTS Terintegrasi Nilai Keislaman Pada Materi Sistem Koordinasi, Reproduksi dan Homeostasis Manusia dinyatakan:

- Sangat Valid
- Cukup Valid
- Sangat Tidak Valid

Demikian angket ini saya isi dengan sebenarnya, tanpa ada pengaruh dari pihak lain.

Pekanbaru, 14 Januari 2026

Validator instrumen


 Dr. Zora Octarya, M.Pi
 NIP.198410282023212049.

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

B.3 Instrumen Uji Validitas Modul oleh Ahli Integrasi

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN AHLI INTEGRASI PADA PENGEMBANGAN MODUL IPA SMP/MTS TERINTEGRASI NILAI KEISLAMAN PADA MATERI SISTEM KOORDINASI, REPRODUKSI DAN HOMEOSTASIS MANUSIA

Hari/tanggal : Senin, 12 Januari 2026
Nama validator : Dr. Zuhri, M.Ag.
Instansi/Lembaga : UIN SUSKA RIAU

Judul : Pengembangan Modul IPA/MTS Terintegrasi nilai keislaman pada materi sistem Koordinasi, Reproduksi dan Homeostasis Manusia

Penyusun : Nesvira Amanda

Pembimbing : Dian Puspita Eka Putri, M.Pd.

Instansi : Tadris IPA Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dilaksanakan penelitian mengenai Pengembangan Modul IPA/MTS Terintegrasi nilai keislaman pada materi sistem Koordinasi, Reproduksi dan Homeostasis Manusia, saya memohon kesedian Bapak/Ibu untuk memberikan saran terhadap instrumen penelitian dan mengisi angket yang telah disediakan. Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui valid atau tidaknya instrumen penelitian tersebut untuk digunakan. Penilaian, komentar dan saran Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai pertimbangan untuk perbaikan dari instrumen penelitian ini. Atas perhatian dan kesediannya untuk mengisi angket validasi instrumen ini, saya ucapkan terimakasih.

Mengetahui

Pekanbaru, 05, Januari, 2026

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Dosen Pembimbing



Dian Puspita Eka Putri M.Pd.
NIP.199203262018012003

Pemohon



Nesvira Amanda
NIM.12211124918

Petunjuk Pengisian

Penelitian ini dilakukan dengan memberi tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu untuk setiap butir dalam lembar penilaian dengan ketentuan sebagai berikut:

Pedoman Penilaian:

- | | |
|---|-----------------------------------|
| 5 | Berarti Sangat Valid |
| 4 | Berarti Valid |
| 3 | Berarti Cukup Valid |
| 2 | Berarti Kurang Valid |
| 1 | Berarti Sangat Tidak Valid |

Jika penilaian Bapak/Ibu tergolong tidak valid/kurang valid mohon memberikan saran pada kolom yang tersedia.

Atas perhatian Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terima kasih.

UIN SUSKA RIAU



**LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN AHLI INTEGRASI NILAI KEISLAMAN
PADA PENGEMBANGAN MODUL IPA SMP/MTS TERINTEGRASI NILAI
KEISLAMAN PADA MATERI SISTEM KOORDINASI, REPRODUKSI DAN
HOMEOSTASIS MANUSIA**

No	Pernyataan	Penilaian					Saran
		5	4	3	2	1	
A. Kesesuaian ayat Al-Qur'an dan Hadits yang digunakan							
1.	Ayat Al-Qur'an yang digunakan sesuai dengan tema materi sistem koordinasi, reproduksi, dan homeostasis manusia		✓				
2.	Penyajian ayat Al-Qur'an dan ayatsudah sesuai dengan terjemahannya		✓				
3.	Ayat Al-Qur'an dan Hadits yang disajikan bersumber dari rujukan yang shahih dan dapat dipertanggungjawabkan				✓		- Rujuk pd buku Kitab Tafsir
B. Pengintegrasian ayat Al-Qur'an dan Hadits terhadap materi							
4.	Hadits yang digunakan memiliki keterkaitan yang jelas dengan konsep IPA yang dibahas		✓				
5.	Integrasi ayat Al-Qur'an dan Hadits membantu peserta didik memahami konsep IPA secara lebih bermakna			✓			- Belum ada ya keterkaitan pd kan dengan materi.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Saran tambahan

- Kandungan Ayat/hadis di bagian dan
- untuk dlm materi bahasan
- Evaluasi pembelajaran sertakan juga dg
- ayat/hadis yg dijadikan rujukan
- sertakan para pda awal modul & akhir
- ada kisah islami yg terkait dg materi
- pada akhir modul bjar!

Kesimpulan

Instrumen lembar validasi oleh validator ahli Integrasi mengenai Pengembangan Modul IPA SMP/MTS Terintegrasi Nilai Keislaman Pada Materi Sistem Koordinasi, Reproduksi dan Homeostasis Manusia dinyatakan:

- Sangat Layak
 Cukup Layak
 Sangat Tidak Layak

Demikian angket ini saya isi dengan sebenarnya, tanpa ada pengaruh dari pihak lain.

Pekanbaru, 12 Januari 2026

Validator instrumen



Dr. Zuhri, M. Ag

NIP. 197210161999031003

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN AHLI INTEGRASI PADA PENGEMBANGAN MODUL IPA SMP/MTS TERINTEGRASI NILAI KEISLAMAN PADA MATERI SISTEM KOORDINASI, REPRODUKSI DAN HOMEOSTASIS MANUSIA

Hari/tanggal : Senin, 12 Januari 2026
Nama validator : Mohd. Fauzan, S.Ag. MA.
Instansi/Lembaga : UIN SUSKA RIAU

Judul : Pengembangan Modul IPA/MTS Terintegrasi nilai keislaman
pada materi sistem Koordinasi, Reproduksi dan Homeostasis
Manusia

Penyusun : Nesvira Amanda

Pembimbing : Dian Puspita Eka Putri, M.Pd.

Instansi : Tadris IPA Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam
Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh

Dengan hormat,

Sehubung dengan dilaksanakan penelitian mengenai Pengembangan Modul IPA/MTS Terintegrasi nilai keislaman pada materi sistem Koordinasi, Reproduksi dan Homeostasis Manusia, saya memohon kesedian Bapak/Ibu untuk memberikan saran terhadap instrumen penelitian dan mengisi angket yang telah disediakan. Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui valid atau tidaknya instrumen penelitian tersebut untuk digunakan. Penilaian, komentar dan saran Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai pertimbangan untuk perbaikan dari instrumen penelitian ini.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Atas perhatian dan kesediannya untuk mengisi angket validasi instrumen ini, saya ucapkan terimakasih.

Mengetahui

Pekanbaru, 05, Januari, 2026

Dosen Pembimbing

Pemohon



Dian Puspita Eka Putri M.Pd.

Nesvira Amanda

NIP.199203262018012003

NIM.12211124918

Petunjuk Pengisian

Penelitian ini dilakukan dengan memberi tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu untuk setiap butir dalam lembar penilaian dengan ketentuan sebagai berikut:

Pedoman Penilaian:

- 5** Berarti **Sangat Valid**
- 4** Berarti **Valid**
- 3** Berarti **Cukup Valid**
- 2** Berarti **Kurang Valid**
- 1** Berarti **Sangat Tidak Valid**

Jika penilaian Bapak/Ibu tergolong tidak valid/kurang valid mohon memberikan saran pada kolom yang tersedia.

Atas perhatian Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terima kasih.



**LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN AHLI INTEGRASI NILAI KEISLAMAN
PADA PENGEMBANGAN MODUL IPA SMP/MTS TERINTEGRASI NILAI
KEISLAMAN PADA MATERI SISTEM KOORDINASI, REPRODUKSI DAN
HOMEOSTASIS MANUSIA**

No	Pernyataan	Penilaian					Saran
		5	4	3	2	1	
A. Kesesuaian ayat Al-Qur'an dan Hadits yang digunakan							
1.	Ayat Al-Qur'an yang digunakan sesuai dengan tema materi sistem koordinasi, reproduksi, dan homeostasis manusia			✓			
2.	Penyajian ayat Al-Qur'an dan ayatsudah sesuai dengan terjemahannya		✓				
3.	Ayat Al-Qur'an dan Hadits yang disajikan bersumber dari rujukan yang shahih dan dapat dipertanggungjawabkan		✓				
B. Pengintegrasian ayat Al-Qur'an dan Hadits terhadap materi							
4.	Hadits yang digunakan memiliki keterkaitan yang jelas dengan konsep IPA yang dibahas			✓			
5.	Integrasi ayat Al-Qur'an dan Hadits membantu peserta didik memahami konsep IPA secara lebih bermakna		✓				

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Saran tambahan

Integrasi Islam dan Sains Pada materi tujuan Pembelajaran dan Evaluasi agar lebih dipertajam integrasinya.

Kesimpulan

Instrumen lembar validasi oleh validator ahli Integrasi mengenai Pengembangan Modul IPA SMP/MTS Terintegrasi Nilai Keislaman Pada Materi Sistem Koordinasi, Reproduksi dan Homeostasis Manusia dinyatakan:

- Sangat Valid
- Cukup Valid
- Sangat Tidak Valid

Demikian angket ini saya isi dengan sebenarnya, tanpa ada pengaruh dari pihak lain.

Pekanbaru, 12 Januari 2026

Validator instrumen

Mohd. Fauzan. S. Ag. MA.

NIP. 197902022007011024

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

B.4 Instrumen Uji Validitas Modul oleh Ahli Media

**LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN AHLI MEDIA PADA
PENGEMBANGAN MODUL IPA SMP/MTS TERINTEGRASI NILAI
KEISLAMAN PADA MATERI SISTEM KOORDINASI, REPRODUKSI
DAN HOMEOSTASIS MANUSIA**

Hari/tanggal : Selasa 6 Januari 2026
Nama validator : Solheri, M.Pd.
Instansi/Lembaga : UIN SUSKA RIAU

Judul : Pengembangan Modul IPA/MTS Terintegrasi nilai keislaman pada materi sistem Koordinasi, Reproduksi dan Homeostasis Manusia

Penyusun : Nesvira Amanda

Pembimbing : Dian Puspita Eka Putri, M.Pd.

Instansi : Tadris IPA Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh

Dengan hormat,

Sehubung dengan dilaksanakan penelitian mengenai Pengembangan Modul IPA/MTS Terintegrasi nilai keislaman pada materi sistem Koordinasi, Reproduksi dan Homeostasis Manusia, saya memohon kesedian Bapak/Ibu untuk memberikan saran terhadap instrumen penelitian dan mengisi angket yang telah disediakan. Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui valid atau tidaknya instrumen penelitian tersebut untuk digunakan. Penilaian, komentar dan saran Bapak/Ibu berikan akan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Gunakan sebagai pertimbangan untuk perbaikan dari instrumen penelitian ini. Atas perhatian dan kesediannya untuk mengisi angket validasi instrumen ini, saya ucapkan terimakasih.

Mengetahui

Pekanbaru, 05, Januari, 2026

Dosen Pembimbing

Pemohon



Dian Puspita Eka Putri M.Pd.

Nesvira Amanda

NIP.199203262018012003

NIM.12211124918

Petunjuk Pengisian

Penelitian ini dilakukan dengan memberi tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu untuk setiap butir dalam lembar penilaian dengan ketentuan sebagai berikut:

Pedoman Penilaian:

- 5** Berarti **Sangat Valid**
- 4** Berarti **Valid**
- 3** Berarti **Cukup Valid**
- 2** Berarti **Kurang Valid**
- 1** Berarti **Sangat Tidak Valid**

Jika penilaian Bapak/Ibu tergolong tidak valid/kurang valid mohon memberikan saran pada kolom yang tersedia.

Atas perhatian Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terimakasih.



**LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN AHLI MEDIA PENGEMBANGAN
MODUL IPA SMP/MTS TERINTEGRASI NILAI KEISLAMAMAN PADA
MATERI SISTEM KOORDINASI, REPRODUKSI DAN HOMEOSTASIS
MANUSIA**

No	Pernyataan	Penilaian					Saran
		5	4	3	2	1	
A. Kesesuaian Kesederhanaan							
1.	Penampilan Gambar		✓				
2.	Ukuran Gambar	✓					
3.	Penyajian Gambar	✓					
4.	Penyajian Materi	✓					
5.	Penyajian Soal		✓				
B. Aspek Kualitas Isi							
6.	Ketepatan Indiator pembelajaran dengan materi	✓					
7.	Ketepatan Tujuan pembelajaran dengan materi	✓					
8.	Kejelasan Materi		✓				
9.	Ketepatan Kalimat		✓				
10.	Kemudahan dalam memahami materi		✓				
C. Aspek Kualitas Tampilan							
11.	Ukuran Huruf		✓				
12.	Tata Letak Tulisan	✓					
13.	Ketepatan Warna	✓					
14.	Pemilihan <i>Background</i>	✓					
15.	Kejelasan <i>Background</i>	✓					
16.	Kejelasan <i>font</i> tulisan	✓					
17.	Ukuran Tulisan		✓				

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Saran tambahan

.....
.....
.....
.....
.....
.....

Kesimpulan

Intrumen lembar validasi oleh validator ahli media mengenai Pengembangan Modul IPA SMP/MTS Terintegrasi Nilai Keislaman Pada Materi Sistem Koordinasi, Reproduksi dan Homeostasis Manusia dinyatakan:

- Sangat Valid
- Cukup Valid
- Sangat Tidak Valid

Demikian angket ini saya isi dengan sebenarnya, tanpa ada pengaruh dari pihak lain.

Pekanbaru, 6 Januari 2026

Validator instrument



Solheri, M.Pd

NIP. 9920112946

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN AHLI MEDIA PADA
PENGEMBANGAN MODUL IPA SMP/MTS TERINTEGRASI NILAI
KEISLAMAN PADA MATERI SISTEM KOORDINASI, REPRODUKSI
DAN HOMEOSTASIS MANUSIA**

Hari/tanggal : Rabu 14 Januari 2026

Nama validator : Aldeva Ilhami, M.Pd.

Instansi/Lembaga : UIN SUSKA RIAU

Judul : Pengembangan Modul IPA/MTS Terintegrasi nilai keislaman
pada materi sistem Koordinasi, Reproduksi dan Homeostasis
Manusia

Penyusun : Nesvira Amanda

Pembimbing : Dian Puspita Eka Putri, M.Pd.

Instansi : Tadris IPA Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam
Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh

Dengan hormat,

Sehubung dengan dilaksanakan penelitian mengenai Pengembangan Modul IPA/MTS Terintegrasi nilai keislaman pada materi sistem Koordinasi, Reproduksi dan Homeostasis Manusia, saya memohon kesedian Bapak/Ibu untuk memberikan saran terhadap instrumen penelitian dan mengisi angket yang telah disediakan. Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui valid atau tidaknya instrumen penelitian tersebut untuk digunakan. Penilaian, komentar dan saran Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai pertimbangan untuk perbaikan dari instrumen penelitian ini.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Atas perhatian dan kesediannya untuk mengisi angket validasi instrumen ini, saya ucapkan terimakasih.

Mengetahui

Pekanbaru, 05, Januari, 2026

Dosen Pembimbing

Pemohon

Dian Puspita Eka Putri M.Pd.

Nesvira Amanda

NIP.199203262018012003

NIM.12211124918

Petunjuk Pengisian

Penelitian ini dilakukan dengan memberi tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu untuk setiap butir dalam lembar penilaian dengan ketentuan sebagai berikut:

Pedoman Penilaian:

- | | |
|----------|-----------------------------------|
| 5 | Berarti Sangat Valid |
| 4 | Berarti Valid |
| 3 | Berarti Cukup Valid |
| 2 | Berarti Kurang Valid |
| 1 | Berarti Sangat Tidak Valid |

Jika penilaian Bapak/Ibu tergolong tidak valid/kurang valid mohon memberikan saran pada kolom yang tersedia.

Atas perhatian Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terima kasih.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Penelitian ini dilakukan dengan memberi tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu untuk setiap butir dalam lembar penilaian dengan ketentuan sebagai berikut:

Pedoman Penilaian:

- 5** Berarti **Sangat Valid**
- 4** Berarti **Valid**
- 3** Berarti **Cukup valid**
- 2** Berarti **Kurang valid**
- 1** Berarti **Tidak valid**

Jika penilaian Bapak/Ibu tergolong tidak valid/kurang valid mohon memberikan saran pada kolom yang tersedia.

Atas perhatian Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terima kasih.



**LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN AHLI MEDIA PENGEMBANGAN
MODUL IPA SMP/MTS TERINTEGRASI NILAI KEISLAMAN PADA
MATERI SISTEM KOORDINASI, REPRODUKSI DAN HOMEOSTASIS
MANUSIA**

No	Pernyataan	Penilaian					Saran
		5	4	3	2	1	
A. Kesesuaian Kesederhanaan							
1.	Penampilan Gambar			v			
2.	Ukuran Gambar		v				
3.	Penyajian Gambar			v			
4.	Penyajian Materi			v			
5.	Penyajian Soal			v			
B. Aspek Kualitas Isi							
6.	Ketepatan Indiator pembelajaran dengan materi		v				
7.	Ketepatan Tujuan pembelajaran dengan materi		v				
8.	Kejelasan Materi		v				
9.	Ketepatan Kalimat			v			
10.	Kemudahan dalam memahami materi			v			
C. Aspek Kualitas Tampilan							
11.	Ukuran Huruf			v			
12.	Tata Letak Tulisan		v				
13.	Ketepatan Warna			v			
14.	Pemilihan <i>Background</i>			v			
15.	Kejelasan <i>Background</i>		v				
16.	Kejelasan <i>font</i> tulisan		v				
17.	Ukuran Tulisan	v					



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Saran tambahan

.....
.....
.....
.....
.....
.....

Kesimpulan

Intrumen lembar validasi oleh validator ahli media mengenai Pengembangan Modul IPA SMP/MTS Terintegrasi Nilai Keislaman Pada Materi Sistem Koordinasi, Reproduksi dan Homeostasis Manusia dinyatakan:

- Sangat Valid
- Cukup Valid
- Sangat Tidak valid

Demikian angket ini saya isi dengan sebenarnya, tanpa ada pengaruh dari pihak lain.

Pekanbaru, 2026

Validator instrument



Aldeva Ilhami M Pd
NIP. 199307212019031014

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

B.5 Instrumen Uji Praktikalitas oleh Pendidik IPA

**LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN PRAKTIKALITAS PADA
PENGEMBANGAN MODUL IPA SMP/MTS TERINTEGRASI NILAI
KEISLAMAN PADA MATERI SISTEM KOORDINASI, REPRODUKSI
DAN HOMEOSTASIS MANUSIA**

Hari/tanggal : 19 JANUARAI 2026

Nama validator : SRI EMELDA, S.Pd.

Instansi/Lembaga : UPT SMP NEGERI 1 KAMPAR

Judul : Pengembangan Modul IPA/MTS Terintegrasi nilai keislaman
pada materi sistem Koordinasi, Reproduksi dan Homeostasis
Manusia

Penyusun : Nesvira Amanda

Pembimbing : Dian Puspita Eka Putri, M.Pd.

Instansi : Tadris IPA Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam
Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh

Dengan hormat,

Sehubung dengan dilaksanakan penelitian mengenai Pengembangan Modul IPA/MTS Terintegrasi nilai keislaman pada materi sistem Koordinasi, Reproduksi dan Homeostasis Manusia, saya memohon kesedian Bapak/Ibu untuk memberikan saran terhadap instrumen penelitian dan mengisi angket yang telah disediakan. Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui valid atau tidaknya instrumen penelitian tersebut untuk digunakan. Penilaian, komentar dan saran Bapak/Ibu berikan akan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Gunakan sebagai pertimbangan untuk perbaikan dari instrumen penelitian ini. Atas perhatian dan kesediannya untuk mengisi angket validasi instrumen ini, saya ucapkan terimakasih.

Mengetahui

Pekanbaru, 05 Januari 2026

Dosen Pembimbing

Pemohon



Dian Puspita Eka Putri M.Pd.

Nesvira Amanda

NIP 199203262018012003

NIM.12211124918

Penelitian ini dilakukan dengan memberi tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu untuk setiap butir dalam lembar penilaian dengan ketentuan sebagai berikut:

Pedoman Penilaian:

- | | |
|----------|-----------------------------|
| 5 | Berarti Sangat Valid |
| 4 | Berarti Valid |
| 3 | Berarti Cukup valid |
| 2 | Berarti Kurang valid |
| 1 | Berarti Tidak valid |

Jika penilaian Bapak/Ibu tergolong tidak valid/kurang valid mohon memberikan saran pada kolom yang tersedia.

Atas perhatian Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terima kasih

**LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN PRAKTIKALITAS PADA
PENGEMBRANGAN MODUL IPA SMP/MTS TERINTEGRASI NILAI
KEISLAMAN PADA MATERI SISTEM KOORDINASI, REPRODUKSI DAN
HOMEOSTASIS MANUSIA**

No	Pernyataan	Penilaian					Saran
		5	4	3	2	1	
I. ASPEK KEMUDAHAN PENGGUNAAN							
ASPEK KEMUDAHAN PENGGUNAAN							
1.	Modul mudah digunakan oleh guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran		✓				
2.	Petunjuk penggunaan modul disajikan dengan jelas dan mudah dipahami		✓				
3.	Bahasa dan istilah dalam modul memudahkan peserta didik memahami materi	✓					
4.	Modul dapat digunakan secara mandiri oleh peserta didik		✓	✓			
5.	Waktu penggunaan modul sesuai dengan alokasi waktu pembelajaran		✓				
II. ASPEK KEMENARIKAN SAJIAN MEDIA							
A. Tampilan Visual							
6.	Desain tampilan modul (layout, ukuran huruf, dan warna) menarik dan nyaman dibaca		✓				
7.	Ilustrasi dan gambar yang digunakan mendukung		✓				

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



No	Pernyataan	Penilaian					Saran
		5	4	3	2	1	
	pemahaman materi						
8.	Penyajian materi tidak membosankan dan mampu menarik perhatian peserta didik		✓				
9.	Perpaduan teks dan gambar disajikan secara seimbang		✓				
B. Penyajian Isi							
10.	Penyajian materi disusun secara sistematis dan runtut		✓				
11.	Integrasi nilai keislaman disajikan dengan benar dan membantu pemahaman konsep		✓				
III. ASPEK MANFAAT							
ASPEK MANFAAT							
12.	Modul membantu peserta didik memahami materi sistem koordinasi, reproduksi, dan homeostasis manusia		✓				
13.	Modul meningkatkan motivasi belajar peserta didik		✓				
14.	Modul membantu guru dalam melaksanakan pembelajaran IPA terintegrasi nilai keislaman		✓				

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

... tambahan

Kesimpulan

Intrumen lembar validasi oleh validator ahli Praktikalitas mengenai Pengembangan Modul IPA SMP/MTS Terintegrasi Nilai Keislaman Pada Materi Sistem Koordinasi, Reproduksi dan Homeostasis Manusia dinyatakan:

- Sangat Valid
 Cukup Valid
 Sangat Tidak Valid

Demikian angket ini saya isi dengan sebenarnya, tanpa ada pengaruh dari pihak lain.

Pekanbaru, 19 Januari - 2026

Validator instrument



SRI EMELDA, SE

NIP. 19760721 200701 2 006

B.6 Instrumen Respon Peserta Didik

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN RESPON PESERTA DIDIK PADA PENGEMBANGAN MODUL IPA SMP/MTS TERINTEGRASI NILAI KEISLAMAN PADA MATERI SISTEM KOORDINASI, REPRODUKSI DAN HOMEOSTASIS MANUSIA

No	Pernyataan	Penilaian					Saran
		5	4	3	2	1	
I. ASPEK PENYAJIAN							
1.	Tampilan modul menarik dan tertata dengan rapi	✓					
2.	Tata letak teks dan gambar memudahkan peserta didik membaca modul	✓					
3.	Ilustrasi dan gambar sesuai dengan materi yang disajikan		✓				
4.	Penyajian modul tidak membosankan dan menarik minat belajar			✓			
5.	Perpaduan warna dan ukuran huruf sesuai dan nyaman dilihat		✓				
6.	Penyajian modul mendukung proses pembelajaran di kelas		✓				
II. ASPEK MATERI							
7.	Modul membantu belajar mandiri		✓				
8.	Materi disajikan secara runtut dan sistematis		✓				
9.	Materi mudah dipahami oleh peserta didik	✓					
10.	Contoh dan latihan sesuai dengan materi pembelajaran			✓			
11.	Materi mendukung pencapaian tujuan pembelajaran		✓				
12.	Integrasi nilai	✓					

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No	Pernyataan	Penilaian					Saran
		5	4	3	2	1	
	keislaman relevan dengan materi IPA		✓				
III. ASPEK BAHASA							
13.	Bahasa yang digunakan jelas dan mudah dipahami		✓				
14.	Bahasa sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar			✓			
IV. ASPEK KEMUDAHAN PENGGUNAAN							
15.	Modul mudah digunakan oleh guru dan peserta didik		✓				
16.	Modul dapat digunakan secara mandiri oleh peserta didik		✓				





Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Saran tambahan

...Adaptasi Modul Sangat baik dan lebih mudah di pahami. Bisa
...dibuat di...
...dan juga ada beberapa tambahan
...dan mudah di pahami oleh peserta didik
...Membantu penguasaan.

Kesimpulan


Intrumen lembar Respon Peserta didik mengenai Pengembangan Modul IPA SMP/MTS Terintegrasi Nilai Keislaman Pada Materi Sistem Koordinasi, Reproduksi dan Homeostasis Manusia dinyatakan:

- Sangat Layak
- Cukup Layak
- Sangat Tidak Layak

Demikian angket ini saya isi dengan sebenarnya, tanpa ada pengaruh dari pihak lain.

Kampar, 19 Januari 2026

Nama siswa


Alfatmahan Hasana

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN C

(INSTRUMEN PENELITIAN)

C.1 Wawancara

C2 Angket Kebutuhan Peserta Didik

C.3 Analisis Angket Kebutuhan Peserta Didik

C.4 Kisi-kisi Angket Instrumen Penelitian

C5 Rubrik Penilaian Uji Validitas Ahli Materi

C6 Rubrik Penilaian Uji Validitas Ahli Integrasi

C7 Rubrik Penilaian Uji Validitas Ahli Media

C8 Rubrik Penilaian Praktikalitas

C9 Rubrik Penilaian Respon Peserta Didik

LAMPIRAN C

G1 Wawancara

NO	PERTANYAAN	JAWABAN
1.	Media apa saja yang selama ini Ibu gunakan dalam pembelajaran IPA pada materi sistem koordinasi, reproduksi, dan homeostasis?	
2.	Apakah sumber belajar yang tersedia di sekolah sudah mencukupi untuk menunjang pembelajaran materi tersebut?	
3.	Apakah Ibu pernah menggunakan modul pembelajaran khusus pada materi sistem koordinasi, reproduksi, dan homeostasis manusia?	
4.	Apakah peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami materi sistem koordinasi, reproduksi, dan homeostasis?	
5.	Menurut Ibu, materi mana yang paling sulit dipahami oleh peserta didik?	
6.	Apakah Ibu pernah menggunakan modul IPA yang terintegrasi nilai keislaman dalam pembelajaran?	
7.	Menurut Ibu, apakah perlu dikembangkan modul IPA terintegrasi nilai keislaman pada materi sistem koordinasi, reproduksi, dan homeostasis manusia?	

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



NO	PERTANYAAN	JAWABAN
1.	Media apa saja yang selama ini Ibu gunakan dalam pembelajaran IPA pada materi sistem koordinasi, reproduksi, dan homeostasis?	Buku paket, LKS.
2.	Apakah sumber belajar yang tersedia di sekolah sudah mencukupi untuk menunjang pembelajaran materi tersebut?	Sudah, namun masih terbatas
3.	Apakah Ibu pernah menggunakan modul pembelajaran khusus pada materi sistem koordinasi, reproduksi, dan homeostasis manusia?	Belum pernah menggunakan modul khusus.
4.	Apakah peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami materi sistem koordinasi, reproduksi, dan homeostasis?	Iya, sebagian peserta didik mengalami kesulitan karena materinya abstrak dan cukup kompleks.
5.	Menurut Ibu, materi mana yang paling sulit dipahami oleh peserta didik?	Sistem koordinasi dan homeostasis.
6.	Apakah Ibu pernah menggunakan modul IPA yang terintegrasi nilai keislaman dalam pembelajaran?	Belum pernah.
7.	Menurut Ibu, apakah perlu dikembangkan modul IPA terintegrasi nilai keislaman pada materi sistem koordinasi, reproduksi, dan homeostasis manusia?	Sangat perlu.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Angket Kebutuhan Peserta Didik

Hak Cipta Diilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

ANGKET ANALISIS KEBUTUHAN BAGI SISWA PENGEMBANGAN MODUL IPA/MTS TERINTEGRASI NILAI KEISLAMAN PADA MATERI SISTEM KOORDINASI, REPRODUKSI DAN HOMEOSTASIS MANUSIA

Nama Lengkap : Arza Octavia
Kelas : IXA
Asal Sekolah : UPT SMPN 1 Kampar

1. Apakah anda antusias dalam proses pembelajaran IPA di sekolah?
 - Ya
 - Tidak
2. Apakah anda merasa kesulitan dalam pembelajaran IPA dari buku paket?
 - Ya
 - Tidak
3. Apakah anda memerlukan modul Cetak IPA pendamping buku paket sebagai setelah mempelajari materi IPA?
 - Ya
 - Tidak
4. Apakah modul cetak IPA dapat membantu anda belajar secara mandiri di sekolah maupun di rumah?
 - Ya
 - Tidak
5. Media dan sumber belajar apa saja yang pernah anda gunakan dalam pembelajaran IPA?
 - Buku paket
 - Modul Cetak
 - Power Point
 - LKS (Lembar Kerja Siswa)
 - Video/Animasi
 - E-Book Interaktif
6. Apakah anda pernah menggunakan Modul Cetak IPA sebagai sumber belajar dalam pembelajaran di sekolah?
 - Ya
 - Tidak
7. Apakah anda pernah belajar dengan Modul Cetak IPA yang terintegrasi nilai keislaman pada materi Sistem Koordinasi, Reproduksi dan Homeostasis manusia?
 - Ya
 - Tidak
8. Apakah anda setuju jika ada pembelajaran menggunakan Modul cetak IPA terintegrasi nilai keislaman pada materi Sistem Koordinasi, Reproduksi dan Homeostasis manusia?
 - Ya
 - Tidak



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

9. Apakah ananda setuju modul cetak dengan desain menarik dan didominasi berwarna Biru dan merah jambu?
 - Ya
 - Tidak
10. Apakah menurut ananda warna biru dan merah jambu sesuai dengan materi Sistem Koordinasi, Reproduksi dan Homeostasis manusia?
 - Ya
 - Tidak
11. Bahan ajar seperti apa yang kamu inginkan?
 menggunakan lembar kerja siswa, buku paket serta penjelasan dari guru
12. Pada materi apakah yang menjadi kesulitan dalam belajar IPA?
 Fisika

3 Analisis Angket Kebutuhan Peserta Didik

NO	Pernyataan	Jawaban	Peserta didik	Hasil
1.	Apakah Ananda Antusias Dalam Proses Pembelajaran Ipa Di Sekolah?	YA	28	90.32%
		TIDAK	3	9.68%
2.	Apakah Ananda Merasa Kesulitan Dalam Pembelajaran Ipa Dari Buku Paket?	YA	20	64.52%
		TIDAK	11	35.48%
3.	Apakah Ananda Memerlukan Modul Cetak Ipa Pendamping Buku Paket Setelah Mampelajari Materi Ipa?	YA	24	77.42%
		TIDAK	7	22.58%
4.	Apakah Modul Cetak Ipa Dapat Membantu Ananda Belajar Secara Mandiri Disekolah Maupun Dirumah?	YA	25	80.65%
		TIDAK	6	19.35%
5.	Media Dan Sumber Belajar Apa Saja Yang Pernah Ananda Gunakan Dalam Pembelajaran Ipa?	Buku Paket	31	100%
		Modul cetak	-	-
		Power point	-	-
		LKS	-	-
		Vidio/animasi	-	-
		E-book	-	-
6.	Apakah Ananda Pernah Menggunakan Modul Cetak Ipa Sebagai Sumber Belajar Dalam Pembelajaran Disekolah?	YA	6	19.35
		TIDAK	25	80.65

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

NO	Pernyataan	Jawaban	Peserta didik	Hasil
7.	Apakah Ananda Pernah Belajar Dengan Modul Cetak Ipa Yang Terintegrasi Nilai Keislaman Materi Sistem Koordinasi, Reproduksi Dan Homeostasis Manusia?	YA	8	25.81
		TIDAK	23	74.19
8.	Apakah Ananda Setuju Jika Pembelajaran Menggunakan Modul Cetak Ipa Terintegrasi Nilai Keislaman Materi Sistem Koordinasi, Reproduksi Dan Homeostasis?	YA	28	90.32
		TIDAK	3	9.68
9.	Apakah Ananda Setuju Modul Cetak Dengan Desain Menarik Dan Didominasi Berwarna Biru Dan Merah Jambu?	YA	2	83.87
		TIDAK	5	16.13
10.	Apakah Menurut Ananda Warna Biru Dan Merah Jambu Sesuai Dengan Materi Sisitem Koordinasi, Reproduksi Dan Homeostasis?	YA	27	87.10
		TIDAK	4	12.90
11.	Bahan Ajar Seperti Apa Yang Kamu Ingin?	Bergambar	25 6 orang yang tidak mengisi	80.65
12.	Pada Materi Apakah Yang Menjadi Kesulitan Dalam Belajar IPA?	Materi Yang Hitung Menghitung	20 11 Orang yang tidak mengisi	64.52

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

C4 Kisi-kisi Angket Instrumen Penelitian

a. Kisi-kisi Validasi Ahli Materi

Aspek	Indikator	Butir soal	Jumlah
Kesesuaian materi	Kesesesuaian dengan kurikulum, CP dan TP	1,2,3,4,5	5
Cakupan dan penyajian materi	Kelengkapan Konsep, sistematika, contoh dan latihan	6,7,8,9	4
Pendukung pembelajaran	Kegiatan belajar, evaluasi, dan penguatan materi	10,11,12	3
kebahasaan	Kejelasan bahasan dan ketepatan istilah	13,14,15	3
Jumlah soal			15

b. Kisi-kisi Validasi Ahli Integrasi

Aspek	Indikator	Butir soal	Jumlah
Integrasi	Kesesuaian al-quran dan hadist yang Digunakan	1,2,3	3
	Pengintegrasian ayat al-quran dan hadist terhadap materi	4,5	2
Jumlah soal			5

c. Kisi-kisi Validasi Ahli media

Aspek	Indikator	Butir soal	Jumlah
Kesesuaian kesederhanaa	Kejelasan dan ketepatan penyajian gambar dan materi	1,2,3,4,5	5
Kualitas isi	Kesesuaian indicator, tujuan dan kejelasan materi	6,7,8,9,10	5
Kualaitas tampilan	Tipografi, warna, tata letak, dan vackground	11,12,13,4,15,16,17	7
Jumlah soal			17

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

d. Kisi-kisi Praktikalitas

Aspek	Indikator	Butir soal	Jumlah
Kemudahan penggunaan	Kemudahan pengguna	1,2,3,4,5	5
Kemenarikan media	Tampilan visual	6,7,8,9,	4
	Penyajian isi	10,11	2
Manfaat	Manfaat	12,13,14	3
Jumlah soal			14

e. Kisi-kisi Respon Peserta Didik

Aspek	Butir soal	Jumlah
Penyajian	1,2,3,4,5,6	6
Materi	7,8,9,10,11,12	6
Bahasa	14,13	2
Kemudahan pengguna	15,16	2
Jumlah soal		16

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3.5 Rubrik Penilaian Uji Validitas Ahli Materi

Indikator	No	Pernyataan	Rubrik
Kesesuaian Materi dengan kurikulum	1	Materi dalam modul sesuai dengan kurikulum yang berlaku di SMP/MTs	5 = Sangat Valid 4 = Valid 3 = Cukup Valid 2 = Kurang Valid 1 = Sangat Tidak Valid
	2	Materi sistem koordinasi, reproduksi, dan homeostasis manusia sesuai dengan karakteristik mata pelajaran IPA SMP/MTs	5 = Sangat Valid 4 = Valid 3 = Cukup Valid 2 = Kurang Valid 1 = Sangat Tidak Valid
Kesesuaian Materi dengan Capaian Pembelajaran (CP) dan Tujuan pembelajaran (TP)	3	Materi yang disajikan telah sesuai dengan Capaian Pembelajaran (CP) IPA SMP/MTs	5 = Sangat Valid 4 = Valid 3 = Cukup Valid 2 = Kurang Valid 1 = Sangat Tidak Valid
	4	Materi mendukung pencapaian Tujuan Pembelajaran (TP) yang telah dirumuskan	5 = Sangat Valid 4 = Valid 3 = Cukup Valid 2 = Kurang Valid 1 = Sangat Tidak Valid
	5	Kegiatan pembelajaran dalam modul selaras dengan indikator pencapaian kompetensi	5 = Sangat Valid 4 = Valid 3 = Cukup Valid 2 = Kurang Valid 1 = Sangat Tidak Valid
Kelengkapan Materi	6	Materi yang disajikan mencakup konsep-konsep penting sistem koordinasi, reproduksi, dan homeostasis manusia	5 = Sangat Valid 4 = Valid 3 = Cukup Valid 2 = Kurang Valid 1 = Sangat Tidak Valid
	7	Contoh, ilustrasi, dan konsep yang disajikan akurat dan mutakhir latihan soal	5 = Sangat Valid 4 = Valid 3 = Cukup Valid

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Indikator	No	Pernyataan	Rubrik
		disajikan secara memadai dan relevan, sesuai indikator	2 = Kurang Valid 1 = Sangat Tidak Valid
Penyajian Materi	8	Materi disusun secara runtut dan sistematis dari konsep sederhana ke kompleks	5 = Sangat Valid 4 = Valid 3 = Cukup Valid 2 = Kurang Valid 1 = Sangat Tidak Valid
	9	Penyajian materi memudahkan peserta didik dalam memahami konsep IPA	5 = Sangat Valid 4 = Valid 3 = Cukup Valid 2 = Kurang Valid 1 = Sangat Tidak Valid
Pendukung Materi	10	Modul dilengkapi dengan kegiatan belajar yang mendorong keaktifan peserta didik	5 = Sangat Valid 4 = Valid 3 = Cukup Valid 2 = Kurang Valid 1 = Sangat Tidak Valid
	11	Evaluasi yang disusun sesuai indikator	5 = Sangat Valid 4 = Valid 3 = Cukup Valid 2 = Kurang Valid 1 = Sangat Tidak Valid
	12	Materi pendukung (ringkasan, refleksi, atau evaluasi) membantu penguatan konsep	5 = Sangat Valid 4 = Valid 3 = Cukup Valid 2 = Kurang Valid 1 = Sangat Tidak Valid
Bahasa	13	Bahasa yang digunakan jelas, komunikatif, dan mudah dipahami peserta didik	5 = Sangat Valid 4 = Valid 3 = Cukup Valid 2 = Kurang Valid 1 = Sangat Tidak Valid
	14	Istilah ilmiah digunakan secara tepat dan konsisten	5 = Sangat Valid 4 = Valid 3 = Cukup Valid 2 = Kurang Valid

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Indikator	No	Pernyataan	Rubrik
			1 = Sangat Tidak Valid
	15	Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar	5 = Sangat Valid 4 = Valid 3 = Cukup Valid 2 = Kurang Valid 1 = Sangat Tidak Valid

C.6 Rubrik Penilaian Uji Validitas Ahli Integrasi

Indikator	No	Pernyataan	Rubrik
Kesesuaian al-qur'an dan hadist	1	Ayat Al-Qur'an yang digunakan sesuai dengan tema materi sistem koordinasi, reproduksi, dan homeostasis manusia	5 = Sangat Valid 4 = Valid 3 = Cukup Valid 2 = Kurang Valid 1 = Sangat Tidak Valid
	2	Penyajian ayat Al-Qur'an dan ayat sudah sesuai dengan terjemahannya	5 = Sangat Valid 4 = Valid 3 = Cukup Valid 2 = Kurang Valid 1 = Sangat Tidak Valid
	3	Ayat Al-Qur'an dan Hadits yang disajikan bersumber dari rujukan yang shahih dan dapat dipertanggungjawabkan	5 = Sangat Valid 4 = Valid 3 = Cukup Valid 2 = Kurang Valid 1 = Sangat Tidak Valid
Pengintegrasian terhadap materi	4	Hadits yang digunakan memiliki keterkaitan yang jelas dengan konsep IPA yang dibahas	5 = Sangat Valid 4 = Valid 3 = Cukup Valid 2 = Kurang Valid 1 = Sangat Tidak Valid
	5	Integrasi ayat Al-Qur'an dan Hadits membantu peserta didik memahami	5 = Sangat Valid 4 = Valid 3 = Cukup Valid 2 = Kurang Valid

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	konsep IPA secara lebih bermakna	1 = Sangat Tidak Valid
--	----------------------------------	------------------------

7 Rubrik Penilaian Uji Validitas Ahli Media

Indikator	No	Pernyataan	Rubrik
Kesesuaian	1	Penampilan Gambar	5 = Sangat valid 4 = Valid 3 = Cukup valid 2 = Kurang valid 1 = Tidak valid
	2	Ukuran Gambar	5 = Sangat valid 4 = Valid 3 = Cukup valid 2 = Kurang valid 1 = Tidak valid
	3	Penyajian Gambar	5 = Sangat valid 4 = Valid 3 = Cukup valid 2 = Kurang valid 1 = Tidak valid
	4	Penyajian Materi	5 = Sangat valid 4 = Valid 3 = Cukup valid 2 = Kurang valid 1 = Tidak valid
	5	Penyajian Soal	5 = Sangat valid 4 = Valid 3 = Cukup valid 2 = Kurang valid 1 = Tidak valid
Kualitas isi	6	Ketepatan Indiator pembelajaran dengan materi	5 = Sangat valid 4 = Valid 3 = Cukup valid 2 = Kurang valid 1 = Tidak valid
	7	Ketepatan Tujuan pembelajaran dengan materi	5 = Sangat valid 4 = Valid 3 = Cukup valid 2 = Kurang valid

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Indikator	No	Pernyataan	Rubrik
			1 = Tidak valid
	8	Kejelasan Materi	5 = Sangat valid 4 = Valid 3 = Cukup valid 2 = Kurang valid 1 = Tidak valid
	9	Ketepatan Kalimat	5 = Sangat valid 4 = Valid 3 = Cukup valid 2 = Kurang valid 1 = Tidak valid
	10	Kemudahan dalam memahami materi	5 = Sangat valid 4 = Valid 3 = Cukup valid 2 = Kurang valid 1 = Tidak valid
Tampilan	11	Ukuran Huruf	5 = Sangat valid 4 = Valid 3 = Cukup valid 2 = Kurang valid 1 = Tidak valid
	12	Tata Letak Tulisan	5 = Sangat valid 4 = Valid 3 = Cukup valid 2 = Kurang valid 1 = Tidak valid
	13	Ketepatan Warna	5 = Sangat valid 4 = Valid 3 = Cukup valid 2 = Kurang valid 1 = Tidak valid
	14	Pemilihan <i>Background</i>	5 = Sangat valid 4 = Valid 3 = Cukup valid 2 = Kurang valid 1 = Tidak valid
	15	Kejelasan <i>Background</i>	5 = Sangat valid 4 = Valid 3 = Cukup valid 2 = Kurang valid 1 = Tidak valid
	16	Kejelasan <i>font</i> tulisan	5 = Sangat valid 4 = Valid 3 = Cukup valid 2 = Kurang valid

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Indikator	No	Pernyataan	Rubrik
			1 = Tidak valid
	17	Ukuran Tulisan	5 = Sangat valid 4 = Valid 3 = Cukup valid 2 = Kurang valid 1 = Tidak valid

C.8 Rubrik Penilaian Praktikalitas

Indikator	No	Pernyataan	Rubrik
Kemudahan pengguna	1	Modul mudah digunakan oleh guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran	5 = Sangat valid 4 = Valid 3 = Cukup valid 2 = Kurang valid 1 = Tidak valid
	2	Petunjuk penggunaan modul disajikan dengan jelas dan mudah dipahami	5 = Sangat valid 4 = Valid 3 = Cukup valid 2 = Kurang valid 1 = Tidak valid
	3	Bahasa dan istilah dalam modul memudahkan peserta didik memahami materi	5 = Sangat valid 4 = Valid 3 = Cukup valid 2 = Kurang valid 1 = Tidak valid
	4	Modul dapat digunakan secara mandiri oleh peserta didik	5 = Sangat valid 4 = Valid 3 = Cukup valid 2 = Kurang valid 1 = Tidak valid
	5	Waktu penggunaan modul sesuai dengan alokasi waktu pembelajaran	5 = Sangat valid 4 = Valid 3 = Cukup valid 2 = Kurang valid 1 = Tidak valid
Tampilan visual	6	Desain tampilan modul (layout, ukuran huruf, dan warna) menarik dan nyaman dibaca	5 = Sangat valid 4 = Valid 3 = Cukup valid 2 = Kurang valid 1 = Tidak valid
	7	Ilustrasi dan gambar yang digunakan mendukung pemahaman materi	5 = Sangat valid 4 = Valid 3 = Cukup valid 2 = Kurang valid

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Indikator	No	Pernyataan	Rubrik
			1 = Tidak valid
	8	Penyajian materi tidak membosankan dan mampu menarik perhatian peserta didik	5 = Sangat valid 4 = Valid 3 = Cukup valid 2 = Kurang valid 1 = Tidak valid
	9	Perpaduan teks dan gambar disajikan secara seimbang	5 = Sangat valid 4 = Valid 3 = Cukup valid 2 = Kurang valid 1 = Tidak valid
Penyajian isi	10	Penyajian materi disusun secara sistematis dan runtut	5 = Sangat valid 4 = Valid 3 = Cukup valid 2 = Kurang valid 1 = Tidak valid
	11	Integrasi nilai keislaman disajikan dengan benar dan membantu pemahaman konsep	5 = Sangat valid 4 = Valid 3 = Cukup valid 2 = Kurang valid 1 = Tidak valid
Manfaat	12	Modul membantu peserta didik memahami materi sistem koordinasi, reproduksi, dan homeostasis manusia	5 = Sangat valid 4 = Valid 3 = Cukup valid 2 = Kurang valid 1 = Tidak valid
	13	Modul meningkatkan motivasi belajar peserta didik	5 = Sangat valid 4 = Valid 3 = Cukup valid 2 = Kurang valid 1 = Tidak valid
	14	Modul membantu guru dalam melaksanakan pembelajaran IPA terintegrasi nilai keislaman	5 = Sangat valid 4 = Valid 3 = Cukup valid 2 = Kurang valid 1 = Tidak valid

9 Rubrik Respon Peserta Didik

Indikator	No	Pernyataan	Rubrik
Penyajian	1	Tampilan modul menarik dan tertata dengan rapi	5 = Sangat valid 4 = Valid 3 = Cukup valid 2 = Kurang valid 1 = Tidak valid
	2	Tata letak teks dan gambar memudahkan peserta didik membaca modul	5 = Sangat valid 4 = Valid 3 = Cukup valid 2 = Kurang valid 1 = Tidak valid
	3	Ilustrasi dan gambar sesuai dengan materi yang disajikan	5 = Sangat valid 4 = Valid 3 = Cukup valid 2 = Kurang valid 1 = Tidak valid
	4	Penyajian modul tidak membosankan dan menarik minat belajar	5 = Sangat valid 4 = Valid 3 = Cukup valid 2 = Kurang valid 1 = Tidak valid
	5	Perpaduan warna dan ukuran huruf sesuai dan nyaman dilihat	5 = Sangat valid 4 = Valid 3 = Cukup valid 2 = Kurang valid 1 = Tidak valid
	6	Penyajian modul mendukung proses pembelajaran di kelas	5 = Sangat valid 4 = Valid 3 = Cukup valid 2 = Kurang valid 1 = Tidak valid
Materi	7	Modul membantu belajar mandiri	5 = Sangat valid 4 = Valid 3 = Cukup valid 2 = Kurang valid 1 = Tidak valid
	8	Materi disajikan secara runtut dan sistematis	5 = Sangat valid 4 = Valid 3 = Cukup valid 2 = Kurang valid 1 = Tidak valid

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Indikator	No	Pernyataan	Rubrik
	9	Materi mudah dipahami oleh peserta didik	5 = Sangat valid 4 = Valid 3 = Cukup valid 2 = Kurang valid 1 = Tidak valid
	10	Contoh dan latihan sesuai dengan materi pembelajaran	5 = Sangat valid 4 = Valid 3 = Cukup valid 2 = Kurang valid 1 = Tidak valid
	11	Materi mendukung pencapaian tujuan pembelajaran	5 = Sangat valid 4 = Valid 3 = Cukup valid 2 = Kurang valid 1 = Tidak valid
	12	Integrasi nilai keislaman relevan dengan materi IPA	5 = Sangat valid 4 = Valid 3 = Cukup valid 2 = Kurang valid 1 = Tidak valid
Bahasa	13	Bahasa yang digunakan jelas dan mudah dipahami	5 = Sangat valid 4 = Valid 3 = Cukup valid 2 = Kurang valid 1 = Tidak valid
	14	Bahasa sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar	5 = Sangat valid 4 = Valid 3 = Cukup valid 2 = Kurang valid 1 = Tidak valid
Kemudahan pengguna	15	Modul mudah digunakan oleh guru dan peserta didik	5 = Sangat valid 4 = Valid 3 = Cukup valid 2 = Kurang valid 1 = Tidak valid
	16	Modul dapat digunakan secara mandiri oleh peserta didik	5 = Sangat valid 4 = Valid 3 = Cukup valid 2 = Kurang valid 1 = Tidak valid

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN D

(HASIL DAN ANALISIS)

D.1 Hasil Penilaian Uji Validitas Ahli Materi

D.2 Analisis Penilaian Uji Validitas Ahli Materi

D.3 Hasil Penilaian Uji Validitas Ahli Integrasi

D.4 Analisis Penilaian Uji Validitas Ahli Integrasi

D.5 Hasil Penilaian Uji Validitas Ahli Media

D.6 Analisis Penilaian Uji Validitas Ahli Media

D.7 Hasil Penilaian Uji Praktikalitas oleh Pendidik

D.8 Analisis Penilaian Uji Praktikalitas oleh Pendidik

D.9 Hasil Penilaian Respons Peserta Didik

D.10 Analisis Penilaian Respons Peserta Didik



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN D

D.1 Hasil Penilaian Uji Validitas Ahli Ahli Materi

**LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN AHLI MATERI PADA
PENGEMBANGAN MODUL IPA SMP/MTS TERINTEGRASI NILAI
KEISLAMAN PADA MATERI SISTEM KOORDINASI, REPRODUKSI
DAN HOMEOSTASIS MANUSIA**

Hari/tanggal	: Rabu, 7 Januari 2026
Nama validator	: GIOVANNI EFRILLA, M.Pd.
Instansi/Lembaga	: UIN SUSKA RIAU

Judul : Pengembangan Modul IPA/MTS Terintegrasi nilai keislaman pada materi sistem Koordinasi, Reproduksi dan Homeostasis Manusia

Penyusun : Nesvira Amanda

Pembimbing : Dian Puspita Eka Putri, M.Pd.

Instansi : Tadris IPA Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh

Dengan hormat,

Sehubung dengan dilaksanakan penelitian mengenai Pengembangan Modul IPA/MTS Terintegrasi nilai keislaman pada materi sistem Koordinasi, Reproduksi dan Homeostasis Manusia, saya memohon kesedian Bapak/Ibu untuk memberikan saran terhadap instrumen penelitian dan mengisi angket yang telah disediakan. Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui valid atau tidaknya instrumen penelitian tersebut untuk digunakan. Penilaian, komentar dan saran Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai pertimbangan untuk perbaikan dari instrumen penelitian ini. Atas perhatian dan kesediannya untuk mengisi angket validasi instrumen ini, saya ucapkan terimakasih.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Mengetahui

Dosen Pembimbing



Dian Puspita Eka Putri M.Pd.

NIP.199203262018012003

Pekanbaru, 05, Januari, 2026

Pemohon



Nesvira Amanda

NIM.12211124918

Petunjuk Pengisian

Penelitian ini dilakukan dengan memberi tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu untuk setiap butir dalam lembar penilaian dengan ketentuan sebagai berikut:

Pedoman Penilaian:

- 5 Berarti **Sangat Valid**
- 4 Berarti **Valid**
- 3 Berarti **Cukup Valid**
- 2 Berarti **Kurang Valid**
- 1 Berarti **Sangat Tidak Valid**

Jika penilaian Bapak/Ibu tergolong tidak valid/kurang valid mohon memberikan saran pada kolom yang tersedia.

Atas perhatian Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terima kasih.

UIN SUSKA RIAU



**LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN AHLI MATERI PADA PENGEMBANGAN
MODUL IPA SMP/MTS TERINTEGRASI NILAI KEISLAMAN PADA MATERI
SISTEM KOORDINASI, REPRODUKSI DAN HOMEOSTASIS MANUSIA**

No	Pernyataan	Penilaian					Saran
		5	4	3	2	1	
I. ASPEK KESESUAIAN MATERI							
A. Kesesuaian Materi dengan kurikulum							
1.	Materi dalam modul sesuai dengan kurikulum yang berlaku di SMP/MTs	✓					
2.	Materi sistem koordinasi, reproduksi, dan homeostasis manusia sesuai dengan karakteristik mata pelajaran IPA SMP/MTs	✓					
B. Kesesuaian Materi dengan Capaian Pembelajaran (CP) dan Tujuan pembelajaran (TP)							
3.	Materi yang disajikan telah sesuai dengan Capaian Pembelajaran (CP) IPA SMP/MTs	✓					
4.	Materi mendukung pencapaian Tujuan Pembelajaran (TP) yang telah dirumuskan	✓					
5.	Kegiatan pembelajaran dalam modul selaras dengan indikator pencapaian kompetensi	✓					
II. ASPEK CAKUPAN MATERI							
A. Kelengkapan Materi							
6.	Materi yang disajikan mencakup konsep-konsep penting sistem koordinasi, reproduksi, dan homeostasis manusia	✓					
7.	Contoh, ilustrasi, dan	✓					

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No	Pernyataan	Penilaian					Saran
		5	4	3	2	1	
	konsep yang disajikan akurat dn mutakhir latihan soal disajikan secara memadai dan relevan, sesuai indikator						
B. Penyajian Materi							
8.	Materi disusun secara runtut dan sistematis dari konsep sederhana ke kompleks	✓					
9.	Penyajian materi memudahkan peserta didik dalam memahami konsep IPA	✓					
C. Pendukung Materi							
10.	Modul dilengkapi dengan kegiatan belajar yang mendorong keaktifan peserta didik	✓					
11.	Evaluasi yang disusun sesuai indikator	✓					
12.	Materi pendukung (ringkasan, refleksi, atau evaluasi) membantu penguatan konsep	✓					
III. ASPEK KEBAHASAAN							
13.	Bahasa yang digunakan jelas, komunikatif, dan mudah dipahami peserta didik		✓				
14.	Istilah ilmiah digunakan secara tepat dan konsisten		✓				
15.	Bahasa yang digunakan sesuai		✓				

No	Pernyataan	Penilaian					Saran
		5	4	3	2	1	
	dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar						

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





Saran tambahan

1. Hal presioni (mata tua), micro (rabun jauh)
2. Glosarium (alphabet)
3. Peta konsep horizontal
4. Tafsir 23: (abdul, 2013:2) – Daftar pustaka
5. Sel adalah... (titik 3) setiap soal abi.
6. Hal 25 di-atas (spasi).
7. Soal abi hal 27 A,B,C,D untuk SMP
8. Bahasa ilmiah cetak miring
9. Hal 34 typo
10. Hal 36 = Oviduk (Tuba falloni)
11. Hal 42kelainan/penyakit (gambar)
12. Hal 48 di-bawah
13. Gambar 32 cari
14. No 6 obj, yang A
15. Daftar Pustaka Awali Huruf Besar

Kesimpulan

Intrumen lembar validasi oleh validator ahli materi mengenai Pengembangan Modul IPA SMP/MTS Terintegrasi Nilai Keislaman Pada Materi Sistem Koordinasi, Reproduksi dan Homeostasis Manusia dinyatakan:

- Sangat Valid
 Cukup Valid
 Sangat Tidak Valid

Demikian angket ini saya isi dengan sebenarnya, tanpa ada pengaruh dari pihak lain.

Pekanbaru, 7 Januari, 2026

Validator instrumen



GIOVANNI EFRILLAH, M.Pd

NIP. 9920112988

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN AHLI MATERI PADA PENGEMBANGAN MODUL IPA SMP/MTS TERINTEGRASI NILAI KEISLAMAN PADA MATERI SISTEM KOORDINASI, REPRODUKSI DAN HOMEOSTASIS MANUSIA

Hari/tanggal : Rabu, 14 Januari 2026
Nama validator : Dr. Zona Oktorya, M.Si.
Instansi/Lembaga : UIN SUSKA RIAU

Judul : Pengembangan Modul IPA/MTS Terintegrasi nilai keislaman
pada materi sistem Koordinasi, Reproduksi dan Homeostasis
Manusia

Penyusun : Nesvira Amanda

Pembimbing : Dian Puspita Eka Putri, M.Pd.

Instansi : Tadris IPA Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam
Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh

Dengan hormat,

Sehubung dengan dilaksanakan penelitian mengenai Pengembangan Modul IPA/MTS Terintegrasi nilai keislaman pada materi sistem Koordinasi, Reproduksi dan Homeostasis Manusia, saya memohon kesedian Bapak/Ibu untuk memberikan saran terhadap instrumen penelitian dan mengisi angket yang telah disediakan. Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui valid atau tidaknya instrumen penelitian tersebut untuk digunakan. Penilaian, komentar dan saran Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai pertimbangan untuk perbaikan dari instrumen penelitian ini.

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Atas perhatian dan kesediannya untuk mengisi angket validasi instrumen ini, saya ucapkan terimakasih.

Mengetahui

Pekanbaru, 05, Januari, 2026

Dosen Pembimbing

Pemohon



Dian Puspita Eka Putri M.Pd.

Nesvira Amanda

NIP.199203262018012003

NIM.12211124918

Petunjuk Pengisian

Penelitian ini dilakukan dengan memberi tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu untuk setiap butir dalam lembar penilaian dengan ketentuan sebagai berikut:

Pedoman Penilaian:

- 5** Berarti **Sangat Valid**
- 4** Berarti **Valid**
- 3** Berarti **Cukup Valid**
- 2** Berarti **Kurang Valid**
- 1** Berarti **Sangat Tidak Valid**

Jika penilaian Bapak/Ibu tergolong tidak valid/kurang valid mohon memberikan saran pada kolom yang tersedia.

Atas perhatian Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terima kasih.



LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN AHLI MATERI PADA PENGEMBANGAN
MODUL IPA SMP/MTS TERINTEGRASI NILAI KEISLAMAN PADA MATERI
SISTEM KOORDINASI, REPRODUKSI DAN HOMEOSTASIS MANUSIA

No	Pernyataan	Penilaian					Saran
		5	4	3	2	1	
I. ASPEK KESESUAIAN MATERI							
A. Kesesuaian Materi dengan kurikulum							
1.	Materi dalam modul sesuai dengan kurikulum yang berlaku di SMP/MTs			✓			
2.	Materi sistem koordinasi, reproduksi, dan homeostasis manusia sesuai dengan karakteristik mata pelajaran IPA SMP/MTs			✓			
B. Kesesuaian Materi dengan Capaian Pembelajaran (CP) dan Tujuan pembelajaran (TP)							
3.	Materi yang disajikan telah sesuai dengan Capaian Pembelajaran (CP) IPA SMP/MTs			✓			
4.	Materi mendukung pencapaian Tujuan Pembelajaran (TP) yang telah dirumuskan			✓			
5.	Kegiatan pembelajaran dalam modul selaras dengan indikator pencapaian kompetensi			✓			
II. ASPEK CAKUPAN MATERI							
A. Kelengkapan Materi							
6.	Materi yang disajikan mencakup konsep-konsep penting sistem koordinasi, reproduksi, dan homeostasis manusia		✓				
7.	Contoh, ilustrasi, dan						

kenapa disini tidak ada pernyataan integrasi nilai Islam dalam topik (materi) ?

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



No	Pernyataan	Penilaian					Saran
		5	4	3	2	1	
	konsep yang disajikan akurat dn mutakhir latihan soal disajikan secara memadai dan relevan, sesuai indikator			✓			
B. Penyajian Materi							
8.	Materi disusun secara runtut dan sistematis dari konsep sederhana ke kompleks			✓			
9.	Penyajian materi memudahkan peserta didik dalam memahami konsep IPA		✓				
C. Pendukung Materi							
10.	Modul dilengkapi dengan kegiatan belajar yang mendorong keaktifan peserta didik			✓			
11.	Evaluasi yang disusun sesuai indikator			✓			
12.	Materi pendukung (ringkasan, refleksi, atau evaluasi) membantu penguatan konsep		✓				
III. ASPEK KEBAHASAAN							
13.	Bahasa yang digunakan jelas, komunikatif, dan mudah dipahami peserta didik			✓			
14.	Istilah ilmiah digunakan secara tepat dan konsisten			✓			
15.	Bahasa yang digunakan sesuai						

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



No	Pernyataan	Penilaian					Saran
		5	4	3	2	1	
	dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar			✓			



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



- an tambahan
1. Lembar validasi instrumen tidak ada yg berkaitan dg integrasi Islam
 2. Materi dan Integrasi Islam sebaiknya ditambahkan kalimat penghubung dan Pembahasan yang menunjukkan bahan materi yg disampaikan dapat meningkatkan keimanan
 3. Sebaiknya soal # yg dibuat juga memasukkan soal Integrasi Islam.

4. Pastikan kembali CP dan ATP.
5. Sebaiknya juga disertakan rubrik penilaian. © glosarium

Kesimpulan


Instrumen lembar validasi oleh validator ahli materi mengenai Pengembangan Modul IPA SMP/MTS Terintegrasi Nilai Keislaman Pada Materi Sistem Koordinasi, Reproduksi dan Homeostasis Manusia dinyatakan:

- Sangat Valid
 Cukup Valid
 Sangat Tidak Valid

Demikian angket ini saya isi dengan sebenarnya, tanpa ada pengaruh dari pihak lain.

Pekanbaru, 14 Januari 2026

Validator instrumen


 Dr. Zora Octarya, M.Pi
 NIP.198410282023212049.

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

D.2 Analisis Penilaian Uji Validitas Ahli Materi

a. Kesesuaian kurikulum

Pernyataan	Penilaian validator		Rata-rata	Skor max	Hasil %	Kriteria penilaian
	1	2				
A	B	C	D	E	F	G
Materi dalam modul sesuai dengan kurikulum yang berlaku di SMP/MTs	3	5	4.00	5	80%	Valid
Materi sistem koordinasi, reproduksi, dan homeostasis manusia sesuai dengan karakteristik mata pelajaran IPA SMP/MTs	3	5	4.00	5	80%	Valid

b. Kesesuaian Materi dengan Capaian Pembelajaran (CP) dan Tujuan pembelajaran (TP)

Pernyataan	Penilaian validator		Rata-rata	Skor max	Hasil %	Kriteria penilaian
	1	2				
A	B	C	D	E	F	G
Materi yang disajikan telah sesuai dengan Capaian Pembelajaran (CP) IPA SMP/MTs	3	5	4.00	5	80%	Valid
Materi mendukung pencapaian Tujuan Pembelajaran (TP) yang telah dirumuskan	3	5	4.00	5	80%	Valid
Kegiatan pembelajaran dalam modul selaras dengan indikator pencapaian kompetensi	3	5	4.00	5	80%	Valid

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

c. Kelengkapan Materi

Pernyataan	Penilaian validator		Rata-rata	Skor max	Hasil %	Kriteria penilaian
	1	2				
A	B	C	D	E	F	G
Materi yang disajikan mencakup konsep-konsep penting sistem koordinasi, reproduksi, dan homeostasis manusia	4	5	4.50	5	90%	Sangat Valid
Contoh, ilustrasi, dan konsep yang disajikan akurat dn mutakhir latihan soal disajikan secara memadai dan relevan, sesuai indikator	3	5	4.00	5	80%	Valid

d. Penyajian Materi

Pernyataan	Penilaian validator		Rata-rata	Skor max	Hasil %	Kriteria penilaian
	1	2				
A	B	C	D	E	F	G
Materi disusun secara runtut dan sistematis dari konsep sederhana ke kompleks	3	5	4.00	5	80%	Valid
Penyajian materi memudahkan peserta didik dalam memahami konsep IPA	4	5	4.50	5	90%	Sangat Valid

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

e. Pendukung Materi

Pernyataan	Penilaian validator		Rata-rata	Skor max	Hasil %	Kriteria penilaian
	1	2				
A	B	C	D	E	F	G
Modul dilengkapi dengan kegiatan belajar yang mendorong keaktifan peserta didik	3	5	4.00	5	80%	Valid
Evaluasi yang disusun sesuai indikator	3	5	4.00	5	80%	Valid
Materi pendukung (ringkasan, refleksi, atau evaluasi) membantu penguatan konsep	4	5	4.50	5	90%	Sangat Valid

f. Kebahasaan

Pernyataan	Penilaian validator		Rata-rata	Skor max	Hasil %	Kriteria penilaian
	1	2				
A	B	C	D	E	F	G
Bahasa yang digunakan jelas, komunikatif, dan mudah dipahami peserta didik	3	4	3.50	5	70%	Valid
Istilah ilmiah digunakan secara tepat dan konsisten	3	4	3.50	5	70%	Valid
Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar	3	4	3.50	5	70%	Valid

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

D.3 Hasil Penilaian Uji Validitas Ahli Integrasi

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN AHLI INTEGRASI PADA PENGEMBANGAN MODUL IPA SMP/MTS TERINTEGRASI NILAI KEISLAMAN PADA MATERI SISTEM KOORDINASI, REPRODUKSI DAN HOMEOSTASIS MANUSIA

Hari/tanggal : Senin, 12 Januari 2026
Nama validator : Dr. Zuhri, M.Ag.
Instansi/Lembaga : UIN SUSKA RIAU

Judul : Pengembangan Modul IPA/MTS Terintegrasi nilai keislaman pada materi sistem Koordinasi, Reproduksi dan Homeostasis Manusia

Penyusun : Nesvira Amanda

Pembimbing : Dian Puspita Eka Putri, M.Pd.

Instansi : Tadris IPA Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dilaksanakan penelitian mengenai Pengembangan Modul IPA/MTS Terintegrasi nilai keislaman pada materi sistem Koordinasi, Reproduksi dan Homeostasis Manusia, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan saran terhadap instrumen penelitian dan mengisi angket yang telah disediakan. Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui valid atau tidaknya instrumen penelitian tersebut untuk digunakan. Penilaian, komentar dan saran Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai pertimbangan untuk perbaikan dari instrumen penelitian ini. Atas perhatian dan kesediannya untuk mengisi angket validasi instrumen ini, saya ucapkan terimakasih.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Mengetahui

Dosen Pembimbing



Dian Puspita Eka Putri M.Pd.

NIP.199203262018012003

Pekanbaru, 05, Januari, 2026

Pemohon



Nesvira Amanda

NIM.12211124918

Petunjuk Pengisian

Penelitian ini dilakukan dengan memberi tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu untuk setiap butir dalam lembar penilaian dengan ketentuan sebagai berikut:

Pedoman Penilaian:

- 5** Berarti **Sangat Valid**
- 4** Berarti **Valid**
- 3** Berarti **Cukup Valid**
- 2** Berarti **Kurang Valid**
- 1** Berarti **Sangat Tidak Valid**

Jika penilaian Bapak/Ibu tergolong tidak valid/kurang valid mohon memberikan saran pada kolom yang tersedia.

Atas perhatian Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terima kasih.

UIN SUSKA RIAU



**LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN AHLI INTEGRASI NILAI KEISLAMAN
PADA PENGEMBANGAN MODUL IPA SMP/MTS TERINTEGRASI NILAI
KEISLAMAN PADA MATERI SISTEM KOORDINASI, REPRODUKSI DAN
HOMEOSTASIS MANUSIA**

No	Pernyataan	Penilaian					Saran
		5	4	3	2	1	
A. Kesesuaian ayat Al-Qur'an dan Hadits yang digunakan							
1.	Ayat Al-Qur'an yang digunakan sesuai dengan tema materi sistem koordinasi, reproduksi, dan homeostasis manusia		✓				
2.	Penyajian ayat Al-Qur'an dan ayatsudah sesuai dengan terjemahannya		✓				
3.	Ayat Al-Qur'an dan Hadits yang disajikan bersumber dari rujukan yang shahih dan dapat dipertanggungjawabkan				✓		- Rujuk pd buku Kitab Tafsir
B. Pengintegrasian ayat Al-Qur'an dan Hadits terhadap materi							
4.	Hadits yang digunakan memiliki keterkaitan yang jelas dengan konsep IPA yang dibahas		✓				
5.	Integrasi ayat Al-Qur'an dan Hadits membantu peserta didik memahami konsep IPA secara lebih bermakna			✓			- Belum ada yg terkait pd kandungannya materi.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Saran tambahan

- Kandungan Ayat/hadis di bagian dan materi dan materi bahasan
- Evaluasi pembelajaran sertakan juga dg ayat/hadis yg dijadikan rujukan
- Sertakan DSA pd awal modul & akhir
- ada kisah islami yg terkait dg materi pada akhir modul ajar!

Kesimpulan


Intrumen lembar validasi oleh validator ahli Integrasi mengenai Pengembangan Modul IPA SMP/MTS Terintegrasi Nilai Keislaman Pada Materi Sistem Koordinasi, Reproduksi dan Homeostasis Manusia dinyatakan:

- Sangat Layak
 Cukup Layak
 Sangat Tidak Layak

Demikian angket ini saya isi dengan sebenarnya, tanpa ada pengaruh dari pihak lain.

Pekanbaru, 12 Januari 2026

Validator instrumen



Dr. Zuhri, M. Ag

NIP. 197210161999031003

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

D.4 Analisis Penilaian Uji Validitas Ahli Integrasi

a. Kesesuaian ayat Al-Qur'an dan Hadits yang digunakan

Pernyataan	Penilaian validator		Rata-rata	Skor max	Hasil %	Kriteria penilaian
	1	2				
A	B	C	D	E	F	G
Ayat Al-Qur'an yang digunakan sesuai dengan tema materi sistem koordinasi, reproduksi, dan homeostasis manusia	4	3	3.50	5	70%	Valid
Penyajian ayat Al-Qur'an dan ayat sudah sesuai dengan terjemahnya	4	4	4.00	5	80%	Valid
Ayat Al-Qur'an dan Hadits yang disajikan bersumber dari rujukan yang shahih dan dapat dipertanggungjawabkan	2	4	3.00	5	60%	Cukup Valid

b. Pengintegrasian ayat Al-Qur'an dan Hadits terhadap materi

Pernyataan	Penilaian validator		Rata-rata	Skor max	Hasil %	Kriteria penilaian
	1	2				
A	B	C	D	E	F	G
Hadits yang digunakan memiliki keterkaitan yang jelas dengan konsep IPA yang dibahas	4	3	3.50	5	70%	Valid
Integrasi ayat Al-Qur'an dan Hadits membantu peserta didik memahami konsep IPA secara lebih bermakna	3	4	3.50	5	70%	Valid

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

D.5 Hasil Penilaian Uji Validitas Ahli Media

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN AHLI MEDIA PADA PENGEMBANGAN MODUL IPA SMP/MTS TERINTEGRASI NILAI KEISLAMAN PADA MATERI SISTEM KOORDINASI, REPRODUKSI DAN HOMEOSTASIS MANUSIA

Hari/tanggal : Selasa 6 Januari 2026
Nama validator : Solheri, M.Pd.
Instansi/Lembaga : UIN SUSKA RIAU

Judul : Pengembangan Modul IPA/MTS Terintegrasi nilai keislaman
pada materi sistem Koordinasi, Reproduksi dan Homeostasis
Manusia

Penyusun : Nesvira Amanda

Pembimbing : Dian Puspita Eka Putri, M.Pd.

Instansi : Tadris IPA Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam
Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh

Dengan hormat,

Sehubung dengan dilaksanakan penelitian mengenai Pengembangan Modul IPA/MTS Terintegrasi nilai keislaman pada materi sistem Koordinasi, Reproduksi dan Homeostasis Manusia, saya memohon kesedian Bapak/Ibu untuk memberikan saran terhadap instrumen penelitian dan mengisi angket yang telah disediakan. Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui valid atau tidaknya instrumen penelitian tersebut untuk digunakan. Penilaian, komentar dan saran Bapak/Ibu berikan akan



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Gunakan sebagai pertimbangan untuk perbaikan dari instrumen penelitian ini. Atas perhatian dan kesediannya untuk mengisi angket validasi instrumen ini, saya ucapkan terimakasih.

Mengetahui

Pekanbaru, 05, Januari, 2026

Dosen Pembimbing

Pemohon

Dian Puspita Eka Putri M.Pd.

Nesvira Amanda

NIP.199203262018012003

NIM.12211124918

Petunjuk Pengisian

Penelitian ini dilakukan dengan memberi tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu untuk setiap butir dalam lembar penilaian dengan ketentuan sebagai berikut:

Pedoman Penilaian:

- 5** Berarti **Sangat Valid**
- 4** Berarti **Valid**
- 3** Berarti **Cukup Valid**
- 2** Berarti **Kurang Valid**
- 1** Berarti **Sangat Tidak Valid**

Jika penilaian Bapak/Ibu tergolong tidak valid/kurang valid mohon memberikan saran pada kolom yang tersedia.

Atas perhatian Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terima kasih.

**LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN AHLI MEDIA PENGEMBANGAN
MODUL IPA SMP/MTS TERINTEGRASI NILAI KEISLAMAN PADA
MATERI SISTEM KOORDINASI, REPRODUKSI DAN HOMEOSTASIS
MANUSIA**

No	Pernyataan	Penilaian					Saran
		5	4	3	2	1	
A. Kesesuaian Kesederhanaan							
1.	Penampilan Gambar		✓				
2.	Ukuran Gambar	✓					
3.	Penyajian Gambar	✓					
4.	Penyajian Materi	✓					
5.	Penyajian Soal		✓				
B. Aspek Kualitas Isi							
6.	Ketepatan Indiator pembelajaran dengan materi	✓					
7.	Ketepatan Tujuan pembelajaran dengan materi	✓					
8.	Kejelasan Materi		✓				
9.	Ketepatan Kalimat		✓				
10.	Kemudahan dalam memahami materi		✓				
C. Aspek Kualitas Tampilan							
11.	Ukuran Huruf		✓				
12.	Tata Letak Tulisan	✓					
13.	Ketepatan Warna	✓					
14.	Pemilihan <i>Background</i>	✓					
15.	Kejelasan <i>Background</i>	✓					
16.	Kejelasan <i>font</i> tulisan	✓					
17.	Ukuran Tulisan		✓				

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Saran tambahan

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan

Intrumen lembar validasi oleh validator ahli media mengenai Pengembangan Modul IPA SMP/MTS Terintegrasi Nilai Keislaman Pada Materi Sistem Koordinasi, Reproduksi dan Homeostasis Manusia dinyatakan:

- Sangat Valid
- Cukup Valid
- Sangat Tidak Valid

Demikian angket ini saya isi dengan sebenarnya, tanpa ada pengaruh dari pihak lain.

Pekanbaru, 6 Januari 2026

Validator instrument



Solheri, M.Pd

NIP. 9920112946

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN AHLI MEDIA PADA
PENGEMBANGAN MODUL IPA SMP/MTS TERINTEGRASI NILAI
KEISLAMAN PADA MATERI SISTEM KOORDINASI, REPRODUKSI
DAN HOMEOSTASIS MANUSIA**

Hari/tanggal : Rabu 14 Januari 2026

Nama validator : Aldeva Ilhami, M.Pd.

Instansi/Lembaga : UIN SUSKA RIAU

Judul : Pengembangan Modul IPA/MTS Terintegrasi nilai keislaman
pada materi sistem Koordinasi, Reproduksi dan Homeostasis
Manusia

Penyusun : Nesvira Amanda

Pembimbing : Dian Puspita Eka Putri, M.Pd.

Instansi : Tadris IPA Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam
Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh

Dengan hormat,

Sehubung dengan dilaksanakan penelitian mengenai Pengembangan Modul IPA/MTS Terintegrasi nilai keislaman pada materi sistem Koordinasi, Reproduksi dan Homeostasis Manusia, saya memohon kesedian Bapak/Ibu untuk memberikan saran terhadap instrumen penelitian dan mengisi angket yang telah disediakan. Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui valid atau tidaknya instrumen penelitian tersebut untuk digunakan. Penilaian, komentar dan saran Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai pertimbangan untuk perbaikan dari instrumen penelitian ini.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Atas perhatian dan kesediannya untuk mengisi angket validasi instrumen ini, saya ucapkan terimakasih.

Mengetahui

Pekanbaru, 05, Januari, 2026

Dosen Pembimbing

Pemohon



Dian Puspita Eka Putri M.Pd.

Nesvira Amanda

NIP.199203262018012003

NIM.12211124918

Petunjuk Pengisian

Penelitian ini dilakukan dengan memberi tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu untuk setiap butir dalam lembar penilaian dengan ketentuan sebagai berikut:

Pedoman Penilaian:

- | | |
|----------|-----------------------------------|
| 5 | Berarti Sangat Valid |
| 4 | Berarti Valid |
| 3 | Berarti Cukup Valid |
| 2 | Berarti Kurang Valid |
| 1 | Berarti Sangat Tidak Valid |

Jika penilaian Bapak/Ibu tergolong tidak valid/kurang valid mohon memberikan saran pada kolom yang tersedia.

Atas perhatian Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terima kasih.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Penelitian ini dilakukan dengan memberi tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu untuk setiap butir dalam lembar penilaian dengan ketentuan sebagai berikut:

Pedoman Penilaian:

- 5** Berarti **Sangat Valid**
- 4** Berarti **Valid**
- 3** Berarti **Cukup valid**
- 2** Berarti **Kurang valid**
- 1** Berarti **Tidak valid**

Jika penilaian Bapak/Ibu tergolong tidak valid/kurang valid mohon memberikan saran pada kolom yang tersedia.

Atas perhatian Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terima kasih.



**LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN AHLI MEDIA PENGEMBANGAN
MODUL IPA SMP/MTS TERINTEGRASI NILAI KEISLAMAN PADA
MATERI SISTEM KOORDINASI, REPRODUKSI DAN HOMEOSTASIS
MANUSIA**

No	Pernyataan	Penilaian					Saran
		5	4	3	2	1	
A. Kesesuaian Kesederhanaan							
1.	Penampilan Gambar			v			
2.	Ukuran Gambar		v				
3.	Penyajian Gambar			v			
4.	Penyajian Materi			v			
5.	Penyajian Soal			v			
B. Aspek Kualitas Isi							
6.	Ketepatan Indiator pembelajaran dengan materi		v				
7.	Ketepatan Tujuan pembelajaran dengan materi		v				
8.	Kejelasan Materi		v				
9.	Ketepatan Kalimat			v			
10.	Kemudahan dalam memahami materi			v			
C. Aspek Kualitas Tampilan							
11.	Ukuran Huruf			v			
12.	Tata Letak Tulisan		v				
13.	Ketepatan Warna			v			
14.	Pemilihan <i>Background</i>			v			
15.	Kejelasan <i>Background</i>		v				
16.	Kejelasan <i>font</i> tulisan		v				
17.	Ukuran Tulisan	v					

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Saran tambahan

.....
.....
.....
.....
.....

Kesimpulan

Intrumen lembar validasi oleh validator ahli media mengenai Pengembangan Modul IPA SMP/MTS Terintegrasi Nilai Keislaman Pada Materi Sistem Koordinasi, Reproduksi dan Homeostasis Manusia dinyatakan:

- Sangat Valid
 Cukup Valid
 Sangat Tidak valid

Demikian angket ini saya isi dengan sebenarnya, tanpa ada pengaruh dari pihak lain.

Pekanbaru, 2026

Validator instrument



Aldeva Ilhami M Pd
NIP. 199307212019031014

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

D.6 Analisis Penilaian Uji Validitas Ahli Media

a. Kesesuaian kesederhanaan

Pernyataan	Penilaian validator		Rata-rata	Skor max	Hasil %	Kriteria penilaian
	1	2				
A	B	C	D	E	F	G
Penampilan Gambar	3	4	3.50	5	70%	Valid
Ukuran Gambar	4	5	4.50	5	90%	Sangat valid
Penyajian Gambar	3	5	4.00	5	80%	Valid
Penyajian Materi	3	5	4.00	5	80%	Valid
Penyajian Soal	3	4	3.50	5	70%	Valid

b. Kualitas isi

Pernyataan	Penilaian validator		Rata-rata	Skor max	Hasil %	Kriteria penilaian
	1	2				
A	B	C	D	E	F	G
Ketepatan Indiator pembelajaran dengan materi	4	5	4.50	5	90%	Sangat Valid
Ketepatan Tujuan pembelajaran dengan 4materi	4	4	4.00	5	80%	Valid
Kejelasan Materi	4	4	4.00	5	80%	Valid
Ketepatan Kalimat	3	4	3.50	5	70%	Valid
Kemudahan dalam memahami materi	3	4	3.50	5	70%	Valid

c. Kualitas tampilan

Pernyataan	Penilaian validator		Rata-rata	Skor max	Hasil %	Kriteria penilaian
	1	2				
A	B	C	D	E	F	G
Ukuran Huruf	3	4	3.50	5	70%	Layak
Tata Letak Tulisan	4	5	4.50	5	90%	Sangat Valid
Ketepatan Warna	3	5	4.00	5	80%	Valid
Pemilihan <i>Background</i>	3	5	4.00	5	80%	Valid
Kejelasan <i>Background</i>	4	5	4.50	5	90%	Sangat Valid
Kejelasan <i>font</i> tulisan	4	5	4.50	5	90%	Sangat Valid
Ukuran Tulisan	5	4	4.50	5	90%	Sangat Valid

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

D.7 Hasil Penilaian Uji Praktikalitas oleh Pendidik

**LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN PRAKTIKALITAS PADA
PENGEMBANGAN MODUL IPA SMP/MTS TERINTEGRASI NILAI
KEISLAMAN PADA MATERI SISTEM KOORDINASI, REPRODUKSI
DAN HOMEOSTASIS MANUSIA**

Hari/tanggal :

Nama validator :

Instansi/Lembaga :

Judul : Pengembangan Modul IPA/MTS Terintegrasi nilai keislaman
pada materi sistem Koordinasi, Reproduksi dan Homeostasis
Manusia

Penyusun : Nesvira Amanda

Pembimbing : Dian Puspita Eka Putri, M.Pd.

Instansi : Tadris IPA Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam
Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh

Dengan hormat,

Sehubung dengan dilaksanakan penelitian mengenai Pengembangan Modul IPA/MTS Terintegrasi nilai keislaman pada materi sistem Koordinasi, Reproduksi dan Homeostasis Manusia, saya memohon kesedian Bapak/Ibu untuk memberikan saran terhadap instrumen penelitian dan mengisi angket yang telah disediakan. Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui valid atau tidaknya instrumen penelitian tersebut untuk digunakan. Penilaian, komentar dan saran Bapak/Ibu berikan akan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Gunakan sebagai pertimbangan untuk perbaikan dari instrumen penelitian ini. Atas perhatian dan kesediannya untuk mengisi angket validasi instrumen ini, saya ucapkan terimakasih.

Mengetahui

Pekanbaru, 05 Januari 2026

Dosen Pembimbing

Pemohon



Dian Puspita Eka Putri M.Pd.

Nesvira Amanda

NIP 199203262018012003

NIM.12211124918

Penelitian ini dilakukan dengan memberi tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu untuk setiap butir dalam lembar penilaian dengan ketentuan sebagai berikut:

Pedoman Penilaian:

- | | |
|----------|-----------------------------|
| 5 | Berarti Sangat Valid |
| 4 | Berarti Valid |
| 3 | Berarti Cukup valid |
| 2 | Berarti Kurang valid |
| 1 | Berarti Tidak valid |

Jika penilaian Bapak/Ibu tergolong tidak valid/kurang valid mohon memberikan saran pada kolom yang tersedia.

Atas perhatian Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terima kasih.

**LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN PRAKTICALITAS PADA
PENGEMBRANGAN MODUL IPA SMP/MTS TERINTEGRASI NILAI
KEISLAMAN PADA MATERI SISTEM KOORDINASI, REPRODUKSI DAN
HOMEOSTASIS MANUSIA**

No	Pernyataan	Penilaian					Saran
		5	4	3	2	1	
I. ASPEK KEMUDAHAN PENGGUNAAN							
ASPEK KEMUDAHAN PENGGUNAAN							
1.	Modul mudah digunakan oleh guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran		✓				
2.	Petunjuk penggunaan modul disajikan dengan jelas dan mudah dipahami		✓				
3.	Bahasa dan istilah dalam modul memudahkan peserta didik memahami materi	✓					
4.	Modul dapat digunakan secara mandiri oleh peserta didik		✗	✓			
5.	Waktu penggunaan modul sesuai dengan alokasi waktu pembelajaran		✓				
II. ASPEK KEMENARIKAN SAJIAN MEDIA							
A. Tampilan Visual							
6.	Desain tampilan modul (layout, ukuran huruf, dan warna) menarik dan nyaman dibaca		✓				
7.	Ilustrasi dan gambar yang digunakan mendukung		✓				

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



No	Pernyataan	Penilaian					Saran
		5	4	3	2	1	
	pemahaman materi						
8.	Penyajian materi tidak membosankan dan mampu menarik perhatian peserta didik		✓				
9.	Perpaduan teks dan gambar disajikan secara seimbang		✓				
B. Penyajian Isi							
10.	Penyajian materi disusun secara sistematis dan runtut		✓				
11.	Integrasi nilai keislaman disajikan dengan benar dan membantu pemahaman konsep		✓				
III. ASPEK MANFAAT							
ASPEK MANFAAT							
12.	Modul membantu peserta didik memahami materi sistem koordinasi, reproduksi, dan homeostasis manusia		✓				
13.	Modul meningkatkan motivasi belajar peserta didik		✓				
14.	Modul membantu guru dalam melaksanakan pembelajaran IPA terintegrasi nilai keislaman		✓				

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Kesimpulan

Intrumen lembar validasi oleh validator ahli Praktikalitas mengenai Pengembangan Modul IPA SMP/MTS Terintegrasi Nilai Keislaman Pada Materi Sistem Koordinasi, Reproduksi dan Homeostasis Manusia dinyatakan:

- Sangat Valid
 Cukup Valid
 Sangat Tidak Valid

Demikian angket ini saya isi dengan sebenarnya, tanpa ada pengaruh dari pihak lain.

Pekanbaru, 19 Januari - 2026

Validator instrument



SRI EMELDA, SE

NIP. 19760721 200701 2006

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1.8 Analisis Penilaian Uji Praktikalitas oleh Pendidik (Guru)

a. Kemudahan penggunaan

Pernyataan	Penilaian validator	Rata-rata	Skor max	Hasil %	Kriteria penilaian
A	B	C	D	E	F
Modul mudah digunakan oleh guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran	4	4	5	80%	Praktis
Petunjuk penggunaan modul disajikan dengan jelas dan mudah dipahami	4	4	5	80%	Praktis
Bahasa dan istilah dalam modul memudahkan peserta didik memahami materi	5		5		
Modul dapat digunakan secara mandiri oleh peserta didik	3		5		
Waktu penggunaan modul sesuai dengan alokasi waktu pembelajaran	4	4	5	80%	Praktis

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

b. Tampilan visual

Pernyataan	Penilaian validator	Rata-rata	Skor max	Hasil %	Kriteria penilaian
A	B	C	D	E	F
Desain tampilan modul (layout, ukuran huruf, dan warna) menarik dan nyaman dibaca	4	4	5	80%	Praktis
Ilustrasi dan gambar yang digunakan mendukung pemahaman materi	4	4	5	80%	Praktis
Penyajian materi tidak membosankan dan mampu menarik perhatian peserta didik	4	4	5	80%	Praktis
Perpaduan teks dan gambar disajikan secara seimbang	4	4	5	80%	Praktis

c. Penyajian isi

Pernyataan	Penilaian validator	Rata-rata	Skor max	Hasil %	Kriteria penilaian
A	B	C	D	E	F
Penyajian materi disusun secara sistematis dan runtut	4	4	5	80%	Praktis
Integrasi nilai keislaman disajikan dengan benar dan membantu pemahaman konsep	4	4	5	80%	Praktis

d. Manfaat

Pernyataan	Penilaian validator	Rata-rata	Skor max	Hasil %	Kriteria penilaian
A	B	C	D	E	F
Modul membantu peserta didik memahami materi sistem koordinasi, reproduksi, dan homeostasis manusia	4	4	5	80%	Praktis
Modul meningkatkan motivasi belajar peserta didik	4	4	5	80%	Praktis
Modul membantu guru dalam melaksanakan pembelajaran IPA terintegrasi nilai keislaman	4	4	5	80%	Praktis

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

D.9 Hasil Penilaian Respons Peserta Didik

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN RESPON PESERTA DIDIK PADA PENGEMBANGAN MODUL IPA SMP/MTS TERINTEGRASI NILAI KEISLAMAN PADA MATERI SISTEM KOORDINASI, REPRODUKSI DAN HOMEOSTASIS MANUSIA

Hari/tanggal :
Nama :
Sekolah :

Judul : Pengembangan Modul IPA/MTS Terintegrasi nilai keislaman pada materi sistem Koordinasi, Reproduksi dan Homeostasis Manusia

Penyusun : Nesvira Amanda

Pembimbing : Dian Puspita Eka Putri, M.Pd.

Instansi : Tadris IPA Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh

Dengan hormat,

Sehubung dengan dilaksanakan penelitian mengenai Pengembangan Modul IPA/MTS Terintegrasi nilai keislaman pada materi sistem Koordinasi, Reproduksi dan Homeostasis Manusia, saya memohon kesedian Bapak/Ibu untuk memberikan saran terhadap instrumen penelitian dan mengisi angket yang telah disediakan. Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui valid atau tidaknya instrumen penelitian tersebut untuk digunakan. Penilaian, komentar dan saran Bapak/Ibu berikan akan

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Gunakan sebagai pertimbangan untuk perbaikan dari instrumen penelitian ini. Atas perhatian dan kesediannya untuk mengisi angket validasi instrumen ini, saya ucapkan terimakasih.

Mengetahui

Pekanbaru, 05, Januari 2026

Dosen Pembimbing

Pemohon

Dian Puspita Eka Putri M.Pd.

Nesvira Amanda

NIP.199203262018012003

NIM. 12211124918

Petunjuk Pengisian

Penelitian ini dilakukan dengan memberi tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu untuk setiap butir dalam lembar penilaian dengan ketentuan sebagai berikut:

Pedoman Penilaian:

- 5** Berarti **Sangat Baik**
- 4** Berarti **Baik** .
- 3** Berarti **Cukup**
- 2** Berarti **Kurang Baik**
- 1** Berarti **Sangat Tidak Baik**

Jika penilaian Bapak/Ibu tergolong tidak valid/kurang valid mohon memberikan saran pada kolom yang tersedia.

Atas perhatian Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terima kasih.



**LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN RESPON PESERTA DIDIK PADA
PENGEMBANGAN MODUL IPA SMP/MTS TERINTEGRASI NILAI
KEISLAMAN PADA MATERI SISTEM KOORDINASI, REPRODUKSI DAN
HOMEOSTASIS MANUSIA**

No	Pernyataan	Penilaian					Saran
		5	4	3	2	1	
I. ASPEK PENYAJIAN							
1.	Tampilan modul menarik dan tertata dengan rapi	✓					
2.	Tata letak teks dan gambar memudahkan peserta didik membaca modul	✓					
3.	Ilustrasi dan gambar sesuai dengan materi yang disajikan		✓				
4.	Penyajian modul tidak membosankan dan menarik minat belajar			✓			
5.	Perpaduan warna dan ukuran huruf sesuai dan nyaman dilihat		✓				
6.	Penyajian modul mendukung proses pembelajaran di kelas		✓				
II. ASPEK MATERI							
7.	Modul membantu belajar mandiri		✓				
8.	Materi disajikan secara runtut dan sistematis		✓				
9.	Materi mudah dipahami oleh peserta didik	✓					
10.	Contoh dan latihan sesuai dengan materi pembelajaran			✓			
11.	Materi mendukung pencapaian tujuan pembelajaran		✓				
12.	Integrasi nilai	✓					

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No	Pernyataan	Penilaian					Saran
		5	4	3	2	1	
	keislaman relevan dengan materi IPA		✓				
III. ASPEK BAHASA							
13.	Bahasa yang digunakan jelas dan mudah dipahami		✓				
14.	Bahasa sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar			✓			
IV. ASPEK KEMUDAHAN PENGGUNAAN							
15.	Modul mudah digunakan oleh guru dan peserta didik		✓				
16.	Modul dapat digunakan secara mandiri oleh peserta didik		✓				





Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Saran tambahan

...Adaptasi... Modul... Sangat baik... dan... mudah di pahami...
 ...Gambarkan... Sederhana... dan... juga... pada...
 ...dan... dan... mudah di pahami... oleh...
 ...dan... membantu...

Kesimpulan


Intrumen lembar Respon Peserta didik mengenai Pengembangan Modul IPA SMP/MTS Terintegrasi Nilai Keislaman Pada Materi Sistem Koordinasi, Reproduksi dan Homeostasis Manusia dinyatakan:

- Sangat Layak
- Cukup Layak
- Sangat Tidak Layak

Demikian angket ini saya isi dengan sebenarnya, tanpa ada pengaruh dari pihak lain.

Kampar, 19 Januari 2026

Nama siswa


Aliflati husana



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

D.10 Analisis Penilaian Respons Peserta Didik

a. Penyajian

Indikator	No soal	Total skor	Persentase	Kategori
Penyajian	1	142	91.61	Sangat baik
	2	141	90.97	Sangat baik
	3	138	89.03	Sangat baik
	4	130	83.87	Sangat baik
	5	134	86.45	Sangat baik
	6	128	82.58	Sangat baik
Jumlah persentase		813	524,51	Sangat baik
Rata-rata			87,42	

b. Materi

Indikator	No soal	Total skor	Persentase	Kategori
Penyajian	7	132	91.61	Sangat baik
	8	126	90.97	Sangat baik
	9	136	89.03	Sangat baik
	10	133	83.87	Sangat baik
	11	128	86.45	Sangat baik
	12	130	82.58	Sangat baik
Jumlah persentase		785	524,51	Sangat baik
Rata-rata			87,42	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

c. Bahasa

Indikator	No soal	Total skor	Persentase	Kategori
Bahasa	13	136	87.74	Sangat baik
	14	140	90.32	Sangat baik
Jumlah persentase		276	178,06	Sangat baik
Rata-rata			89,03	

d. Kemudahan penggunaan

Indikator	No soal	Total skor	Persentase	Kategori
Kemudahan pengguna	15	139	89.68	Sangat baik
	16	136	87.74	Sangat baik
Jumlah persentase		275	177,42	Sangat baik
Rata-rata			88,71	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN E

(IDENTITAS VALIDATOR)

E.1 Identitas Validator

E.2 Identitas Praktisi

E.3 Identitas Peserta Didik

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN E

E1 Identitas Validator

a. Penilaian modul ahli materi

No	Nama	Instansi	Bidang
1.	Dr. Zona Oktarya, M.Si.	UIN SUSKA	Kimia/Biokimia
2.	Giovanni Efrilla, M.Pd.	UIN SUSKA	Biologi /Biofisika

b. Penilaian modul ahli integrasi

No	Nama	Instansi	Bidang
1.	Dr. Zuhri, M.Ag.	UIN SUSKA	PAI
2.	Dr. Mohd. Fauzan, S.Ag,	UIN SUSKA	PAI

c. Penilaian modul ahli media

No	Nama	Instansi	Bidang
1.	Solheri, M.Pd.	UIN SUSKA	Ekologi
2.	Aldeva Ilhami, M.Pd.	UIN SUSKA	Fisiologi/Etnosains

E2 Identitas Praktisi

a. Guru IPA

No	Nama	Instansi	Bidang
1.	Sri Emelda, S.Pd.	UPT SMP Negeri 1 Kampar	IPA

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

E3 Identitas Peserta Didik

a. Siswa UPT SMP Negeri 1 Kampar

No	Nama	Keterangan
1.	Muhammad restu wildan	Kelas IX A
2.	Sholbi adam putra	Kelas IX A
3.	Aren prasetyo	Kelas IX A
4.	Ar-rafael akbar	Kelas IX A
5.	m. balang delona zilqoin	Kelas IX A
6.	Dona intan nazira	Kelas IX A
7.	Naisya cidillah putri	Kelas IX A
8.	Annisafitri bilbana	Kelas IX A
9.	Khairul alfi	Kelas IX A
10.	Rahmat revandi pratama	Kelas IX A
11.	Dwi rayyan fernandes	Kelas IX A
12.	Andurrahman al-ghifari	Kelas IX A
13.	Indri sofryanti	Kelas IX A
14.	Aliyah putri	Kelas IX A
15.	Rio akbar	Kelas IX A
16.	Leo devran wahyudi	Kelas IX A
17.	Adria maulana	Kelas IX A
18.	M hafizh alzavi	Kelas IX A
19.	fenny firrisiah	Kelas IX A
20.	Amanda amelia	Kelas IX A
21.	Sabna intan shakayla	Kelas IX A
22.	Falseyza kamariatun nisyah	Kelas IX A
23.	Nasy wamahfelia	Kelas IX A
34.	Asyifa melani putri	Kelas IX A
25.	Aisyah shafira	Kelas IX A
26.	Azzah oktavia	Kelas IX A
27.	Adelia calista	Kelas IX A
28.	Alfiatul hasana	Kelas IX A
29.	M rafli azmi	Kelas IX A
30.	M iqbal herizon	Kelas IX A
31.	Khumairoh venti	Kelas IX A

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN F

(STRORYBOARD)

F.1 Storyboard Modul IPA SMP/MTs Terintegrasi Nilai Keislaman Pada Materi Sitem Kooedinasi, Reproduksi dan Homeostasis Manusia

F.2 Produk Modul IPA SMP/MTs Terintegrasi Nilai Keislaman Pada Materi Sitem Kooedinasi, Reproduksi dan Homeostasis Manusia

UIN SUSKA RIAU

LAMPIRAN F

11 Storyboard Modul IPA SMP/MTs Terintegrasi Nilai Keislaman Pada Materi Sitem Kooedinasi, Reproduksi dan Homeostasis Manusia

Bagian	Halaman	Isi
Awal	Cover	Judul modul Gambar yang relevan dengan isi modul Identitas penulis
	Redaksi modul	Judul modul Diperuntukkan kelas dan semester Identitas penulis, pembimbing dan dosen validator Jurusan, fakultas dan universitas
	Prakata	Rincian kata pengantar
	Pepata kata	Motivasi belajar
	Daftar isi	Rincian isi modul
	Peta konsep	Bagan peta Konsep
	CP dan TP	CP dan TP
Pendahuluan	Identitas modul	Mata Pelajaran Kelas Alokasi waktu Judul modul
	Capaian Pembelajaran	Rincian Capaian Pembelajaran
	Deskripsi singkat materi	Rincian deskripsi materi
	Petunjuk penggunaan	Rincian petunjuk penggunaan
	Materi pembelajaran	Rincian materi pembelajaran
Isi	Materi Pembelajaran	Sistem koordinasi Sistem reproduksi Sistem homeostasis
	Tujuan pembelajaran	Rincian tujuan pembelajaran
	Uraian materi	Sistem koordinasi: <ul style="list-style-type: none"> • Sistem saraf dengan integrasinya • Alat indra Manusia dengan integrasinya

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Bagian	Halaman	Isi
		<ul style="list-style-type: none"> • Kelainan pada sistem koordinasi dan panca indra dengan integrasinya • Hormon Manusia dengan integrasinya • Zat adiktif dengan integrasinya Sistem reproduksi: <ul style="list-style-type: none"> • Sistem reproduksi laki-laki dengan integrasinya • Sistem reproduksi Wanita dengan integrasinya • Siklus menstruasi dengan integrasinya • Kehamilan dengan integrasinya • Kelainan atau penyakit sistem reproduksi dengan integrasinya Sistem koordinasi <ul style="list-style-type: none"> • Homeostasis dengan integrasinya • Pengaturan suhu tubuh dengan integrasinya • Pengaturan kadar cairan tubuh dengan integrasinya • Pengaturan kadar gula tubuh dengan integrasinya
	Rangkuman	Rincian rangkuman
	Penugasan mandiri	Rincian tugas mandiri 4 (empat soal)
	Latihan soal	Rincian latihan soal dengan 8 soal
	Kunci jawaban	Kunci jawaban serta pembahsan
	Penilaian diri	Pernyataan iya/tidak
Penutup	Glosarium	Rincian glosarium
	Daftar pustaka	Rincian sumber terpercaya
	Biodata	Foto Nama Email TTL Intasnsi, SMA, SMP, SD, TK

Produk Modul IPA SMP/MTs Terintegrasi Nilai Keislaman Pada Materi Sistem Kooedinasi, Reproduksi dan Homeostasis Manusia



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**SISTEM KOORDINASI, SISTEM REPRODUKSI DAN SISTEM
HOMEOSTASIS MANUSIA
TERINTEGRASI NILAI KEISLAMAN**

**UNTUK SISWA KELAS IX SMP/MTs
Semester 1 (Ganjil)**

Penulis : Nesvira Amanda

Pembimbing : Dian Puspita Eka Putri, M.Pd.

**Tim Validator : Ahli Materi : Dr.Zona Oktarya, M.Si.
: Ahli Materi : Giovanni Efrilla, M.Pd.
: Ahli Media : Solheri, M.Pd.
: Ahli Media : Aldeva Ilhami, M.Pd.
: Ahli Integrasi : Dr. Zuhri, M.ag.
: Ahli Integrasi : Dr. Mohd. Fauzan, S.Ag, MA.**

**PROGRAM STUDI TADRIS ILMU PENGETAHUAN ALAM
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
2025/2026 M**

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Kata Pengantar

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan Modul "Sistem Koordinasi, Reproduksi & Homeostasis manusia" ini. Shalawat dan salam semoga tetap tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW. Semoga kita termasuk golongan yang mendapatkan syafaat Nya kelak, Aamiin. Modul ini memiliki keunggulan tersendiri, dengan menggunakan kurikulum Merdeka yang menekankan pada peningkatan mutu di segala aspek pembelajaran dan pemuatan materi pokok mencakup ringkasan materi, lembar kegiatan siswa dalam memahami materi yang telah diberikan. Penulis menyadari masih terdapat begitu banyak kekurangan dalam penulisan modul ini. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun untuk perbaikan modul ini sangat diharapkan. Tidak lupa penulis mengucapkan terimakasih kepada berbagai pihak yang telah membantu dalam proses pembuatan dan penyelesaian penulisan modul ini. Semoga modul ini memberikan manfaat bagi penulis, siswa, guru, mahasiswa dan semua pihak di lingkungan pendidikan.

Kampar, 21 Oktober 2025

Penulis

ii

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Motivasi Belajar

“Ing ngarsa sung tuladha, ing madya mangun karsa, tut wuri handayani.”

Belajar harus disertai semangat, keteladanan, dan dorongan untuk terus berkembang.

(Ki Hajar Dewantara)

“Barang siapa menempuh jalan untuk mencari ilmu, maka Allah akan memudahkan baginya jalan menuju surga.”

Menuntut ilmu adalah ibadah yang bernilai tinggi di sisi Allah SWT.

(HR. Muslim)

“Allah akan meninggikan derajat orang-orang yang beriman dan berilmu.”

Ilmu menjadikan seseorang lebih mulia dan bermanfaat.

(QS. Al-Mujadilah: 11)

“Tuntutlah ilmu dari buaian hingga ke liang lahat.”

Belajar adalah kewajiban sepanjang hayat, tidak dibatasi usia, waktu, maupun keadaan. Dengan terus belajar, seseorang akan menjadi pribadi yang lebih baik dan bermanfaat bagi sesama.

(Hadis Nabi Muhammad SAW (makna))

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Daftar Isi

Redaksi	i
Kata pengantar	ii
Motivasi belajar	iii
Daftar Isi	iv
Peta konsep	vi
Capaian Pembelajaran	vii
Tujuan Pembelajaran	vii
Pendahuluan	1
A. Identitas modul.....	1
B. Kompetensi dasar.....	1
C. Deskripsi singkat materi.....	1
D. Petunjuk pengembangan modul.....	2
E. Materi pembelajaran.....	2
Kegiatan pembelajaran 1	3
Sistem koordinasi	3
A. Tujuan pembelajaran.....	3
B. Uraian materi.....	3
C. Integrasi nilai keislaman.....	26
D. Rangkuman.....	27
E. Penugasan mandiri.....	28
F. Latihan soal.....	29
G. Penilaian diri.....	34
Kegiatan pembelajaran 2	35
Sistem reproduksi	35
A. Tujuan pembelajaran.....	35
B. Uraian materi.....	35
C. Integrasi nilai keislaman.....	54
D. Rangkuman.....	55
E. Penugasan mandiri.....	56
F. Latihan soal.....	56
G. Penilaian diri.....	61
Kegiatan pembelajaran 3	62
Homeostasis	62
A. Tujuan pembelajaran.....	62
B. Uraian materi.....	62
C. Integrasi nilai keislaman.....	68

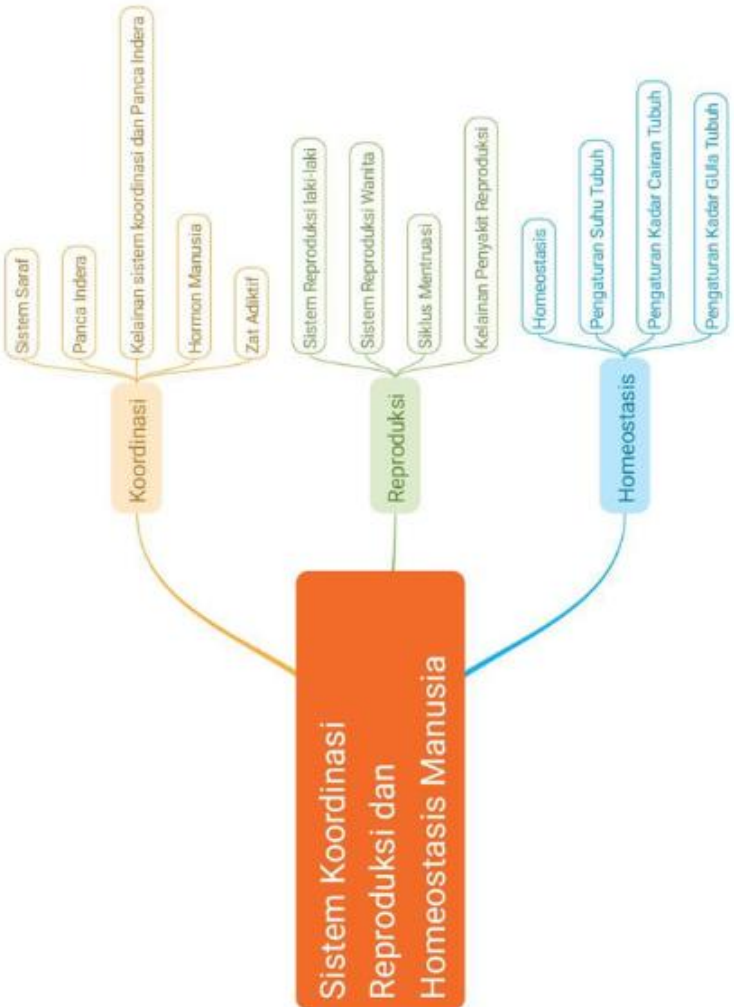
D. Rangkuman.....	69
E. Penugasan mandiri.....	70
F. Latihan soal.....	70
G. Penilaian diri.....	76
Glosarium.....	77
Daftar Pustaka.....	78
Biodata.....	79

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Peta Konsep



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Capaian Pembelajaran

Peserta didik dapat melakukan analisis untuk menemukan keterkaitan sistem organ dengan fungsinya serta kelainan atau gangguan yang muncul pada sistem organ tertentu: inti (sistem reproduksi), pengayaan (sistem koordinasi dan homeostasis).

Tujuan Pembelajaran

1. Menganalisis pengertian dan fungsi sistem koordinasi pada manusia
2. Menganalisis struktur dan fungsi sistem saraf pada manusia
3. Menganalisis peran sistem hormon dalam mengatur aktivitas tubuh
4. Menganalisis fungsi alat indera sebagai penerima rangsang
5. Menganalisis gangguan atau kelainan pada sistem koordinasi Manusia
6. Menganalisis organ penyusun sistem reproduksi pada pria dan fungsinya masing-masing
7. Menganalisis organ penyusun sistem reproduksi Wanita dan fungsinya masing-masing
8. Menganalisis siklus menstruasi, fertilisasi, dan kehamilan
9. Memahami penyakit, kelainan, dan upaya menjaga Kesehatan sistem reproduksi pada manusia
10. Menganalisis pengertian dan tujuan homeostasis pada Manusia
11. Menganalisis mekanisme pengaturan suhu tubuh
12. Menganalisis mekanisme pengaturan kadar cairan dalam tubuh
13. Menganalisis mekanisme pengaturan kadar gula darah
14. Menganalisis gangguan atau kelainan pada sistem homeostasis manusia

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Pendahuluan

A. Identitas Modul

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

Kelas : IX

Alokasi Waktu : 13 x 2 JP

Judul Modul : Modul Pembelajaran IPA Terintegrasi Nilai Keislaman pada Materi Sistem Koordinasi, Reproduksi dan Homeostasis Manusia

B. Capaian Pembelajaran

Peserta didik dapat melakukan analisis untuk menemukan keterkaitan sistem organ dengan fungsinya serta kelainan atau gangguan yang muncul pada sistem organ tertentu (sistem koordinasi, reproduksi dan homeostasis manusia).

C. Deskripsi Singkat Materi

Materi ini membahas bagaimana tubuh manusia bekerja secara teratur melalui sistem koordinasi, yang terdiri dari sistem saraf, hormon (*endokrin*), dan alat indera. Ketiganya berfungsi mengatur berbagai aktivitas tubuh agar tetap seimbang. Pembelajaran juga mengkaji sistem reproduksi manusia, mencakup struktur, fungsi, serta proses pubertas, menstruasi, pembuahan, dan kehamilan sebagai karunia Allah yang harus dijaga sesuai etika Islam. Selain itu, materi ini menjelaskan homeostasis, yaitu upaya tubuh menjaga keseimbangan internal melalui kerja berbagai organ dan hormon. Melalui pemahaman ini, peserta didik diharapkan mampu mensyukuri kesempurnaan ciptaan Allah, menjaga kesehatan tubuh, serta menerapkan pola hidup halal, *thayyib*, dan teratur sesuai ajaran Islam.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

D. Petunjuk Penggunaan Modul

Petunjuk Umum:

Modul ini terdiri dari 3 materi pembelajaran, setiap kegiatan pembelajaran akan diakhiri dengan latihan soal dan penilaian diri. Diakhir modul ini terdapat evaluasi yang digunakan untuk menguji tingkat pemahaman terhadap materi. Peserta didik dapat mengetahui langsung hasil belajar setelah mengerjakan soal evaluasi.

Petunjuk Khusus:

1. Modul ini dapat dipelajari oleh peserta didik dalam waktu 13 JP, (1 JP = 40 menit) (terdapat 3 kegiatan pembelajaran).
2. Bacalah materi pada kegiatan pembelajaran yang ada dalam modul ini secara utuh agar memiliki pemahaman yang baik tentang materi yang dipelajari.
3. Kerjakan Tugas Mandiri, soal yang terdapat pada Latihan, Penilaian diri dan Evaluasi yang terdapat dalam modul ini sesuai dengan petunjuk yang disediakan
4. Jika dalam mempelajari modul ini kalian menemukan hal-hal yang belum bisa dipahami, silahkan berkomunikasi dengan teman atau guru mata pelajaran IPA.

E. Materi Pembelajaran

Modul ini terbagi menjadi 3 kegiatan pembelajaran dan di dalamnya terdapat uraian materi, contoh soal, soal latihan dan soal evaluasi.

1. Sistem Koordinasi (5 × 40 menit)
2. Sistem Reproduksi (5 × 40 menit)
3. Sistem Homeostasis (3 × 40 menit)

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

KEGIATAN PEMBELAJARAN 1 SISTEM KOORDINASI

A. Tujuan Pembelajaran

1. Menganalisis pengertian dan fungsi sistem koordinasi pada manusia
2. Menganalisis struktur dan fungsi sistem saraf pada manusia
3. Menganalisis peran sistem hormon dalam mengatur aktivitas tubuh
4. Menganalisis fungsi alat indera sebagai penerima rangsang
5. Menganalisis gangguan atau kelainan pada sistem koordinasi Manusia

B. Uraian Materi

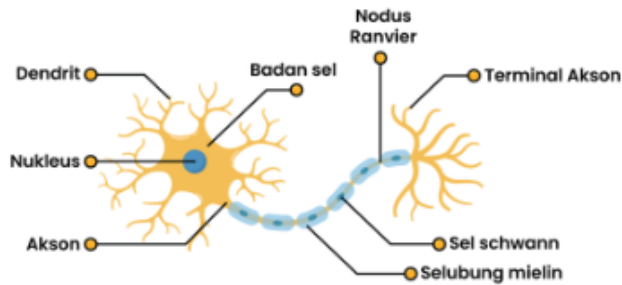
Tubuh manusia mampu bergerak, merasakan, berpikir, dan merespons berbagai perubahan lingkungan dengan sangat cepat dan teratur. Kemampuan ini tidak terjadi begitu saja, tetapi diatur oleh sistem koordinasi, yaitu sistem yang mengendalikan seluruh aktivitas tubuh agar bekerja harmonis. Sistem koordinasi terdiri dari sistem saraf, sistem hormon, dan alat indera yang bekerja saling melengkapi. Melalui materi ini, peserta didik akan memahami bagaimana otak mengolah informasi? bagaimana hormon mengatur pertumbuhan dan *metabolisme*?, serta bagaimana alat indera menangkap rangsangan dari lingkungan?. Pemahaman tentang sistem koordinasi tidak hanya membantu mengenal cara kerja tubuh, tetapi juga menumbuhkan kesadaran untuk menjaga kesehatan serta mensyukuri keajaiban ciptaan Allah yang telah menciptakan tubuh manusia dengan sangat sempurna dan penuh keteraturan.

1. Sistem Saraf

Sistem saraf manusia adalah sebuah sistem yang terdiri atas beberapa organ yang saling berkaitan antara lain otak, saraf tulang belakang, serabut-serabut saraf, dan *reseptor sensorik*. **Sistem saraf bertanggung jawab** untuk mengontrol dan mengkoordinasi semua bagian pada tubuh kita. **Sistem saraf berfungsi** untuk menerima, mengolah, dan merespons rangsang baik dari dalam maupun luar tubuh kita. **Sistem saraf tersusun** atas jutaan sel saraf (*neuron*). Struktur *neuron* tersusun atas *dendrit*, badan sel, *akson*, selubung *mielin*, *nodus Ranvier*, *sel Schwann*, dan *sinapsis* seperti pada **Gambar 1**.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

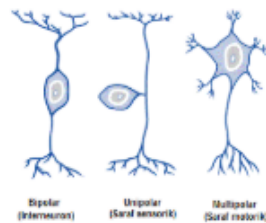
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 1. Struktur Neuron
roboguru.ruangguru.com

Setiap struktur pada *neuron* memiliki fungsi yang berbeda-beda. **Dendrit berfungsi** untuk menerima *impuls* (sinyal) dari sel lain dan dikirimkan ke badan sel. **Akson berfungsi** meneruskan impuls dari badan sel ke sel lainnya. **Sel Schwann** berfungsi membentuk selubung mielin. **Selubung mielin** berfungsi untuk mempercepat jalannya *impuls* dan melindungi *akson*. Bagian *akson* yang tidak dilindungi selubung mielin disebut dengan nodus Ranvier. **Nodus Ranvier** berfungsi sebagai tempat masuknya ion. Ujung *akson* disebut dengan *sinapsis*. *Sinapsis* berfungsi untuk menghubungkan antara sel saraf dengan sel lainnya.

Berdasarkan fungsinya, *neuron* dibedakan menjadi tiga jenis, yaitu *neuron sensoris*, *neuron motoris*, dan *neuron konektor* dengan bentuk seperti pada **Gambar 2**. **Neuron sensoris** berfungsi menghantarkan *impuls* dari organ sensor ke pusat saraf. **Neuron motoris** berfungsi menghantarkan *impuls* dari pusat saraf ke organ motor (*efektor*) seperti otot atau kelenjar. Sedangkan **neuron konektor** menghubungkan satu neuron dengan neuron lainnya.



Gambar 2. Bentuk Sel Saraf
www.edubio.info

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Sistem saraf pusat manusia meliputi otak dan *medula spinalis*. Baik otak dan *medula spinalis* dilindungi oleh lapisan pelindung yang disebut meninges. Selaput meninges tersusun atas tiga lapisan dari luar ke dalam yaitu *durameter*, *araknoid*, dan *piameter*.

Gerakan sadar yang dilakukan tubuh kita merupakan tanggung jawab otak. Sedangkan gerak *refleks* dikendalikan oleh *medula spinalis*. Struktur otak pada manusia sangat kompleks. Beberapa di antaranya adalah otak besar (*cerebrum*), otak kecil (*cerebellum*), kelenjar pineal, pituitari, dan medula oblongata seperti yang diperlihatkan **Gambar 3**.



Gambar 3. Struktur Otak
akupintar.id

Otak besar berfungsi sebagai pusat gerakan sadar dan mengolah berbagai impuls dari berbagai macam indera. Otak kecil berfungsi sebagai pusat keseimbangan gerakan, kontrol gerakan mata, serta koordinasi gerakan sadar yang terkait keterampilan, misalnya mengetik dan memainkan piano. Kelenjar pituitari berfungsi sebagai kelenjar yang menghasilkan berbagai macam hormon. Kelenjar pineal berperan dalam pengaturan jam biologis misalnya waktu bangun tidur dan kebiasaan lainnya.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hud (11:56)

إِنِّي تَوَكَّلْتُ عَلَى اللَّهِ رَبِّي وَرَبِّكُمْ مَا مِنْ دَابَّةٍ إِلَّا هُوَ آخِذٌ بِنَاصِيَتِهَا إِنَّ رَبِّي عَلَى صِرَاطٍ مُسْتَقِيمٍ ٥٦

Sesungguhnya aku bertawakal kepada Allah Tuhanku dan Tuhanmu. Tidak satu pun makhluk bergerak (bernyawa) melainkan Dialah yang memegang ubun-ubunnya (menguasainya). Sungguh, Tuhanku di jalan yang lurus (adil).

Jadi kesimpulan dari ayat di atas menunjukkan bahwa semua makhluk hidup bergerak atas kehendak Allah. Dalam Ilmu Pengetahuan Alam (sains), gerakan tubuh terjadi karena adanya sistem saraf dan sel saraf yang mengatur seluruh aktivitas tubuh. Artinya, sistem saraf adalah salah satu bentuk cara Allah mengatur kehidupan makhluk-Nya.

Ar-Rahman (55:41)

يُعْرِفُ الْمَجْرُمُونَ بِسِيمَاهُمْ فَيُؤْخَذُ بِالنُّوَصِي وَالْأَقْدَامِ ٤١

Orang-orang yang berdosa itu diketahui dengan tanda-tandanya, lalu direnggut ubun-ubun dan kakinya.

Jadi kesimpulan dari ayat di atas menunjukkan bahwa manusia tidak berdaya di hadapan Allah. Dalam Ilmu Pengetahuan Alam (sains), gerakan kaki dan perilaku manusia dikendalikan oleh otak dan sel saraf. Artinya, kemampuan bergerak dan bertindak adalah karunia Allah yang diatur melalui sistem saraf.

Al-alaq (96:15-16)

كَلَّا لَئِن لَّمْ يَنْتَهِ لَنَنْصِفَنَّ بِالْأَنْصِيَةِ ١٥

Sekali-kali tidak! Sungguh, jika dia tidak berhenti (berbuat demikian) niscaya Kami tarik ubun-ubunnya (ke dalam neraka).

نَاصِيَةٍ كَذِبَةٍ خَاطِئَةٍ ١٦

(yaitu) ubun-ubun orang yang mendustakan dan durhaka.

jadi kesimpulan dari ayat tersebut menunjukkan bahwa perilaku manusia dikendalikan oleh Allah. Dalam IPA, perilaku dan keputusan manusia diatur oleh otak, khususnya bagian depan yang tersusun atas sel saraf. Jadi, kemampuan berpikir, memilih, dan bertindak adalah karunia Allah melalui sistem saraf.

7

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

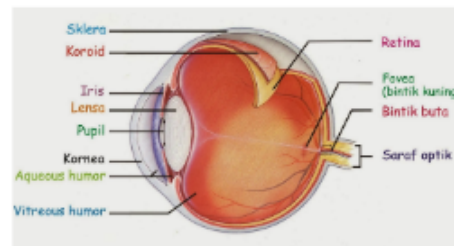
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Alat Indra Manusia

Manusia memiliki lima alat indera, yaitu panca indera (mata), indera pembau (hidung), indera pengecap (lidah), indera pendengar (telinga), dan indera peraba (kulit).

a. Indera Penglihatan (Mata)

Mata merupakan indera penglihatan yang dibentuk untuk menerima rangsangan berkas-berkas cahaya pada retina. Kemudian, rangsangan ini dialihkan ke pusat penglihatan melalui serabut-serabut nervus optikus untuk ditafsirkan



Gambar 4. Struktur Mata
officialblogdewirosanti.blogspot.com

1) Struktur mata

Mata manusia berbentuk agak bulat, dilapisi oleh tiga lapis jaringan yang berlainan, yaitu lapisan luar, lapisan tengah, dan lapisan dalam mata.

- **Lapisan Luar Mata (Lapisan Sklera)**

Lapisan sklera sangat kuat dan berwarna putih. Di lapisan ini terdapat kornea yang bening, yang menerima cahaya masuk ke bagian dalam mata dan membelokkan berkas cahaya sedemikian rupa sehingga dapat difokuskan.

- **Lapisan Tengah Mata (Lapisan Koloid)**

Lapisan koroid berpigmen melanin dan mengandung banyak pembuluh darah. Lapisan ini berfungsi untuk menghentikan refleksi berkas cahaya yang menyimpang di dalam mata. Lapisan koroid membentuk iris.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- **Lapisan Dalam Mata (*Retina*)**

Retina terdiri atas reseptor cahaya yang sesungguhnya, yaitu berbentuk batang dan kerucut. Pada bagian lapisan retina yang dilewati berkas saraf ke otak tidak memiliki reseptor dan tidak peka terhadap sinar. Oleh karena itu, daerah ini disebut bintik buta.

Struktur mata mulai dari depan ke belakang, adalah sebagai berikut.

- **Kornea** merupakan bagian depan mata yang transparan dan tembus cahaya. Kornea berfungsi membantu memfokuskan bayangan pada retina.
- **Iris** adalah tirai berwarna di depan lensa yang bersambung dengan selaput koroid. Iris berfungsi mengecilkan atau membesarkan ukuran pupil. Iris menentukan warna mata.
- **Pupil** merupakan bintik tengah iris mata dan merupakan celah dalam iris yang dilalui cahaya untuk mencapai retina.
- **Aqueus humor** merupakan cairan yang berasal dari badan siliari dan diserap kembali ke dalam aliran darah pada sudut antara iris dan kornea melalui vena halus yang dikenal sebagai saluran schlemm.
- **Lensa** adalah sebuah benda transparan bikonveks (cembung pada kedua sisi). Lensa terletak persis di belakang iris.
- **Vitreus humor** merupakan cairan berwarna putih seperti agar-agar. Cairan ini berfungsi untuk memberi bentuk dan kekokohan pada mata. Selain itu, berfungsi juga untuk mempertahankan hubungan antara retina dengan selaput koroid.

2) **Reseptor Mata**

Reseptor penglihatan mata ialah sel batang dan sel kerucut, yaitu sel-sel yang tersusun rapat di bawah permukaan retina.

- **Sel Batang**

Sel batang berfungsi untuk penglihatan dalam cahaya suram, tetapi tidak mampu membedakan warna. Agar cahaya dapat diserap, pada sel batang terdapat pigmen yang disebut *rodopsin*. Untuk pembentukan *rodopsin* diperlukan vitamin A. Jika kamu kekurangan vitamin A, *rodopsin* yang dihasilkan sedikit sehingga kamu tidak bisa melihat dalam gelap atau yang disebut buta senja.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- **Sel Kerucut**

Sel kerucut sangat peka terhadap intensitas cahaya tinggi sehingga berperan untuk penglihatan pada siang hari dan dapat membedakan warna. Satu sel kerucut hanya menyerap satu macam warna. Pada mata terdapat tiga sel kerucut yang masing-masing menyerap warna merah, hijau, dan biru.

3) Otot Pada Mata

Mata memiliki enam otot penggerak mata, empat di antaranya lurus, sementara yang dua lagi agak serong. Aksi otot-otot ini memungkinkan bola mata diputar ke segala arah. Biasanya, sumbu kedua mata mengarah serentak pada satu titik yang sama. Jika mata tidak dapat mengarah secara serentak lagi, mata mengalami kelainan yang disebut juling.

Al-Mulk (67:23)

قُلْ هُوَ الَّذِي أَنْشَأَكُمْ وَجَعَلَ لَكُمُ السَّمْعَ وَالْأَبْصَرَ وَالْأَفْئِدَةَ قَلِيلًا مَّا تَشْكُرُونَ ۚ

Katakanlah, "Dialah yang menciptakan kamu dan menjadikan pendengaran, penglihatan dan hati nurani bagi kamu. (Tetapi) sedikit sekali kamu bersyukur.

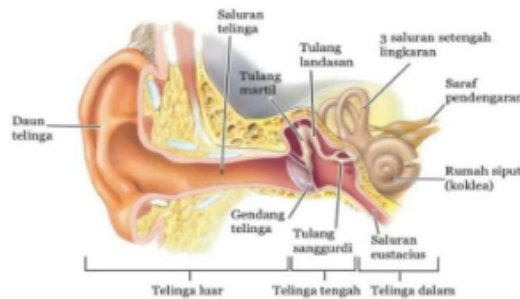
Jadi kesimpulan dari ayat di atas menunjukkan bahwa penglihatan adalah karunia dari Allah. Dalam IPA, manusia dapat melihat karena mata mengirimkan sinyal melalui sel saraf ke otak. Jadi, penglihatan terjadi karena kerja sistem saraf yang Allah ciptakan.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

b. Indera Pendengaran (Telinga)

Telinga merupakan organ pendengaran. Telinga terdiri atas tiga bagian, yaitu telinga luar, telinga tengah, dan rongga telinga dalam.



Gambar 5. Struktur reseptor telinga

www.harapanrakyat.com

1) Telinga Luar

Telinga luar terdiri atas daun telinga yang merupakan tulang rawan elastis. Daun telinga berfungsi untuk menerima dan mengumpulkan suara yang masuk, terdapat rambutrambut halus yang berfungsi untuk menghalangi benda asing yang masuk. Selain itu, terdapat kelenjar lilin yang menjaga agar permukaan saluran luar dan gendang telinga tidak kering

2) Telinga Tengah

Telinga tengah disebut juga rongga *timpani* merupakan bilik kecil yang mengandung udara. Rongga ini terletak di sebelah dalam *membran timpani* atau gendang telinga. Di sebelah depan telinga tengah terdapat saluran eustachius yang menghubungkan rongga dengan *faring*. Saluran ini berfungsi untuk menjaga keseimbangan tekanan udara antara udara luar dengan udara di dalam telinga tengah. Di dalam rongga telinga tengah terdapat tiga tulang, yaitu tulang martil yang melekat pada gendang telinga, tulang landasan, dan tulang sanggardi yang berhubungan dengan jendela oval pada telinga dalam. Ketiga tulang ini berfungsi untuk mengalirkan getaran suara dari gendang telinga ke rongga telinga dalam

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3) Telinga Dalam

Rongga telinga dalam terdiri atas berbagai rongga yang menyerupai saluran-saluran dalam tulang *temporalis*. Rongga-rongga ini disebut labirin tulang dan dilapisi membran membentuk *labirin membranosa*.

Labirin tulang terdiri atas tiga bagian, yaitu *vestibula*, saluran setengah lingkaran yang bersambung dengan *vestibula*, dan *kokhlea*. **Kokhlea** adalah sebuah tabung berbentuk spiral yang membelit dirinya seperti rumah siput. Dalam setiap belitan terdapat saluran **membranosa** yang mengandung ujung-ujung akhir saraf pendengaran. Cairan dalam labirin membranosa disebut *endolimfa* dan di luar labirin *membranosa* disebut *perilimfa*

4) Saraf Pendengaran

Saraf pendengaran (*nervus auditorius*) terdiri atas dua bagian, salah satunya berkaitan dengan bagian *vestibuler* rongga telinga dalam yang berhubungan dengan keseimbangan. Serabut-serabut saraf ini bergerak menuju *nukleus vestibularis* yang berada pada titik pertemuan antara *pons* dan *medula oblongata*, kemudian bergerak ke *cerebellum*.

Bagian *kokhleris* pada **nervus auditorus** adalah saraf pendengar yang sebenarnya. **Cedera pada saraf kokhlearis** akan mengakibatkan ketulian saraf. Sedangkan, **cedera pada saraf vestibularis** akan menimbulkan *vertigo*.

Al-Isra' (17:36)

وَلَا تَقْفُ مَا لَيْسَ لَكَ بِهِ عِلْمٌ إِنَّ السَّمْعَ وَالْبَصَرَ وَالْفُؤَادَ كُلُّ أُولَٰئِكَ كَانَ عَنْهُ مَسْئُولًا ۝ ٣٦

Dan janganlah kamu mengikuti sesuatu yang tidak kamu ketahui. Karena pendengaran, penglihatan dan hati nurani, semua itu akan diminta pertanggungjawabannya.

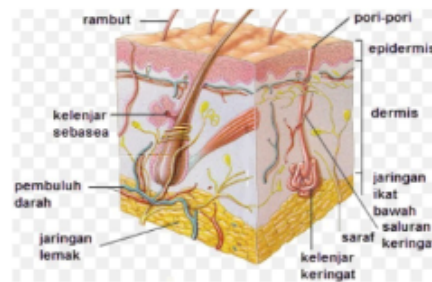
Jadi kesimpulan ayat diatas menunjukkan bahwa manusia harus bertanggung jawab atas apa yang didengarnya. Dalam IPA, manusia dapat mendengar karena telinga mengirimkan sinyal melalui sel saraf ke otak. Jadi, pendengaran adalah karunia Allah yang harus digunakan dengan baik.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

c. Indera Peraba (Kulit)

Kulit merupakan indera peraba. Kulit menutupi dan melindungi permukaan tubuh dan bersambung dengan *selaput lendir* yang melapisi rongga-rongga dan lubang-lubang masuk. Kulit mempunyai banyak fungsi, yaitu sebagai indera peraba, membantu mengatur suhu dan mengendalikan hilangnya air dari tubuh, dan mempunyai sedikit kemampuan *eksretori, sekretori, dan absorpsi*.



Gambar 6. Struktur reseptor kulit
www.guruspensaka.com

Kulit dibagi menjadi dua lapisan, yaitu *epidermis (kutikula)* dan *dermis (korium)*

1) Epidermis

Epidermis tersusun atas epitelium berlapis dan terdiri atas dua lapisan, yaitu lapisan tanduk dan *zona germinalis*. Lapisan tanduk (*lapisan epidermal*) terletak paling luar dan tersusun atas tiga lapisan sel yang membentuk *epidermis*, yaitu *stratum korneum, stratum lusidum, dan stratum granulosum*.

Zona germinalis terletak di bawah lapisan tanduk, terdiri atas sel berduri dan sel basal. Sel berduri adalah sel dengan fibril halus yang menyambung sel satu dengan yang lain. Sedangkan, sel basal terus-menerus memproduksi sel epidermis baru.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2) Dermis

Lapisan dermis tersusun atas jaringan *fibrus* dan jaringan ikat yang *elastis*. Pada permukaan dermis tersusun papila-papila kecil yang berisi pembuluh darah *kapiler*. Ujung akhir *saraf sensoris* terletak di dalam dermis. Kelenjar keringat yang berbentuk tabung berbelit-belit terletak di sebelah dalam dermis, salurannya melalui *dermis dan epidermis*, kemudian bermuara ke pori-pori kulit.

Pada kulit terdapat beberapa jenis *reseptor*, antara lain rasa nyeri, rasa panas, rasa dingin, rasa sentuhan, dan rasa tekanan. Kulit dan jaringan di bawahnya bekerja sebagai tempat penyimpanan air dan jaringan adiposa tempat menyimpan lemak. Hal ini sangat diperlukan agar panas tubuh tidak cepat keluar dari tubuh (untuk menghangatkan tubuh).

An-Nisa (4:56)

إِنَّ الَّذِينَ كَفَرُوا بِآيَاتِنَا سَوْفَ نُصَلِّيهِمْ نَارًا كُلَّمَا نَضِجَتْ جُلُودُهُمْ
بَدَّلْنَاهُمْ جُلُودًا غَيْرَهَا لِيَذُوقُوا الْعَذَابَ إِنَّ اللَّهَ كَانَ عَزِيزًا حَكِيمًا ٥٦

"*Sungguh, orang-orang yang kafir kepada ayat-ayat Kami, kelak akan Kami masukkan ke dalam neraka. Setiap kali kulit mereka hangus, Kami ganti dengan kulit yang lain, agar mereka merasakan azab. Sungguh, Allah Mahaperkasa, Mahabijaksana.*"

Jadi kesimpulan ayat diatas menunjukkan bahwa kulit berfungsi untuk merasakan sakit. Dalam Ilmu Pengetahuan Alam, kulit memiliki sel saraf yang menerima rangsang sentuhan, panas, dan nyeri. Jadi, kulit adalah alat indera peraba yang bekerja melalui sistem saraf.

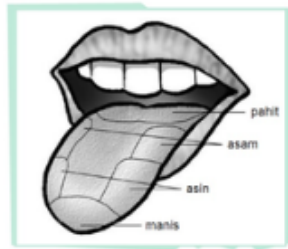
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

d. Indera Perasa (Pengecap)

Lidah merupakan indera perasa. Selain membantu proses pencernaan, lidah juga dapat merasakan rasa makanan. Permukaan lidah kasar karena terdapat tonjolan yang disebut *papila*. *Papila* ini berfungsi untuk mengecap. Ada empat macam rasa kecap, yaitu rasa manis, pahit, asam, dan asin. Umumnya, makanan memiliki ciri harum dan ciri rasa. Ciri harum merangsang ujung saraf penciuman, bukan pengecapan. Agar dapat dirasakan, semua makanan harus menjadi cairan dan harus bersentuhan dengan ujung saraf yang mampu menerima rangsangan berbeda-beda.

Reseptor rasa manis dan asin terdapat di ujung lidah, rasa pahit di pangkal lidah, dan untuk rasa asam ada di sisi lidah bagian dalam.



Gambar 7. Indera Perasa
panduansoal.blogspot.com

Ta-Ha (20:27-28)

وَأَخْلَلْ عُقَدَةَ مَنْ لَسَانِي ٢٧

dan lepaskanlah kekakuan dari lidahku,

يَفْقَهُوا قَوْلِي ٢٨

agar mereka mengerti perkataanku,

Jadi kesimpulan ayat di atas menunjukkan bahwa lidah digunakan untuk berbicara. Dalam IPA, lidah juga berfungsi sebagai alat indera pengecap karena memiliki sel saraf yang mengirimkan sinyal rasa ke otak.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

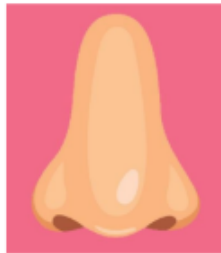
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

e. Indera Penciuman

Indera penciuman terdapat di rongga hidung. Sel-sel sensori penerima rangsang berupa bau terdapat di lapisan epitel dalam rongga hidung dan dilindungi oleh mukus (lendir). Di akhir setiap sel sensori terdapat silia atau rambut pembau.

Rasa penciuman dirangsang oleh gas yang terhirup. Rasa penciuman ini sangat peka, tetapi kepekaan ini mudah hilang bila dihadapkan pada suatu bau yang sama untuk waktu yang lama.

Rasa penciuman akan melemah bila kamu sedang flu karena terdapat penumpukan cairan yang menghalangi silia untuk membaui sesuatu.



Gambar 8. Indera penciuman
panduansoal.blogspot.com

Yusuf (12:94)

وَلَمَّا فَصَلَتِ الْعَيْرُ قَالَ أَبُوهُمْ إِنِّي لَأَجِدُ رِيحَ يُوسُفَ لَوْلَا أَنْ تُفَنِّدُونِ ٩٤

"Dan ketika kafilah itu telah keluar (dari negeri Mesir), ayah mereka berkata, "Sesungguhnya aku mencium aroma Yusuf, sekiranya kamu tidak menuduhku lemah akal (tentu kamu membenarkan aku)."

Jadi kesimpulan ayat di atas menunjukkan bahwa kemampuan mencium aroma merupakan fungsi hidung sebagai alat indera penciuman yang secara ilmiah bekerja melalui reseptor dan sel-sel saraf dalam sistem saraf manusia.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. Kelainan pada Sistem Koordinasi dan Panca Indera

Terdapat beberapa kelainan yang dapat terjadi pada sistem koordinasi dan panca indera, antara lain sebagai berikut:

a. *Maningitis* (peradangan pada selaput pelindung)

Meningitis adalah radang membran pelindung sistem syaraf pusat. Penyakit ini dapat disebabkan oleh *mikroorganisme*, luka fisik, kanker, atau obat-obatan tertentu. *Meningitis* merupakan penyakit serius karena letaknya dekat otak dan tulang belakang sehingga dapat menyebabkan kerusakan kendali gerak, pikiran, bahkan kematian. Kebanyakan kasus *meningitis* disebabkan oleh mikroorganisme, seperti virus, bakteri, jamur, atau parasit yang menyebar dalam darah ke cairan otak

Yunus (10:57)

يَا أَيُّهَا النَّاسُ قَدْ جَاءَتْكُمْ مَوْعِظَةٌ مِّن رَّبِّكُمْ وَشِفَاءٌ لِّمَا فِي الصُّدُورِ وَهُدًى
وَرَحْمَةٌ لِّلْمُؤْمِنِينَ ﴿٥٧﴾

Wahai manusia! Sungguh, telah datang kepadamu pelajaran (Al-Qur'an) dari Tuhanmu, penyembuh bagi penyakit yang ada dalam dada, dan petunjuk serta rahmat bagi orang yang beriman.

Meningitis merupakan peradangan pada selaput pelindung otak yang termasuk gangguan sistem saraf. QS Yunus ayat 57 menunjukkan bahwa penyakit merupakan bagian dari kondisi manusia yang membutuhkan upaya penyembuhan.

b. *Alzheimer* (demensia: kerusakan otak)

Alzheimer adalah jenis kepikunan yang mengerikan karena dapat melumpuhkan pikiran dan kecerdasan seseorang. Keadaan ini ditunjukkan dengan kemunduran kecerdasan dan ingatan secara perlahan sehingga mengganggu kegiatan sosial sehari-hari. *Alzheimer* timbul karena adanya proses degenerasi sel-sel neuron otak.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

An-Nahl (16:70)

وَاللَّهُ خَلَقَكُمْ ثُمَّ يَتَوَفَّاكُمْ وَمِنكُم مَّن يُرَدُّ إِلَى أَرْذَلِ الْعُمُرِ لِكَيْ لَا يَعْلَمَ بَعْدَ
عِلْمٍ شَيْئًا إِنَّ اللَّهَ عَلِيمٌ قَدِيرٌ ۝٧٠

Dan Allah telah menciptakan kamu, kemudian mewafatkanmu, di antara kamu ada yang dikembalikan kepada usia yang tua renta (pikun), sehingga dia tidak mengetahui lagi sesuatu yang pernah diketahuinya. Sungguh, Allah Maha Mengetahui, Mahakuasa.

Ayat diatas menunjukkan bahwa manusia bisa menjadi pikun saat usia tua. Dalam IPA, kondisi ini disebut Alzheimer atau demensia, yaitu penyakit pada otak yang menyebabkan seseorang menjadi pelupa karena sel sarafnya rusak.

c. Dermatitis Atopik (peradangan kulit)

Dermatitis atopik atau eksema adalah peradangan kronik kulit yang kering dan gatal. Pada umumnya dimulai di awal masa kanak-kanak. *Eksema* dapat menyebabkan gatal yang tidak tertahankan, peradangan, dan gangguan tidur. *Eksema* merupakan penyakit tidak menular. Sebagian besar anak akan sembuh dari eksema sebelum usia 5 tahun.

An-Nisa (4:56)

إِنَّ الَّذِينَ كَفَرُوا بِآيَاتِنَا سَوْفَ نُصَلِّيهِمْ نَارًا ۖ كُلَّمَا نَضِجَتْ جُلُودُهُمْ بَدَّلْنَاهُمْ
جُلُودًا غَيْرَهَا لِيَذُوقُوا الْعَذَابَ ۗ إِنَّ اللَّهَ كَانَ عَزِيزًا حَكِيمًا ٥٦

Sungguh, orang-orang yang kafir kepada ayat-ayat Kami, kelak akan Kami masukkan ke dalam neraka. Setiap kali kulit mereka hangus, Kami ganti dengan kulit yang lain, agar mereka merasakan azab. Sungguh, Allah Mahaperkasa, Mahabijaksana.

Dermatitis atopik adalah penyakit kulit yang menyebabkan gatal dan iritasi. Dalam Al-Qur'an dijelaskan bahwa kulit berfungsi untuk merasakan. Jika kulit mengalami gangguan, maka fungsinya sebagai alat indera peraba juga terganggu.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Dan janganlah kamu mengikuti sesuatu yang tidak kamu ketahui. Karena pendengaran, penglihatan dan hati nurani, semua itu akan diminta pertanggungjawabannya.

Otitis merupakan gangguan pada telinga yang menyebabkan peradangan dan menurunkan kemampuan pendengaran, yang dapat diintegrasikan dengan QS Al-Isra' ayat 36 tentang pentingnya fungsi pendengaran sebagai bagian dari sistem saraf manusia. Jika telinga sakit, maka fungsi pendengaran juga akan terganggu.

f. Tuli

Tuli merupakan gangguan pendengaran karena kerusakan saraf pendengaran, infeksi bakteri, atau jamur. Tuli merupakan gejala utama radang telinga (*otitis*). Gendang telinga terlihat utuh, namun tertarik/retraksi, suram, kuning kemerahan, atau keabu-abuan. Penderita tuli tidak dapat mendengar dengan jelas apa yang diucapkan oleh orang lain. Akibatnya, ketika berkomunikasi dengan temannya yang lain, terkadang tidak nyambung. Dalam kondisi yang sudah parah, penderita tuli tidak dapat mendengar sama sekali apa yang diucapkan oleh orang lain

g. Buta Warna

Istilah buta warna diartikan sebagai suatu kelainan penglihatan yang disebabkan ketidakmampuan sel-sel kerucut pada retina mata untuk menangkap suatu *spektrum* warna tertentu sehingga warna objek yang terlihat bukan warna yang sesungguhnya. Penyebab buta warna adalah faktor keturunan, gangguan terjadi biasanya pada kedua mata, namun tidak memburuk. Penyebab lainnya adalah kelainan yang didapat selama kehidupannya, misalnya kecelakaan/trauma pada mata, umumnya kelainan hanya terjadi pada salah satu mata saja dan bisa mengalami penurunan fungsi seiring berjalannya waktu.

h. Katarak

Katarak adalah perubahan lensa mata yang tadinya bening dan tembus cahaya menjadi keruh sehingga menyebabkan gangguan pada penglihatan. Pada umumnya, katarak merupakan proses penuaan pada mata. Paparan sinar *ultraviolet* jangka panjang, penggunaan obat-obatan dan penyakit tertentu, misalnya diabetes, juga dapat mempercepat timbulnya katarak

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

i. Hipermetropi (rabun dekat)

Hipermetropi (rabun dekat) adalah suatu keadaan dimana lensa mata tidak dapat menyembung atau bola mata terlalu pendek sehingga bayangan benda jatuh di belakang retina. Penderita hipermetropi akan merasa tidak jelas pada saat melihat benda dari jarak dekat, meskipun untuk jarak jauh masih lumayan jelas. Keadaan ini akan diperparah lagi jika sudah menginjak usia tua. Kesulitan yang hebat akan dialami saat melihat dari jarak dekat atau membaca.

j. Miopi (rabun jauh)

Miopi (rabun jauh) adalah suatu keadaan dimana lensa mata terlalu cembung atau bola mata terlalu panjang sehingga bayangan mata jatuh di depan retina. Miopi biasanya terjadi pada anak-anak remaja usia 8 sampai 14 tahun. Faktor yang menyebabkannya adalah keturunan, membaca sambil tiduran, menonton televisi dari jarak yang terlalu dekat, atau menggunakan komputer terlalu lama. Penderita rabun jauh dapat ditolong dengan lensa cekung atau negatif. Dengan menggunakan kacamata yang berlensa cekung, penderita miopi dapat melihat dengan jelas dan normal.

k. Presbiopi (mata tua)

Presbiopi adalah hilangnya kemampuan mata untuk melakukan akomodasi karena umur. Karenanya, presbiopi disebut juga sebagai mata tua. Pada umumnya, penderita presbiopi berumur di atas 60 tahun. Gejala yang nampak biasanya dimulai dengan hilangnya kemampuan membaca pada jarak normal, namun tidak mempengaruhi penglihatan jarak jauhnya. Hilangnya daya akomodasi mata akibat menurunnya kemampuan mata untuk mengubah bentuk lensa mata.

l. Astigmatisme (kelainan refraksi akibat kornea/lensa mata)

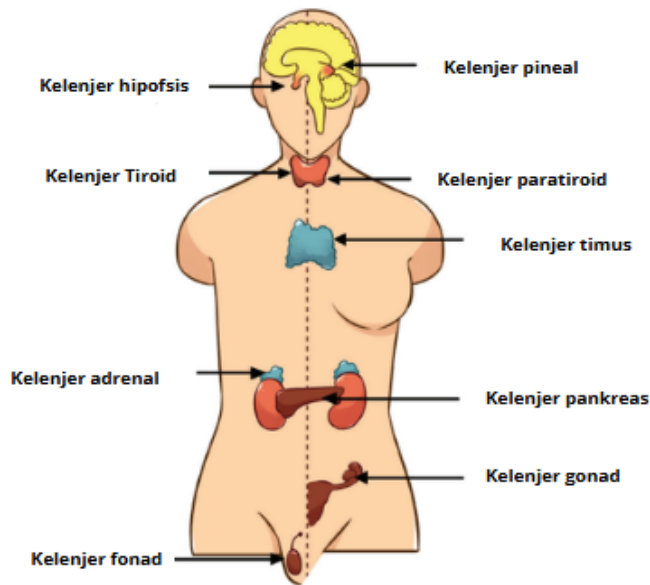
Astigmatisme adalah suatu keadaan dimana permukaan lensa mata tidak sama sehingga fokus dan bayangan yang terbentuk tidak sama. Kelainan ini dapat ditolong dengan lensa silindris

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4. Hormon Manusia

Hormon diproduksi oleh kelenjar endokrin yang tersebar di seluruh tubuh manusia seperti pada **Gambar 9**. Kelenjar endokrin adalah kelenjar yang tidak memiliki saluran sehingga produknya (hormon) diangkut oleh darah. Meskipun kelenjar endokrin bekerja sama, mereka tidak dikontrol dari satu lokasi pusat seperti sistem saraf. Hormon bekerja lebih lambat dibandingkan dengan saraf. Responnya tidak langsung, pegaturannya membutuhkan waktu yang lebih lama, namun pendistribusian/ penyebarannya lebih luas dibandingkan sistem saraf. Hormon mengatur fungsi seperti pertumbuhan dan perkembangan, keseimbangan air, seksual reproduksi, serta laju reaksi kimia dalam sel.



Gambar 9. Kelenjar endokrin.
www.kerajaanbiologi.com

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Kelenjar hipofisis (pituitari) menghasilkan banyak hormon, di antaranya GH (pertumbuhan), TSH (merangsang kerja tiroid), ACTH (merangsang kerja adrenal), FSH (pematangan ovum), LH (ovulasi sel telur), ADH (reabsorpsi air di ginjal), dan oksitosin (kontraksi otot saat melahirkan). **Kelenjar pineal** menghasilkan hormon melatonin yang berperan dalam jam biologis. **Kelenjar tiroid** menghasilkan hormon tiroksin yang berperan dalam metabolisme tubuh. **Kelenjar paratiroid** menghasilkan parathormon yang berfungsi mengubah kalsium tulang menjadi kalsium darah. **Kelenjar adrenal** menghasilkan adrenalin yang berfungsi dalam mempercepat denyut jantung. **Kelenjar pankreas** menghasilkan insulin yang berfungsi mengatur kadar gula darah. **Kelenjar testis** menghasilkan testosteron yang berfungsi mengatur perkembangan seksual pria. **Kelenjar ovarium** menghasilkan *estrogen* (perkembangan seks sekunder wanita) dan progesteron (menjaga ketebalan rahim).

Al-An'am (6:99)

وَهُوَ الَّذِي أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجْنَا بِهِ ثَبَاتٍ كُلِّ شَيْءٍ فَأَخْرَجْنَا مِنْهُ خَضِرًا نُخْرِجُ مِنْهُ حَبًّا مُتَرَاكِبًا وَمِنَ النَّخْلِ مِنَ طَلْعِهَا قِنْوَانٌ دَانِيَةٌ وَجَنَّاتٍ مِّنْ أَعْنَابٍ وَالزَّيْتُونَ وَالرُّمَّانَ مُشْتَبِهًا وَغَيْرَ مُتَشَبِهٍ أَنْظُرُوا إِلَى ثَمَرِهِ إِذَا أَثْمَرَ وَيَنْعِهِ إِنَّ فِي ذَلِكُمْ لَآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يُؤْمِنُونَ ٩٩

“Dan Dialah yang menurunkan air dari langit, lalu Kami tumbuhkan dengan air itu segala macam tumbuh-tumbuhan, maka Kami keluarkan dari tumbuh-tumbuhan itu tanaman yang menghijau, Kami keluarkan dari tanaman yang menghijau itu butir yang banyak; dan dari mayang kurma, mengurai tangkai-tangkai yang menjulai, dan kebun-kebun anggur, dan (Kami keluarkan pula) zaitun dan delima yang serupa dan yang tidak serupa. Perhatikanlah buahnya pada waktu berbuah, dan menjadi masak. Sungguh, pada yang demikian itu ada tanda-tanda (kekuasaan Allah) bagi orang-orang yang beriman.”

Ayat diatas menjelaskan bahwa makhluk hidup mengalami pertumbuhan dan pematangan. Dalam IPA, pertumbuhan dan perkembangan manusia diatur oleh hormon yang bekerja melalui sistem endokrin. Hal ini menunjukkan bahwa perubahan biologis pada makhluk hidup berlangsung melalui mekanisme pengaturan yang telah ditetapkan oleh Allah.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

5. Zat Adiktif

Zat yang dapat menyebabkan ketagihan (adiksi) disebut dengan zat adiktif. Zat adiktif adalah zat yang apabila dikonsumsi oleh seseorang dapat menyebabkan ketagihan (adiksi). Zat adiktif dapat menyebabkan seseorang ingin menggunakannya terus menerus. Seseorang yang sudah mengalami adiksi akan merasakan sensasi tidak enak, hambar, depresi bahkan kesakitan ketika tidak mengonsumsinya.

Salah satu jenis zat adiktif adalah narkoba. Narkoba singkatan dari narkotika, psikotropika dan obat-obatan terlarang. Narkoba tidak untuk dikonsumsi dan harus dihindari. Tidak semua zat adiktif adalah narkoba misalnya saja kafein, alkohol dan nikotin. Beberapa zat adiktif seperti kafein diperbolehkan untuk dikonsumsi. Namun demikian, dianjurkan untuk dikonsumsi secara tidak berlebihan.

Narkotika adalah zat atau obat yang berasal dari tanaman atau bukan tanaman, baik sintetis maupun semi sintetis yang dapat menyebabkan penurunan atau perubahan kesadaran, hilangnya rasa nyeri dan dapat menimbulkan ketergantungan (Undang-Undang No. 35 tahun 2009). Contoh narkotika di antaranya adalah marijuana (ganja), heroin (putaw), kokain, morfin, petidin, metadon dan kodein.

Psikotropika adalah zat atau obat, baik alamiah maupun sintetis bukan narkotika, yang berkhasiat psikoaktif melalui pengaruh selektif pada susunan saraf pusat yang menyebabkan perubahan pada aktivitas mental dan perilaku (Undang-Undang No. 5/1997). Contoh psikotropika adalah obat tidur yang dapat menyebabkan seseorang tidur nyenyak. Contoh lainnya adalah ekstasi, amfetamin, metamfetamin, fensiklidin, dan ritalin.

Berdasarkan efek yang ditimbulkan terhadap pemakainya, narkoba dikelompokkan menjadi **halusinogen, stimulan dan depresan**. **Halusinogen**, yaitu narkoba yang dapat menyebabkan seseorang mengalami halusinasi, melihat sesuatu hal/benda yang sebenarnya tidak ada/tidak nyata. Contoh halusinogen adalah ganja, kokain dan LSD.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Stimulan, yaitu narkoba yang dapat mengakibatkan efek kerja organ tubuh seperti jantung dan otak lebih cepat dari biasanya. Jika mengonsumsi stimulan maka akan lebih bertenaga serta cenderung membuatnya lebih senang dan gembira untuk sementara waktu. Contoh stimulan adalah ekstasi. Depresan, yaitu narkoba yang menekan sistem saraf pusat dan mengurangi aktivitas fungsional tubuh, sehingga pemakai merasa tenang bahkan tertidur dan tidak sadarkan diri. Contohnya putau, morfin, dan heroin.

Secara tidak kita sadari, banyak zat adiktif yang sering kita konsumsi dan terkandung di dalam makanan. Misalnya kopi, teh, tembakau dan coklat. Kopi mengandung kafein, teh mengandung teanin, coklat mengandung teobromin dan tembakau mengandung nikotin. Oleh karena itu, seseorang yang rutin mengonsumsi kopi, coklat, teh, dan rokok akan merasakan adiksi

Al-Baqarah (2:219)

يَسْأَلُونَكَ عَنِ الْخَمْرِ وَالْمَيْسِرِ قُلْ فِيهِمَا إِثْمٌ كَبِيرٌ وَمَنَافِعُ لِلنَّاسِ
قُلِ الْعَفْوَ كَذَلِكَ ۗ وَإِثْمُهُمَا أَكْبَرُ مِن نَّفْعِهِمَا ۗ وَيَسْأَلُونَكَ مَاذَا يُنْفِقُونَ
يُبَيِّنُ اللَّهُ لَكُمُ الْآيَاتِ لَعَلَّكُمْ تَتَفَكَّرُونَ ۚ ۲۱۹

Mereka menanyakan kepadamu (Muhammad) tentang khamar dan judi. Katakanlah, "Pada keduanya terdapat dosa besar dan beberapa manfaat bagi manusia. Tetapi dosanya lebih besar daripada manfaatnya." Dan mereka menanyakan kepadamu (tentang) apa yang (harus) mereka infakkan. Katakanlah, "Kelebihan (dari apa yang diperlukan)." Demikianlah Allah menerangkan ayat-ayat-Nya kepadamu agar kamu memikirkan,

Ayat ini menjelaskan bahwa minuman memabukkan memiliki sedikit manfaat tetapi lebih banyak merugikan. Dalam IPA, minuman memabukkan termasuk zat adiktif yang dapat merusak tubuh dan menyebabkan ketergantungan. Hal ini menunjukkan kesesuaian antara peringatan dalam Al-Qur'an dengan konsep zat adiktif dalam IPA.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

C. Integrasi Nilai Keislaman

Surah Al-Alaq ayat 15-16 mempunyai arti Sekali-kali tidak! Sungguh, jika dia tidak berhenti (berbuat demikian) niscaya kami tarik ubun-ubunnya (15) yaitu ubun-ubun orang yang mendustakan dan durhaka (16).

Surah Ar-Rahman ayat 41 mempunyai arti orang-orang yang berdosa itu diketahui dengan tanda-tandanya, lalu direnggut ubun-ubun dan kakinya.

Surah Hud ayat 56 mempunyai arti sebagai berikut Sesungguhnya aku bertawakkal kepada Allah Tuhanku dan Tuhanmu. Tidak satupun makhluk bergerak melainkan Dialah yang memegang ubun-ubunnya. Sungguh, Tuhanku di jalan yang lurus.

Tafsir beberapa ayat diatas berfokus pada satu kata "naashiyah" yang mempunyai arti ubun-ubun. Beberapa tafsir menunjukkan bahwa ubun-ubun merupakan bagian otak depan.

Antara Al Qur'an, hadits dan sains memiliki integrasi yang padu, artinya antara satu dengan yang lain saling berhubungan. Al Qu'an sebagai wahyu atau firman Allah memberikan banyak informasi tentang sistem indera yang memegang peranan penting bagi keberlangsungan hidup manusia. Sedangkan hadits berisi perkataan-perkataan Rasulullah SAW yang sekilas menjelaskan kisah yang berhubungan dengan sistem indera. Melalui sistem indera seseorang mampu memperoleh pengetahuan untuk berinteraksi dengan dunia. Salah satu yang membedakan seseorang apabila telah mengintegrasikan antara islam dan sains bahwa akan ada cakrawala-cakrawala baru yang ditemui ketika membahas sains dari sudut pandang yang berbeda (Rohmah, 2024).

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hubungan nilai keislaman dengan materi sistem koordinasi

1. Nilai Akhlak

Nilai akhlak dalam materi sistem koordinasi tercermin dalam kemampuan peserta didik untuk mengendalikan emosi dan perilaku. Sistem saraf yang berperan dalam mengatur respon tubuh mengajarkan pentingnya bersikap sabar, tidak mudah marah, serta mampu berpikir sebelum bertindak. Selain itu, peserta didik juga didorong untuk menghindari hal-hal yang dapat merusak sistem saraf seperti penggunaan narkoba, alkohol, dan kebiasaan buruk lainnya.

2. Nilai Akidah

Nilai akidah pada materi ini terlihat dari keyakinan bahwa sistem saraf dan hormon yang sangat kompleks merupakan bukti kebesaran Allah SWT. Keteraturan dalam menerima rangsangan, mengolah informasi, hingga menghasilkan respon menunjukkan bahwa manusia diciptakan dengan sangat sempurna. Hal ini memperkuat keimanan peserta didik terhadap kekuasaan Allah sebagai pencipta.

3. Nilai Spiritual

Nilai spiritual dalam sistem koordinasi ditunjukkan melalui rasa syukur atas nikmat akal, pikiran, dan kesehatan tubuh. Peserta didik diajak untuk menggunakan kemampuan berpikir sebagai sarana mendekati diri kepada Allah SWT serta merenungi kebesaran-Nya melalui ciptaan yang ada dalam tubuh manusia.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

D. Rangkuman

Sistem *koordinasi* adalah sistem dalam tubuh manusia yang berfungsi mengatur, mengendalikan, dan menyelaraskan berbagai aktivitas organ agar bekerja secara teratur. Sistem *koordinasi* terdiri atas sistem saraf, alat indera (*panca indera*), dan sistem *hormon*, serta dipengaruhi oleh zat adiktif yang dapat mengganggu kinerjanya.

1. Sistem saraf berperan sebagai pusat pengendali dan pengatur respon tubuh terhadap rangsangan. Sistem ini bekerja sangat cepat melalui *impuls* saraf. Sistem saraf dibagi menjadi sistem saraf pusat (otak dan sumsum tulang belakang) dan sistem saraf tepi (saraf sadar dan tak sadar). *Neuron* sebagai unit penyusun sistem saraf berfungsi menghantarkan *impuls dari reseptor* ke pusat saraf dan selanjutnya ke efektor (otot atau kelenjar).
2. *Panca indera* berfungsi menerima rangsangan dari lingkungan dan mengubahnya menjadi impuls saraf. *Panca indera* terdiri atas mata (penglihatan), telinga (pendengaran dan keseimbangan), hidung (penciuman), lidah (pengecap), dan kulit (peraba). Informasi dari panca indera diteruskan ke otak untuk diolah sehingga manusia dapat merespon rangsangan dengan tepat.
3. Sistem *hormon* atau sistem *endokrin* bekerja melalui zat kimia yang disebut hormon dan dihasilkan oleh kelenjar *endokrin*. Hormon berfungsi mengatur pertumbuhan, perkembangan, *metabolisme*, emosi, dan reproduksi. Kerja hormon lebih lambat dibandingkan sistem saraf, tetapi pengaruhnya berlangsung lebih lama. Contoh hormon penting antara lain hormon pertumbuhan, *insulin*, *adrenalin*, dan *hormon tiroid*.
4. Zat adiktif adalah zat yang dapat menyebabkan ketergantungan dan memengaruhi kerja sistem koordinasi, terutama sistem saraf. Contoh zat adiktif meliputi rokok (nikotin), alkohol, dan narkoba. Penggunaan zat adiktif dapat merusak sel saraf, mengganggu keseimbangan hormon, menurunkan fungsi panca indera, serta berdampak buruk bagi kesehatan fisik dan mental.

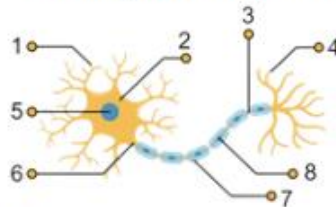
Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

E. Penugasan Mandiri

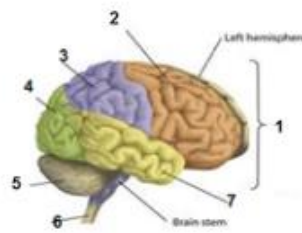
Jawablah Pertanyaan dibawah ini dengan singkat dan jelas!

1. Perhatikan gambar dibawah ini!



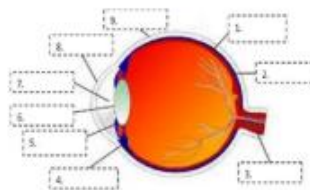
Berdasarkan gambar diatas, deskripsikan bagian-bagian sel neuron beserta fungsinya dengan membuat tabel!

2. Perhatikan gambar dibawah ini !



Berdasarkan gambar diatas, deskripsikan bagian-bagian sel neuron beserta fungsinya dengan membuat tabel!

3. Jawablah pertanyaan dibawah ini dengan singkat dan jelas!

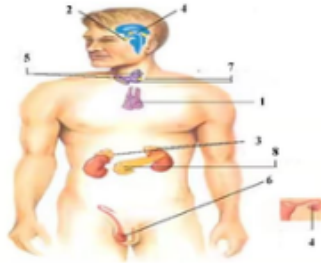


Ketika mencium aroma makanan yang harum maka sesaat itu pula kita ingin mencicipi. Salah satu fungsi indra adalah menerima rangsangan. Analisislah hubungan antara indra pengecap dan indra pembau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4. Perhatikan gambar berikut!



Berdasarkan gambar di-atas deskripsikan letak dari masing-masing kelenjar, hormon yang dihasilkan beserta fungsinya masing-masing!

F. Latihan Soal

Pilihlah jawaban yang paling tepat!

1. Ketika tangan seseorang tidak sengaja menyentuh benda panas, tangan tersebut segera ditarik menjauh tanpa disadari. Peristiwa ini menunjukkan kerja sistem saraf yang sangat cepat sebagai bentuk perlindungan diri. Kejadian tersebut merupakan bukti bahwa Allah SWT menciptakan manusia dengan sistem koordinasi yang sempurna. Bagian sistem saraf yang berperan langsung dalam peristiwa tersebut adalah ...
 - A. Otak besar
 - B. Sumsum tulang belakang
 - C. Otak kecil
 - D. Saraf simpatik
2. Saat seorang siswa merasa takut atau gugup sebelum tampil di depan kelas, jantungnya berdetak lebih cepat dan telapak tangannya berkeringat. Kondisi ini dipengaruhi oleh hormon tertentu dalam sistem koordinasi manusia. Fenomena tersebut menunjukkan bahwa tubuh manusia bekerja secara teratur atas kehendak Allah SWT. Hormon yang berperan dalam kondisi tersebut adalah ...
 - A. Insulin
 - B. Adrenalin
 - C. Tiroksin
 - D. Melatonin

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. Fungsi dari *eustachius* adalah...
 - A. menghubungkan telinga bagian tengah dan rongga mulut
 - B. menghubungkan antara telinga luar dan koklea
 - C. menghubungkan telinga bagian dalam dan telinga luar
 - D. menghubungkan telinga bagian luar dan rongga mulut
4. Penerima rangsang (reseptor) pada hidung adalah...
 - A. sel *olfaktori*
 - B. sel *korti*
 - C. sel *kerucut*
 - D. sel *saraf*
5. Hormon yang mengatur keseimbangan kalsium dalam darah adalah ...
 - A. *Oksitosin dan prolaktin*
 - B. *Parathoromon dan Kalsitonin*
 - C. *Progesteron dan Estrogen*
 - D. *Glukagon dan Insulin*
6. Denyut jantung seseorang akan semakin cepat bila sedang marah. Hal ini disebabkan karena kadar hormon dalam darahnya meningkat. Hormon yang dimaksud adalah.....
 - A. *Hormon adrenalin*
 - B. *Hormon insulin*
 - C. *Hormon sekretin*
 - D. *Hormon oksitosin*
7. Zat yang dapat menyebabkan ketergantungan dan berdampak buruk bagi kesehatan disebut ...
 - A. Zat gizi
 - B. Zat aditif
 - C. Zat adiktif
 - D. Zat mineral
8. Berikut ini yang termasuk contoh zat adiktif adalah ...
 - A. Gula dan garam
 - B. Vitamin dan mineral
 - C. *Kafein* dan nikotin
 - D. Protein dan lemak

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Cocokkanlah jawaban Anda dengan Kunci Jawaban yang terdapat di bagian akhir soal ini. Hitunglah jawaban yang benar. Kemudian, gunakan rumus berikut untuk mengetahui tingkat penguasaan Anda terhadap materi Kegiatan Belajar 1.

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor Perolehan}}{\text{Jumlah Skor Maksimum}} \times 100 \%$$

Konversi tingkat penguasaan:

- 90 - 100% = baik sekali
- 80 - 89% = baik
- 70 - 79% = cukup
- < 70% = kurang

Apabila mencapai tingkat penguasaan 80% atau lebih, Anda dapat meneruskan dengan Kegiatan Belajar 2. Bagus! Jika masih di bawah 80%, Anda harus mengulangi materi Kegiatan Belajar 1, terutama bagian yang belum dikuasai.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

KUNCI JAWABAN

NO	Kunci Jawaban	Pembahasan
1.	B	Gerak menarik tangan dari benda panas merupakan gerak refleks. Pada gerak refleks, impuls saraf tidak diproses di otak besar, melainkan langsung melalui sumsum tulang belakang agar respons terjadi dengan cepat. Hal ini menunjukkan kebesaran Allah SWT dalam menciptakan sistem saraf yang melindungi manusia dari bahaya, sebagaimana manusia diperintahkan untuk menjaga diri dan bersyukur nikmat-Nya.
2.	B	Hormon adrenalin dihasilkan oleh kelenjar adrenal dan berfungsi meningkatkan denyut jantung, tekanan darah, serta kesiapsiagaan tubuh saat menghadapi situasi tegang atau darurat. Keadaan ini menunjukkan keteraturan sistem hormon yang diciptakan Allah SWT agar manusia mampu menghadapi berbagai kondisi kehidupan. Sebagai manusia beriman, kita diajarkan untuk tetap tenang, berusaha, dan bertawakal kepada Allah.
3.	A	Eustachius merupakan saluran yang menghubungkan telinga bagian tengah dan rongga mulut
4.	D	Kemoreseptor olfaktori berfungsi menerima rangsangan berupa bau atau zat kimia.

NO	Kunci Jawaban	Pembahasan
5	B	oksitosin: kontraksi dinding uterus prolaktin: merangsang sekresi air susu progesteron dan estrogen: hormon kelamin Glukagon dan insulin; mengatur kadar glukosa Adrenalin : mengatur denyut jantung dan mengatur kadar glukosa
6	C	Horomon adrenalin mengatur denyut jantung dan proses pernafasan.
7.	C	Zat adiktif merupakan zat yang dapat menyebabkan ketergantungan serta berdampak buruk bagi kesehatan fisik dan mental jika digunakan terus-menerus.
8.	C	Zat tersebut termasuk zat adiktif yang dapat menimbulkan ketergantungan dan memengaruhi kerja sistem saraf.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

G. Penilaian Diri

Jawablah pertanyaan berikut dengan jujur dan bertanggung jawab!

NO	PERNYATAAN	YA	TIDAK
1.	Saya memahami fungsi dan bagian-bagian sistem saraf manusia	YA	TIDAK
2.	Saya mengetahui fungsi panca indera dan cara menjaganya	YA	TIDAK
3.	Saya memahami pengertian hormon dan perannya bagi tubuh	YA	TIDAK
4.	Saya mengetahui contoh dan dampak zat adiktif serta berkomitmen menjauhinya	YA	TIDAK

Bila ada jawaban "Tidak", maka segera lakukan review pembelajaran, terutama pada bagian yang masih "Tidak".

Bila semua jawaban "Ya", maka Anda dapat melanjutkan ke pembelajaran berikutnya

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

KEGIATAN PEMBELAJARAN 2 SISTEM REPRODUKSI

A. Tujuan Pembelajaran

1. Menganalisis organ penyusun sistem reproduksi pada pria dan fungsinya masing-masing
2. Menganalisis organ penyusun sistem reproduksi Wanita dan fungsinya masing-masing
3. Menganalisis siklus menstruasi, fertilisasi, dan kehamilan
4. Memahami penyakit, kelainan, dan upaya menjaga Kesehatan sistem reproduksi pada manusia.

B. Uraian Materi

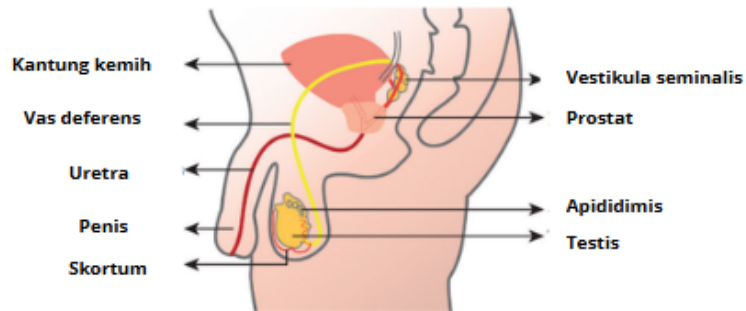
Sistem reproduksi manusia adalah sistem organ yang digunakan manusia untuk bereproduksi. Sistem reproduksi pada seorang laki-laki, terbentuknya hormon testosteron biasanya dimulai ketika mulai akil baligh antara 9 sampai dengan 12 tahun. Sistem reproduksi manusia berfungsi untuk menghasilkan keturunan dan menjaga kelangsungan hidup manusia. Sistem reproduksi laki-laki dan perempuan memiliki perbedaan bentuk dan fungsi, namun saling melengkapi dalam proses reproduksi. Pada perempuan terjadi siklus menstruasi, yaitu proses peluruhan dinding rahim yang terjadi secara berkala dan berkaitan erat dengan kesiapan tubuh untuk kehamilan. Jika terjadi pembuahan, menstruasi tidak terjadi dan proses kehamilan dimulai sebagai ketentuan Allah Subhānahu wa Ta'ālā. Menjaga kesehatan sistem reproduksi sangat penting, antara lain dengan menjaga kebersihan diri, menerapkan pola hidup sehat, serta menjauhi perilaku berisiko. Pengenalan alat kontrasepsi perlu dipahami untuk mencegah kehamilan yang tidak diinginkan dan melindungi diri dari penyakit menular seksual. Dalam Islam, menjaga kesehatan organ reproduksi merupakan bagian dari menjaga amanah tubuh yang diberikan Allah SWT dan mencerminkan sikap tanggung jawab serta akhlak mulia

1. Sistem Reproduksi laki-laki

Sel kelamin atau gamet jantan adalah sperma. **Sperma** adalah sel kelamin berukuran mikroskopis seperti kecebong yang terbentuk di dua testis. **Alat kelamin pria berfungsi** menghasilkan spermatozoa. Alat kelamin pria dibagi menjadi dua bagian, yaitu luar dan dalam

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 2.1. Alat Reproduksi pria.

www.scribd.com

a. Alat Kelamin Dalam

Alat kelamin dalam yang dimiliki pria terdiri atas testis, saluran reproduksi, dan kelenjar kelamin.

1) Testis

Testis adalah organ kelamin pria yang berfungsi menghasilkan *spermatozoa* dan hormon *testosteron*. *Testis* berjumlah sepasang, berbentuk bulat telur, dan terdapat pada *skrotum*. Pada *testis* terdapat pembuluh-pembuluh halus yang disebut *tubulus seminiferus*. Pada dinding *tubulus seminiferus* terdapat *spermatogonium* yang diploid. Di antara *tubulus seminiferus* terdapat sel-sel *interstisiil* yang *mensekresi* hormon *testosteron*. Selain itu, terdapat sel-sel berukuran besar yang disebut sel sertoli.

2) Saluran Reproduksi

Saluran reproduksi pada pria terdiri atas *duktus epididimis* dan *vas deferens*. **Duktus epididimis** adalah organ kecil seperti tabung sempit yang sangat panjang dan berliku-liku, melekat di belakang *testis*. **Epididimis berfungsi** sebagai tempat pematangan *sperma* lebih lanjut dan tempat penyimpanan *sperma* sementara. Dari *epididimis*, *sperma* masuk ke dalam saluran *vas deferens* menuju *vesikula seminalis* (kantung sperma). **Vas deferens** adalah sebuah saluran dari bagian bawah *epididimis* yang mengarah ke atas, kemudian melingkar dan salah satu ujungnya berakhir pada *kelenjar prostat*. Saluran *vas deferens* bersatu membentuk *duktus ejakulatorius* pendek yang berakhir di uretra. Kemudian, *uretra* dan *duktus ejakulatorius* berakhir di ujung penis

Hak Cipta Diilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3) Kelejer Kelamin.

Pada pria terdapat tiga kelenjar yang dapat menunjang kehidupan sperma. Kelenjar-kelenjar ini adalah *vesikula seminalis*, *kelenjar prostat*, dan *kelenjar cowper (bulbuuretral)*.

a) *vesikula seminalis*

Vesikula seminalis adalah kantung sperma berupa dua buah kelenjar tubulus yang terletak di kanan dan kiri di belakang kandung kemih. *Vesikula seminalis* mengeluarkan cairan berwarna jernih dan kental, mengandung lendir, asam *amino*, dan *fruktosa*. Cairan ini berfungsi sebagai persediaan makanan bagi sperma

b) *kelenjar prostat*

Kelenjar prostat memiliki ukuran kira-kira sebesar buah kenari besar, terletak di bawah kandung kemih mengelilingi uretra. Kelenjar prostat mengeluarkan cairan yang encer seperti susu dan bersifat alkalis atau basa untuk menyeimbangkan keasaman vagina

c) *kelenjar cowper*

Kelenjar cowper yang disebut juga kelenjar *bulbuuretral* memiliki bentuk kecil, berjumlah sepasang, dan terletak di sepanjang *uretra*. Kelenjar ini menghasilkan cairan yang kental untuk membersihkan *uretra dari residu urine*. Setelah *uretra* bersih, barulah *sperma* (semen) dikeluarkan. *Uretra* merupakan saluran di dalam *penis* yang berfungsi sebagai saluran urine dan semen

b. Alat Kelami Luar

Alat kelamin luar pria berupa *penis dan skrotum*. **Penis adalah** organ yang berfungsi untuk *kopulasi* (persetubuhan). *Kopulasi* adalah penyimpanan sperma dari alat kelamin jantan (pria) ke alat kelamin betina (wanita). *Penis* terdiri atas jaringan seperti busa dan memanjang dari *glans penis* (kepala penis). Jika terdapat rangsangan, jaringan ini akan terisi darah sehingga penis menegang yang disebut *ereksi*.

Skrotum adalah sebuah struktur berupa kantung yang terdiri atas kulit tanpa lemak subkutan, dan berisi sedikit saluran otot. Di dalam *skrotum* terdapat testis yang berfungsi menghasilkan sperma.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

QS At-Tariq (86:6-7)

خُلِقَ مِنْ مَّاءٍ دَافِقٍ ٦

Dia diciptakan dari air (mani) yang terpancar,

يَخْرُجُ مِنْ بَيْنِ الصُّلْبِ وَالتَّرَائِبِ ٧

yang keluar dari antara tulang punggung (sulbi) dan tulang dada

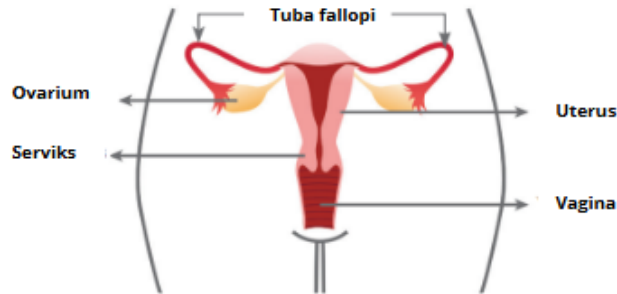
Sistem reproduksi laki-laki berfungsi menghasilkan sperma sebagai sel kelamin jantan. QS At-Tariq ayat 6-7 menjelaskan bahwa manusia diciptakan dari air yang terpancar, yang menunjukkan air mani sebagai hasil kerja organ reproduksi laki-laki. Hal ini sesuai dengan konsep IPA bahwa sperma diproduksi oleh testis dan berperan dalam proses fertilisasi.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Sistem Reproduksi Wanita

Sel kelamin atau *gamet* betina adalah Menghasilkan sel telur atau ovum Alat kelamin wanita ini dibagi menjadi dua bagian, yaitu alat kelamin luar dan alat kelamin dalam



Gambar 2.2. Alat Reproduksi Wanita.
kelaspelajaranonline.web.app

a. Alat Kelamin Luar

Alat kelamin luar pada wanita dikenal sebagai *vulva*, yang terdiri atas:

1) *Mons veneris*

Mons veneris, yaitu sebuah bantalan lemak yang terletak di depan *simfisis pubis*

2) *Labia mayora*

Labia mayora (bibir besar) adalah dua lipatan tebal yang membentuk *sisi vulva*. *Labia minora* (bibir kecil) adalah dua lipatan kecil dari kulit di antara bagian atas *labia mayora*

3) *Klitoris*

Klitoris adalah sebuah jaringan erektil kecil yang serupa dengan penis laki-laki.

4) Kelenjar *vestibularis mayor*

Kelenjar vestibularis mayor (bartholini) terletak tepat di belakang *labia mayora*, di setiap sisi kelenjar ini mengeluarkan lendir dan salurannya keluar antara *himen dan labia minora*. *Himen* dikenal sebagai selaput dara, yang merupakan selaput dari membran tipis, di tengahnya terdapat lubang tempat keluarnya darah menstruasi.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

b. Alat Kelamin Dalam

Alat kelamin dalam wanita terdiri atas *vagina*, *uterus*, *oviduk*, dan *ovarium*.

1) Vagina

Vagina adalah tabung berotot yang dilapisi membran dari jaringan *epitel* dan dialiri pembuluh darah. Panjang *vagina* adalah dari *vestibula* sampai *serviks* (mulut rahim). *Vagina* berfungsi sebagai tempat penyimpanan *sperma* dan berguna dalam proses kelahiran bayi.

2) Uterus (Rahim)

Uterus adalah organ yang tebal, berotot, berbentuk buah pir, terletak di dalam *pelvis* antara *rektum* dan kandung kencing. Di dalam uterus terdapat otot yang disebut *miometrium* dan selaput lendir yang melapisi bagian dalamnya yang disebut *endometrium*. Sebagian besar permukaan luar uterus ditutupi oleh *peritorium*. Di bagian bawah, *uterus* menyatu dengan *vagina* dan bagian atasnya menyatu dengan *tuba fallopi*. *Uterus* berfungsi sebagai tempat janin menempel, tumbuh, dan berkembang sampai proses kelahiran.

3) Oviduk (Tuba Fallopi)

Tuba fallopi disebut juga saluran telur, terdapat di sebelah kiri dan kanan bagian atas *uterus*. Panjangnya kira-kira 10 cm dan di bagian ujung dekat *uterus* menyempit. Pada bagian ujung *tuba fallopi* terdapat *fimbriae* (*umbai*), yang berfungsi menangkap sel telur saat *ovulasi*. Salah satu *fimbriae* menempel ke *ovarium*. *Tuba fallopi* berfungsi untuk mengantarkan *ovum* dari *ovarium* ke *uterus*.

4) Ovarium

Ovarium adalah organ yang berfungsi menghasilkan *ovum*. *Ovarium* memiliki bentuk seperti biji buah kenari, terletak di kanan dan kiri uterus, di bawah *tuba fallopi*. *Ovarium* berisi sejumlah besar *ovum* yang belum matang, yang disebut *oosit primer* atau *folikel*. Setiap bulan, wanita mengalami pematangan *sel folikel menjadi folikel de Graaf*. Sel telur yang sudah matang (*folikel de Graaf*) akan terlepas dari *folikel*. Kejadian ini disebut *ovulasi*. *Ovarium* juga menghasilkan hormon *estrogen* dan *progesteron*.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Az-Zumar (39:6)

خَلَقَكُمْ مِنْ نَفْسٍ وَاحِدَةٍ ثُمَّ جَعَلَ مِنْهَا زَوْجَهَا وَانزَلَ لَكُمْ مِنَ الْأَنْعَامِ ثَمِينَةَ
 أَزْوَاجٍ يَخْلُقَكُمْ فِي بُطُونِ أُمَّهَاتِكُمْ خَلْقًا مِّنْ بَعْدِ خَلْقٍ فِي ظُلُمٍ لَّيْلِ ذُ لِكُمْ
 اللَّهُ رَبُّكُمْ لَهُ الْمُلْكُ لَا إِلَهَ إِلَّا هُوَ فَأَنى تُصْرَفُونَ ٦

Dia menciptakan kamu dari diri yang satu (Adam), kemudian darinya Dia jadikan pasangannya. Dan Dia menurunkan delapan pasang hewan ternak untukmu. Dia menjadikan kamu dalam perut ibumu kejadian demi kejadian dalam tiga kegelapan Yang (berbuat) demikian itu adalah Allah, Tuhan kamu, Tuhan Yang memiliki kerajaan. Tidak ada tuhan selain Dia; maka mengapa kamu dapat dipalingkan?

Ayat diatas menjelaskan bahwa Allah menciptakan wanita dengan organ reproduksi khusus, seperti ovarium yang menghasilkan sel telur, tuba fallopi tempat pembuahan, dan rahim yang menjadi tempat berkembangnya janin. Proses reproduksi wanita ini menjadi sarana bagi manusia untuk melanjutkan keturunan sesuai kehendak Allah. Dengan demikian, ayat ini mengajarkan bahwa setiap kemampuan biologis wanita dalam reproduksi adalah ciptaan Allah yang sempurna dan memiliki tujuan mulia dalam keberlangsungan hidup manusia.

Al-Mu'minun (23:13-14)

ثُمَّ جَعَلْنَاهُ نُطْفَةً فِي قَرَارٍ مَّكِينٍ ١٣

Kemudian Kami menjadikannya air mani (yang disimpan) dalam tempat yang kokoh (rahim).

ثُمَّ خَلَقْنَا النُّطْفَةَ عَلَقَةً فَخَلَقْنَا الْعَلَقَةَ مُضْغَةً فَخَلَقْنَا الْمُضْغَةَ عِظْمًا فَكَسَوْنَا
 الْعِظْمَ لَحْمًا ثُمَّ أَنشَأْنَاهُ خَلْقًا آخَرَ فَتَبَارَكَ اللَّهُ أَحْسَنُ الْخَالِقِينَ ١٤

Kemudian, air mani itu Kami jadikan sesuatu yang melekat, lalu sesuatu yang melekat itu Kami jadikan segumpal daging, dan segumpal daging itu lalu Kami jadikan tulang belulang, lalu tulang belulang itu Kami bungkus dengan daging. Kemudian, Kami menjadikannya makhluk yang (berbentuk) lain. Mahasuci Allah, Pencipta yang paling baik.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

QS. Al-Mu'minun (13-14) menjelaskan proses penciptaan manusia: Allah menciptakan manusia dari setetes mani, kemudian mani itu menjadi segumpal darah, lalu segumpal darah itu menjadi segumpal daging, dan dari daging itu Allah membentuk tulang, sebelum akhirnya Dia menutup tulang dengan daging menjadi manusia yang sempurna. Dalam konteks sistem reproduksi wanita, ayat ini menjelaskan bahwa ovum yang dihasilkan wanita dibuahi oleh sperma, kemudian berkembang di rahim melalui tahapan yang disusun Allah secara bertahap. Proses ini menunjukkan kesempurnaan ciptaan Allah dan keteraturan biologis tubuh wanita, yang berfungsi mendukung pertumbuhan janin hingga lahir sebagai manusia. Ayat ini mengajarkan bahwa setiap tahap perkembangan janin merupakan bukti kekuasaan Allah dan hikmah penciptaan manusia.

Al-Insan (76:2)

إِنَّا خَلَقْنَا الْإِنْسَانَ مِنْ نُطْفَةٍ أَمْشَاجٍ نَبْتَلِيهِ فَجَعَلْنَاهُ سَمِيعًا بَصِيرًا ۚ

Sungguh, Kami telah menciptakan manusia dari setetes mani yang bercampur yang Kami hendak mengujinya (dengan perintah dan larangan), karena itu Kami jadikan dia mendengar dan melihat.

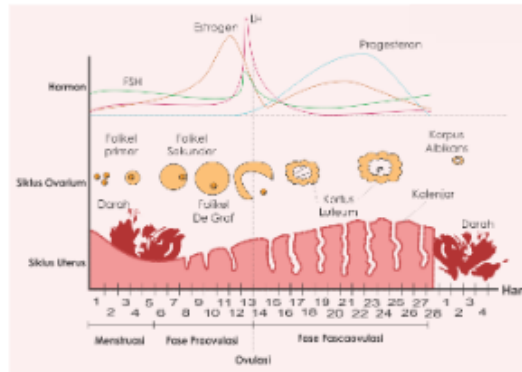
ayat diatas menyatakan bahwa manusia diciptakan dari setetes mani yang diperiksa atau diuji, yang kemudian berkembang menjadi manusia seutuhnya. Dalam konteks sistem reproduksi wanita, ayat ini menjelaskan bahwa ovum wanita dibuahi oleh sperma laki-laki dan berkembang di rahim melalui proses yang teratur dan bertahap. Hal ini menunjukkan kesempurnaan ciptaan Allah dalam mengatur reproduksi manusia, di mana tubuh wanita memiliki peran penting sebagai tempat berkembangnya janin. Ayat ini mengajarkan bahwa setiap manusia berasal dari proses penciptaan yang dirancang Allah dengan cermat, menekankan hikmah dan kekuasaan-Nya dalam kehidupan manusia.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. Siklus Menstruasi

Wanita yang mengalami *pubertas* sangat mudah dikenali karena mengalami *menstruasi*. *Menstruasi* adalah keluar darah dari alat kelamin wanita pada waktu tertentu. Lalu, mengapa bisa terjadi menstruasi? Perhatikan gambar.



Gambar 2.2. Siklus Menstruasi.

www.siswapedia.com

Pada awal setiap siklus menstruasi (hari ke-1 menstruasi), telur yang belum matang mulai berkembang. Telur ada di dalam kantung kecil sel yang disebut *folikel*. Keduanya terus mengalami pembesaran sampai kira-kira di hari ke-14, telur menjadi dewasa. Telur kemudian keluar (*ovulasi*) dari *folikel*. *Cangkang folikel* akan berubah menjadi *korpus luteum* yang akan menghasilkan *progesteron*. Dari sini, telur bergerak ke dalam *tuba fallopi* atau saluran telur, digerakkan oleh *silia* dan kontraksi otot.

Saat telur berada di *tuba fallopi*, telur siap dibuahi. Telur tetap di sini selama sekitar beberapa hari, setelah itu bergerak ke rahim, terlepas dari apakah sudah dibuahi atau tidak. Sejak awal setiap siklus menstruasi, lapisan rahim mempersiapkan dirinya untuk menerima sel telur yang telah dibuahi dengan menjadi lebih tebal dan banyak mengandung pembuluh darah.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Jika sel telur tidak dibuahi maka *korpus luteum* berubah menjadi *korpus albicans*. Akibatnya, produksi *progesteron* menurun. Turunnya kadar *progesterone* menyebabkan rahim akan meluruh. Meluruhnya rahim dikenal sebagai menstruasi.

AL-Baqarah (2:222)

وَيَسْأَلُونَكَ عَنِ الْمَجِيزِ قُلْ هُوَ أَذَىٰ فَاعْتَزِلُوا النِّسَاءَ فِي الْمَجِيزِ وَلَا تَقْرَبُوهُنَّ حَتَّىٰ يَطْهَرْنَ فَإِذَا تَطَهَّرْنَ فَأْتُوهُنَّ مِنْ حَيْثُ أَمَرَكُمُ اللَّهُ إِنَّ اللَّهَ يُحِبُّ التَّوَّابِينَ وَيُحِبُّ الْمُتَطَهِّرِينَ ٢٢٢

Dan mereka menanyakan kepadamu (Muhammad) tentang haid. Katakanlah, "Itu adalah gangguan (sesuatu yang kotor)." Karena itu jauhilah istri pada waktu haid; dan jangan kamu dekati mereka sebelum mereka suci. Apabila mereka telah suci, campurilah mereka sesuai dengan (ketentuan) yang diperintahkan Allah kepadamu. Sungguh, Allah menyukai orang yang tobat dan menyukai orang yang menyucikan diri.

Ayat diatas menjelaskan bahwa Allah menciptakan wanita dengan kondisi biologis tertentu, termasuk haid, dan menganjurkan kesucian serta perawatan selama masa ini. Dalam konteks sistem reproduksi wanita, ayat ini menunjukkan bahwa tubuh wanita memiliki siklus menstruasi sebagai bagian dari fungsi reproduksi yang normal, termasuk persiapan untuk ovulasi dan kemungkinan kehamilan. Hal ini menekankan bahwa Allah menciptakan sistem reproduksi wanita dengan penuh keteraturan dan hikmah, sehingga setiap proses biologis memiliki tujuan dalam keberlangsungan hidup dan kesehatan reproduksi. Ayat ini juga mengajarkan pentingnya menjaga kesucian dan kesehatan sebagai bentuk ketaatan kepada Allah.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hadist al-Bukhori(2:222)

حَدَّثَنَا إِسْمَاعِيلُ بْنُ خَلِيلٍ، قَالَ أَخْبَرَنَا عَلِيُّ بْنُ مُسْهِرٍ، قَالَ أَخْبَرَنَا أَبُو إِسْحَاقَ - هُوَ الشَّيْبَانِيُّ - عَنْ عَبْدِ الرَّحْمَنِ بْنِ الْأَسْوَدِ، عَنْ أَبِيهِ، عَنْ غَائِشَةَ، قَالَتْ كَانَتْ إِحْدَانَا إِذَا كَانَتْ حَائِضًا، فَأَزَادَ رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ أَنْ يُبَاشِرَهَا، أَمَرَهَا أَنْ تَتَزَرَّ فِي فَوْرِ حَيْضَتِهَا ثُمَّ يُبَاشِرُهَا. قَالَتْ وَأَيُّكُمْ يَمْلِكُ إِزْبَهُ كَمَا كَانَ النَّبِيُّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ يَمْلِكُ إِزْبَهُ. تَابَعَهُ خَالِدٌ وَجَرِيرٌ عَنِ الشَّيْبَانِيِّ.

Dari Anas Ra. Bahwasanya Yahudi Apabila perempuan haid mereka tidak makan beramanya, tida berkumpul serumah, kemudian para sahabat bertanya kepada Nabi Saw. kemudian Allah Swt. menurunkan ayat "Dan Mereka menanyakan kepadamu (Muhammad) tentang haid."sampai akhir ayat. Kemudian Rasulullah Saw. menjawab, "lakukan apapun kecuali nikah"(al Bukhori: no 302)

Hadis diatas yang diriwayatkan oleh Al-Bukhari terkait QS. Al-Baqarah (2:222) menegaskan bahwa wanita yang sedang haid harus dijaga, dihormati, dan diperlakukan dengan penuh perhatian, karena masa haid adalah bagian dari proses biologis alami tubuh wanita. Dalam konteks sistem reproduksi wanita, haid merupakan siklus bulanan yang menunjukkan bahwa ovarium menghasilkan sel telur dan rahim menyiapkan diri untuk kemungkinan kehamilan. Masa haid adalah tanda tubuh berfungsi normal dalam sistem reproduksi dan menegaskan keteraturan ciptaan Allah. Dengan demikian, hadis ini mengajarkan nilai kepedulian, kesabaran, dan penghormatan terhadap wanita, sekaligus mengaitkan pemahaman biologis haid sebagai bagian dari ciptaan Allah yang sempurna.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4. Kehamilan

Telur yang dibuahi oleh sperma di *tuba fallopi* maka akan menjadi *zigot*. Proses pembuahan ini disebut dengan **fertilisasi**. **Fertilisasi** disebut juga *konsepsi (conception)* pada manusia terjadi ketika sebuah *sperma* menyatu dengan sebuah sel telur (*oosit* matang) di dalam *oviduk (Peraga 46 15a)* Sekitar 24 jam kemudian, *zigot* yang dihasilkan mulai membelah, suatu proses yang disebut *penyebakan (cleavage)* Setelah 2-3 hari lagi, *embrio* biasanya tiba di *uterus* sebagai bola yang terdiri dari 16 sel. Sekitar 1 minggu setelah *fertilisasi*, *penyebakan* telah menghasilkan tahap *embrionik* yang disebut *blastosit (blastocyte)*, bulatan sel-sel yang mengelilingi rongga *sentral*.

Gonadotropin korionik manusia (*human chorionic gonadotropin, hCG*), bekerja seperti *LH pituitari* dalam mempertahankan *sekresi progesteron* dan *estrogen oleh korpus luteum* selama beberapa bulan pertama kehamilan. Jika tidak ada *hCG* yang menggantikan peran *LH* selama kehamilan, *korpus luteum* akan hancur dan *kadar progesteron* akan turun, mengakibatkan *menstruasi* dan *kehilangan embrio*. Kadar *hCG* dalam darah ibu sangat tinggi sehingga sebagian di antaranya diekskresikan dalam urin, yang keberadaannya merupakan dasar dari tes kehamilan awal yang umum digunakan.

Kondisi mengandung satu atau lebih embrio dalam uterus disebut kehamilan (*pregnancy*), atau *gestasi (gestation)* Kehamilan manusia berlangsung rata-rata 266 hari (38 minggu) dari *fertilisasi* telur, atau 40 minggu dari awal siklus menstruasi terakhir. Lama kehamilan pada *mamalia berplasenta* lain berkorelasi dengan ukuran tubuh dan kematangan anak saat lahir Kebanyakan *rodensia* memiliki periode gestasi sekitar 21 hari, sementara periode gestasi anjing mendekati 60 hari. Pada sapi, gestasi rata-rata berlangsung 270 hari (hampir sama dengan manusia), sementara pada gajah berlangsung lebih dari 600 hari



Gambar 2.3. Janin 38 Minggu.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Blastokista berkembang biak, sel-selnya mulai bergerak dan berbeda. Artinya sel-sel dapat menjadi berbeda satu sama lain. Setelah sekitar delapan minggu, organ seperti jantung mulai terbentuk dan berdetak. Perkembangan bayi dalam delapan minggu ini dikenal sebagai *embrio*. *Embrio* sangat rentan, terutama untuk alkohol, nikotin, atau obat-obatan yang mungkin diminum ibu hamil. Ini salah satu alasan mengapa banyak kehamilan yang mengalami keguguran (terhenti secara alami) dalam delapan minggu pertama.

Setelah delapan minggu, *embrio* menjadi janin. Janin dilindungi oleh genangan cairan ketuban, dikelilingi oleh selaput ketuban. Oksigen dan nutrisi berasal dari plasenta melalui jalur kehidupan yang disebut tali pusar

Sajdah (32:7-9)

الَّذِي أَحْسَنَ كُلَّ شَيْءٍ خَلَقَهُ ۖ وَبَدَأَ خَلْقَ الْإِنْسَانِ مِن طِينٍ ۝۷

Yang memperindah segala sesuatu yang Dia ciptakan dan yang memulai penciptaan manusia dari tanah,

ثُمَّ جَعَلَ نَسْلَهُ مِن سُلَالَةٍ مِّن مَّاءٍ مَّهِينٍ ۝۸

kemudian Dia menjadikan keturunannya dari saripati air yang hina (air mani).

ثُمَّ سَوَّاهُ وَنَفَخَ فِيهِ مِن رُّوحِهِ ۖ وَجَعَلَ لَكُمُ السَّمْعَ وَالْأَبْصَارَ وَالْأَفْئِدَةَ ۗ قَلِيلًا مَّا تَشْكُرُونَ ۝۹

Kemudian Dia menyempurnakannya dan meniupkan roh (ciptaan)-Nya ke dalam (tubuh)nya dan Dia menjadikan pendengaran, penglihatan dan hati bagimu, (tetapi) sedikit sekali dari kamu yang bersyukur.

Ayat diatas menjelaskan bahwa Allah menciptakan manusia dengan sempurna, memulai dari tanah, kemudian dari air mani, dan menyempurnakannya dengan roh. Dalam sistem reproduksi wanita, sel telur yang dibuahi sperma berkembang di rahim menjadi janin dan membentuk manusia lengkap. Ayat ini menunjukkan kesempurnaan ciptaan Allah dan pentingnya bersyukur atas kehidupan manusia.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4. Kelainan atau Penyakit Sistem Reproduksi

Kelainan atau penyakit pada sistem reproduksi dapat disebabkan oleh fertilisasi atau karena serangan virus atau bakteri. Kelainan atau penyakit pada sistem reproduksi, antara lain:

a. Kanker Leher Rahim

Kanker leher rahim adalah kanker yang menyerang leher rahim pada perempuan dewasa. Layaknya semua kanker, kanker leher rahim terjadi ditandai dengan adanya pertumbuhan sel-sel pada leher rahim yang tidak lazim (abnormal). Tetapi, sebelum sel-sel tersebut menjadi sel-sel kanker, terjadi beberapa perubahan yang dialami oleh selsel tersebut. Perubahan sel-sel tersebut biasanya memakan waktu sampai bertahun-tahun sebelum sel-sel tadi berubah menjadi sel-sel kanker.

Perubahan awal yang terjadi pada sel leher rahim tidak selalu merupakan suatu tanda-tanda kanker. Perubahan selsel kanker, selanjutnya dapat menyebabkan pendarahan diantara masa menstruasi. Jika kamu mendapatkan tanda-tanda tersebut, sebaiknya kamu segera melakukan pemeriksaan ke dokter. Pada umumnya, setelah dilakukan pemeriksaan yang teliti, hasilnya tidak selalu positif kanker. Seperti penyakit yang lain, jika perubahan awal dapat dideteksi seawal mungkin, tindakan pengobatan dapat diberikan sedini mungkin.

Beberapa hal yang dapat kamu lakukan untuk menghindari kanker leher rahim adalah:

- 1) Melaporkan adanya gejala-gejala yang tidak normal, seperti ada adanya pendarahan di antara masa menstruasi
- 2) Tidak merokok.

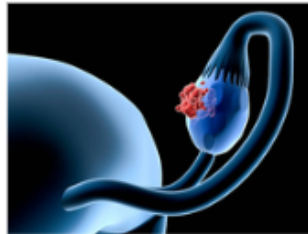
Data statistik melaporkan bahwa resiko terserang kanker leher rahim akan menjadi lebih tinggi jika wanita merokok

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

b. Kanker Ovarium

Kanker ovarium adalah kanker yang menyerang *ovarium*, biasanya menyerang wanita yang sudah *menopause*. Kanker ovarium sebagian besar berbentuk tumor kistik dan sebagian kecil berbentuk tumor padat. Beberapa faktor resiko yang penting sebagai penyebab kanker ovarium adalah wanita *nullipara*, yaitu melahirkan anak pertama pada usia di atas 35 tahun

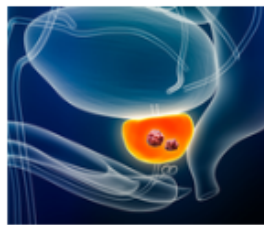


Gambar 2.4 kanker ovarium
www.istockphoto.com

Tidak ada upaya pencegahan khusus yang dapat dilakukan agar terhindar dari penyakit ini. Upaya yang bisa dilakukan adalah mengetahui secara dini penyakit ini sehingga pengobatan yang dilakukan memberikan hasil yang baik dengan komplikasi yang minimal.

c. Kanker Prostat

Kanker *prostat* adalah penyakit kanker yang menyerang kelenjar *prostat*, dimana sel-sel kelenjar *prostat* tumbuh secara *abnormal* sehingga mendesak dan merusak jaringan sekitarnya. *Prostat* adalah kelenjar seks pada pria yang berukuran kecil, terletak di bawah kandung kemih dan mengelilingi saluran kencing.



Gambar 2.5 kanker Prostat
www.istockphoto.com

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Penyebab kanker prostat belum diketahui secara pasti, tetapi ada beberapa hal yang dapat meningkatkan resiko seseorang untuk terkena kanker *prostat*, yaitu usia dan riwayat keluarga. Hormon dan diet tinggi lemak juga disebutkan sebagai faktor resiko kanker *prostat*, walaupun kaitannya belum jelas

Gejala kanker *prostat* di antaranya adalah:

- a) Sering buang air kecil atau sulit buang air kecil.
- b) *Urine* berdarah.
- c) Nyeri pinggul atau punggung.

d. *Endometriosis*

Endometriosis adalah penyakit pada sistem reproduksi wanita karena jaringan *endometrium* tumbuh di luar rahim. Dalam keadaan normal, *endometrium* hanya ditemukan di dalam lapisan rahim



Gambar 2.6 *Endometriosis*
www.eltiempo.com

Endometriosis dapat diturunkan dan lebih sering ditemukan pada keturunan pertama (ibu, anak perempuan, saudara perempuan). Faktor lain yang meningkatkan resiko terjadinya *endometriosis* adalah memiliki rahim yang *abnormal*, melahirkan pertama kali pada usia di atas 30 tahun, dan kulit putih.

Endometriosis dapat menyebabkan hal-hal berikut:

- a) Nyeri di perut bagian bawah dan di daerah panggul.
- b) Menstruasi yang tidak teratur.
- c) Kemandulan

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

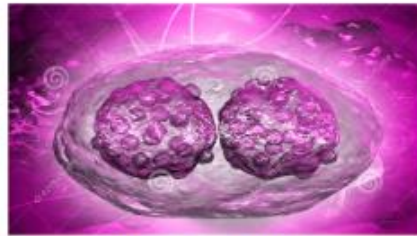
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Endometriosis dapat diobati dengan beberapa cara, tergantung kepada tingkat penyakitnya. Pilihan pengobatan untuk *endometriosis* di antaranya adalah:

- a) Obat-obatan yang menekan aktivitas ovarium dan memperlambat pertumbuhan jaringan endometrium.
- b) Pembedahan untuk membuang sebanyak mungkin endometriosis.
- c) Kombinasi obat-obatan dan pembedahan.
- d) Histerektomi, seringkali disertai dengan pengangkatan tuba fallopi dan ovarium.

e. Sifilis (Raja Singa)

Sifilis adalah penyakit menular yang disebabkan oleh bakteri *Treponema pallidum*. Penyakit ini menular lewat hubungan seks bebas. Gejala-gejalanya adalah timbul luka pada kemaluan, kelainan saraf, jantung, pembuluh darah, dan kulit.



Gambar 2.7 sifilis
es.dreamstime.com

f. Gonorhoe (Kencing Nanah)

Penyakit *gonorrhoe* adalah penyakit kelamin yang disebabkan oleh bakteri *Noiserrria gonorrhoeae*. Gejalanya adalah keluar cairan berwarna putih, rasa nyeri saat buang air kecil, mulut *uretra* pria biasanya bengkak dan agak merah.



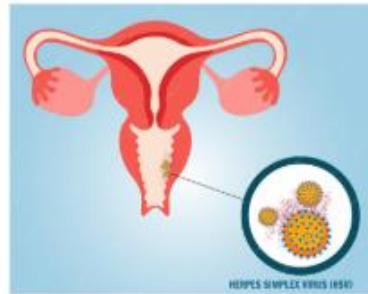
Gambar 2.8 kencing nanah
xb.klinikutamasantosa.com

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

g. Herpes Genitalis

Penyakit *herpes genitalis* disebabkan oleh virus *Herpes simpleks*. Gejalanya adalah munculnya bintil-bintil berkelompok pada kemaluan yang hilang dan timbul, tetapi akhirnya menetap seumur hidup.



Gambar 2.9 Herpes Genitalis
de.freepik.com

h. Condiloma Accuminata

Penyakit *condiloma accuminata* disebabkan oleh virus *Human papilloma*. Gejalanya adalah timbulnya kutil yang dapat membesar di mulut rahim yang bisa menimbulkan kanker rahim.



Gambar 2.10 Condiloma Accuminata
hagapharmacy.com

i. Hamil Anggur (*Mola Hidatidosa*)

Hamil anggur merupakan suatu kehamilan yang tidak berisi janin, tetapi gelembung-gelembung mola dan bekuan darah. Hamil anggur terjadi akibat kegagalan pembentukan bakal janin, sehingga terbentuk jaringan permukaan membran mirip gerombolan buah anggur.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

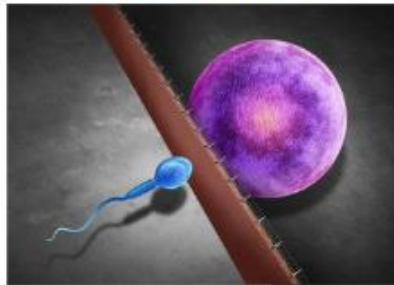


Gambar 2.11 Hamil Anggur

www.viva.co.id

j. Infertilitas

Infertilitas adalah ketidaksuburan yang dapat terjadi pada pria maupun wanita. Pada wanita, ketidaksuburan disebabkan oleh tersumbatnya *tuba fallopi*, menstruasi tidak teratur, kelainan pada lendir leher rahim, dan obesitas. Sedangkan, pada pria karena adanya penyakit seperti *impotensi*, *ejakulasi dini*, dan rusaknya testis.



Gambar 2.12 Infertilitas

www.alomedika.com

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

C. Integrasi Nilai Keislaman

Al-Qur'an sekitar 14 abad yang lalu sudah menjelaskan terkait ilmu pengetahuan yang baru mampu dijelaskan oleh para ilmuwan di akhir abad ke-19 dan terus berkembang sampai saat ini. Ini membuktikan kemukjizatan al-Qur'an di mana al-Qur'an telah mendahului Sains. Salah satu ayat dalam al-Qur'an yang mengkaji terkait fenomena ilmiah adalah bagaimana saat al-Qur'an menerangkan tentang kejadian penciptaan manusia. Ayat yang dijadikan rujukan adalah QS. al-Hajj [22]: 5:

"Wahai manusia! Jika kamu meragukan (hari) kebangkitan, maka sesungguhnya Kami telah menjadikan kamu dari tanah, kemudian dari setetes mani, kemudian dari segumpal darah, kemudian dari segumpal daging yang sempurna kejadiannya dan yang tidak sempurna, agar Kami jelaskan kepada kamu; dan Kami tetapkan dalam rahim menurut kehendak Kami sampai waktu yang sudah ditentukan, kemudian Kami keluarkan kamu sebagai bayi, kemudian (dengan berangsur-angsur) kamu sampai kepada usia dewasa, dan di antara kamu ada yang diwafatkan dan (ada pula) di antara kamu yang dikembalikan sampai usia sangat tua (pikun), sehingga dia tidak mengetahui lagi sesuatu yang telah diketahuinya. Dan kamu lihat bumi ini kering, kemudian apabila telah Kami turunkan air (hujan) di atasnya, hiduplah bumi itu dan menjadi subur dan menumbuhkan berbagai jenis pasangan (tetumbuhan) yang indah."

Segumpal daging pada ayat ini disebut menggunakan kata mudghah. Embrio berubah bentuk dari tahapan 'alaqah kepermulaan tahapan mudghah pada hari ke-24 atau 26. Pada hari ke-28, bagian punggung embrio tumbuh beberapa tonjolan dengan lekukan-lekukan, di antaranya yang membuatnya mirip dengan permen karet atau daging yang baru digigit. Embrio sudah dapat berbalik dan berputar di dalam rahim sampai dengan usia enam minggu. Tahapan mudghah ditandai dengan bermulanya pertumbuhan dan pembiakan sel yang luar biasa. Segumpal daging ini terdiri dari sel-sel atau jaringan-jaringan yang sudah maupun yang belum mengalami diferensiasi (Galih et al., 2025)

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Nilai yang terkandung dalam nilai keislaman ada 3:

1. Nilai Akhlak

Nilai akhlak dalam materi sistem reproduksi tercermin dalam sikap menjaga kehormatan diri dan menjauhi perilaku menyimpang seperti pergaulan bebas. Peserta didik juga diajarkan untuk menjaga kebersihan organ reproduksi serta bertanggung jawab terhadap fungsi reproduksi sebagai bagian dari kehidupan manusia.

2. Nilai Akidah

Nilai akidah terlihat dari keyakinan bahwa proses penciptaan manusia merupakan tanda kebesaran Allah SWT. Dari proses terbentuknya manusia hingga menjadi individu yang sempurna menunjukkan bahwa kehidupan terjadi atas kehendak Allah. Hal ini memperkuat iman dan kesadaran bahwa manusia adalah makhluk ciptaan-Nya.

3. Nilai Spiritual*

Nilai spiritual dalam materi ini tercermin dari rasa syukur atas kesempurnaan penciptaan manusia serta kesadaran bahwa menjaga diri merupakan bagian dari ibadah. Peserta didik juga didorong untuk lebih mendekatkan diri kepada Allah dengan menjaga kehormatan dan kesucian diri.



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

D. Rangkuman

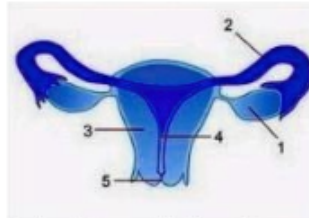
1. Sistem reproduksi laki-laki berfungsi menghasilkan *sel sperma* dan hormon *testosteron*. Organ utama pada sistem ini adalah *testis* yang berperan dalam pembentukan sperma. Sperma yang dihasilkan akan mengalami pematangan di *epididimis*, kemudian disalurkan melalui *vas deferens*.
2. Kelenjar *prostat* dan *vesikula seminalis* menghasilkan cairan semen yang berfungsi melindungi dan membantu pergerakan sperma. Penis berfungsi sebagai alat reproduksi untuk menyalurkan sperma ke dalam tubuh perempuan saat proses pembuahan.
3. Sistem *reproduksi* perempuan berfungsi menghasilkan *ovum*, menerima sperma, serta menjadi tempat tumbuh dan berkembangnya janin. *Ovarium* menghasilkan sel telur dan hormon *estrogen* serta *progesteron*.
4. *Ovum* dilepaskan menuju *tuba fallopi* sebagai tempat terjadinya pembuahan. *Uterus* atau rahim berfungsi sebagai tempat perkembangan *embrio*, sedangkan vagina berperan sebagai saluran kelahiran dan penerima *sperma*.
5. *Siklus menstruasi* merupakan proses peluruhan dinding rahim yang terjadi secara periodik pada perempuan dan berlangsung rata-rata 28 hari. Siklus ini dipengaruhi oleh hormon *estrogen* dan *progesteron*.
6. *Siklus menstruasi* terdiri dari fase *menstruasi*, *praovulasi*, *ovulasi*, dan *pascaovulasi*. Jika ovum tidak dibuahi, maka lapisan dinding rahim akan luruh dan keluar sebagai darah menstruasi.
7. Kehamilan terjadi ketika sperma berhasil membuahi *ovum di tuba fallopi*. *Zigot* hasil pembuahan kemudian menempel pada dinding rahim dan berkembang menjadi *embrio*.
8. Masa kehamilan berlangsung sekitar 9 bulan dan dibagi menjadi tiga *trimester*. Selama kehamilan, janin mendapatkan *nutrisi* dan *oksigen* melalui *plasenta* dari ibu.
9. Kelainan pada sistem *reproduksi* dapat disebabkan oleh gangguan hormon, infeksi, atau pola hidup tidak sehat. Pada laki-laki contohnya adalah *varikokel* dan *impotensi*.
10. Pada perempuan, kelainan yang sering terjadi antara lain *kista ovarium*, *endometriosis*, dan *mioma uteri*. Selain itu, penyakit menular seksual seperti *sifilis*, *gonore*, dan *HIV/AIDS* juga dapat merusak sistem reproduksi.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

E. Penugasan Mandiri

1. Sebutkan organ-organ reproduksi pada pria!
2. Sebutkan dan jelaskan fungsi organ reproduksi wanita pada gambar dibawah!



3. Jelaskan proses terjadinya menstruasi!
4. Sebutkan jenis-jenis penyakit pada sistem reproduksi manusia!

F. Latihan Soal

Pilihlah jawaban yang paling tepat!

1. Di bawah ini adalah alat kelamin pria, kecuali ...
 - A. Testis
 - B. Penis
 - C. Epididimis
 - D. Serviks
2. Ovum yang diovolasikan ovarium akan ditangkap oleh ...
 - A. Serviks
 - B. Uterus
 - C. Corpus luteum
 - D. Fimbriae
3. Pada saat kehamilan, proses *implantasi* terjadi di ...
 - A. Serviks
 - B. Uterus
 - C. Vagina
 - D. Fimbriae

Hak Cipta Diilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4. Proses pendewasaan sperma terjadi di ...
 - A. *Testis*
 - B. *Penis*
 - C. *Epididimis*
 - D. *Vas deferens*
5. Virus *Human papiloma* dapat menyebabkan penyakit ...
 - A. *Herpes*
 - B. *Sifilis*
 - C. *Gonorrhoe*
 - D. *Condilloma accuminata*
6. *Treponema pallidum* dapat menyebabkan penyakit ...
 - A. *Herpes*
 - B. *Sifilis*
 - C. *Gonorrhoe*
 - D. *Condilloma accuminata*
7. Sikap yang mencerminkan akhlak Islami dalam menjaga sistem reproduksi adalah ...
 - A. Berpakaian sopan dan menutup aurat
 - B. Mengabaikan nasihat orang tua
 - C. Bergaul tanpa batas
 - D. Tidak menjaga kebersihan
8. Sikap yang sesuai ajaran Islam dalam menjaga kesehatan sistem reproduksi adalah ...
 - A. Mengabaikan kebersihan tubuh
 - B. Menjaga aurat dan kebersihan diri
 - C. Mengikuti pergaulan bebas
 - D. Menggunakan obat tanpa aturan

Cocokkanlah jawaban Anda dengan Kunci Jawaban yang terdapat di bagian akhir soal ini. Hitunglah jawaban yang benar. Kemudian, gunakan rumus berikut untuk mengetahui tingkat penguasaan Anda terhadap materi Kegiatan Belajar 2.

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor Perolehan}}{\text{Jumlah Skor Maksimum}} \times 100 \%$$



Konversi tingkat penguasaan:

90 - 100% = baik sekali

80 - 89% = baik

70 - 79% = cukup

< 70% = kurang

Apabila mencapai tingkat penguasaan 80% atau lebih, Anda dapat meneruskan dengan Kegiatan Belajar 2. Bagus! Jika masih di bawah 80%, Anda harus mengulangi materi Kegiatan Belajar 2, terutama bagian yang belum dikuasai.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

KUNCI JAWABAN

NO	Kunci Jawaban	Pembahasan
1.	D	<i>Serviks</i> merupakan bagian dari sistem reproduksi perempuan, yaitu leher rahim yang menghubungkan uterus dengan vagina. Testis, penis, epididimis, dan vas deferens adalah bagian dari alat reproduksi laki-laki.
2.	D	<i>Fimbriae</i> adalah ujung berbentuk jari-jari pada <i>tuba fallopi</i> yang berfungsi menangkap <i>ovum</i> setelah dilepaskan dari <i>ovarium</i> agar dapat menuju <i>tuba fallopi</i> untuk kemungkinan terjadinya pembuahan.
3.	B	<i>Implantasi</i> adalah proses menempelnya <i>embrio</i> pada dinding rahim (<i>endometrium</i>). Proses ini hanya dapat terjadi di <i>uterus</i> karena rahim menyediakan tempat dan <i>nutrisi</i> untuk perkembangan janin.
4.	C	<i>Sperma</i> diproduksi di testis, tetapi proses pematangan dan penyimpanan sementara sperma terjadi di <i>epididimis</i> sebelum disalurkan melalui <i>vas deferens</i> .
5.	D	<i>Human Papilloma Virus (HPV)</i> dapat menyebabkan kutil kelamin (<i>condyloma acuminata</i>) dan juga berisiko menyebabkan kanker serviks. Penyakit ini termasuk penyakit menular seksual.
6.	B	<i>Treponema pallidum</i> adalah bakteri penyebab <i>sifilis</i> , yaitu penyakit menular seksual yang dapat menyerang organ reproduksi dan organ tubuh lainnya jika tidak diobati.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

KUNCI JAWABAN

NO	Kunci Jawaban	Pembahasan
7.	A	<i>Menutup aurat merupakan perintah Allah untuk menjaga kehormatan diri.</i>
8.	B	<i>Islam mengajarkan menjaga aurat dan kebersihan sebagai bentuk syukur atas tubuh yang sehat.</i>

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

G. Penilaian Diri

Jawablah pertanyaan berikut dengan jujur dan bertanggung jawab!

NO	PERNYATAAN	YA	TIDAK
1.	Mampu mengidentifikasi struktur organ reproduksi pada laki-laki	YA	TIDAK
2.	Mampu mendeskripsikan saluran reproduksi yang berperan pada reproduksi laki-laki	YA	TIDAK
3.	Mampu memahami proses siklus menstruasi dan kehamilan pada manusia.	YA	TIDAK
4.	Saya mengetahui cara menjaga kesehatan sistem reproduksi dan mencegah penyakit menular seksual.	YA	TIDAK

Bila ada jawaban "Tidak", maka segera lakukan review pembelajaran, terutama pada bagian yang masih "Tidak".

Bila semua jawaban "Ya", maka Anda dapat melanjutkan ke pembelajaran berikutnya

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

KEGIATAN PEMBELAJARAN 3 HOMEOSTASIS

A. Tujuan Pembelajaran

1. Menganalisis pengertian dan tujuan homeostasis pada Manusia
2. Menganalisis mekanisme pengaturan suhu tubuh
3. Menganalisis mekanisme pengaturan kadar cairan dalam tubuh
4. Menganalisis mekanisme pengaturan kadar gula darah
5. Menganalisis gangguan atau kelainan pada sistem homeostasis manusia

B. Uraian Materi

Homeostasis adalah kemampuan tubuh untuk menjaga kondisi internal tetap stabil dan seimbang, meskipun terjadi perubahan dari dalam maupun luar tubuh. Proses ini berlangsung secara otomatis agar organ-organ tubuh dapat bekerja dengan normal. Contoh *homeostasis* antara lain pengaturan suhu tubuh, kadar air, dan kadar gula darah. Ketika suhu tubuh meningkat, tubuh akan mengeluarkan keringat untuk menurunkannya. Sebaliknya, saat suhu tubuh menurun, tubuh akan menggigil untuk menghasilkan panas. Ginjal juga berperan dalam menjaga keseimbangan cairan dengan mengatur jumlah urine yang dikeluarkan. Semua mekanisme ini menunjukkan keteraturan sistem tubuh sebagai ciptaan Allah Subhānahu wa Ta'ālā. Menjaga *homeostasis* dapat dilakukan dengan menerapkan pola hidup sehat, seperti memperbanyak minum air putih, mengonsumsi makanan bergizi seimbang, berolahraga secara teratur, dan beristirahat cukup. Dengan menjaga kesehatan tubuh, manusia telah menjalankan amanah dan bersyukur atas nikmat kesehatan yang diberikan Allah Subhānahu wa Ta'ālā

1. *Homoestasis*

Homeostasis merupakan serangkaian mekanisme yang berlangsung secara otomatis di dalam tubuh untuk menjaga kondisi tetap stabil sehingga seluruh proses kehidupan dapat berjalan normal, meskipun terjadi perubahan dari dalam maupun luar tubuh. Apabila homeostasis dapat berlangsung dengan baik, maka organisme dapat bertahan hidup secara normal.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Namun, jika mekanisme ini terganggu, dapat menimbulkan gangguan kesehatan bahkan menyebabkan kematian. Contoh *homeostasis* pada manusia antara lain pengaturan suhu tubuh oleh *hipotalamus*, pengaturan keseimbangan cairan oleh ginjal, serta pengendalian produksi hormon dalam tubuh.

2. Pengaturan Suhu Tubuh

Kalian mungkin pernah merasa kurang nyaman ketika tubuh berkeringat. Padahal, keringat memiliki fungsi penting untuk membantu menurunkan suhu tubuh saat kepanasan. Lalu, bagaimana tubuh mengetahui waktu yang tepat untuk mulai berkeringat? Hal tersebut diatur oleh bagian otak yang disebut hipotalamus. **Hipotalamus** berperan sebagai pengendali suhu tubuh dan dimiliki oleh manusia serta sebagian besar hewan.

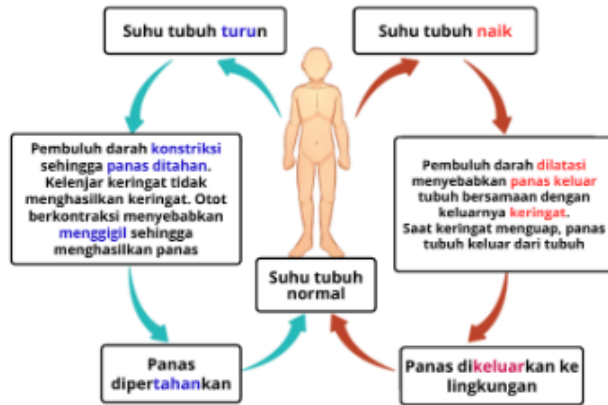
Hipotalamus memiliki berbagai fungsi, namun dua peran utamanya adalah menjaga keseimbangan tubuh (*homeostasis*) dan mengatur pelepasan hormon tertentu. Homeostasis sangat penting bagi kelangsungan hidup semua hewan, termasuk manusia. Secara etimologis, kata homeostasis berasal dari kata *homeo* yang berarti "sama" dan stasis yang berarti "tetap" atau "bertahan". Dengan demikian, *homeostasis* dapat diartikan sebagai kondisi tubuh yang dipertahankan agar tetap berada dalam keadaan yang stabil.

Lalu, apa hubungan antara *homeostasis* dan suhu tubuh? Sebagian besar hewan menjaga suhu tubuhnya agar tetap berada pada batas tertentu. Pada manusia, suhu tubuh normal berada di sekitar 37°C. Ketika *hipotalamus* mendeteksi bahwa suhu tubuh terlalu tinggi, *hipotalamus* akan mengirimkan perintah ke kelenjar keringat agar tubuh berkeringat sehingga suhu dapat diturunkan. Sebaliknya, jika *hipotalamus* merasakan tubuh terlalu dingin, *hipotalamus* akan memberi sinyal ke otot untuk menggigil sehingga tubuh menghasilkan panas dan kembali hangat.

Melalui mekanisme tersebut, suhu tubuh diharapkan dapat tetap stabil. Selain itu, hipotalamus juga menjaga keseimbangan suhu tubuh dengan berbagai cara lain, salah satunya dengan mengatur besar kecilnya diameter pembuluh darah. Untuk memahami lebih jelas, perhatikan **Gambar 3.1** yang menunjukkan proses pengaturan suhu tubuh pada manusia.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 3.1. Homeostasis suhu tubuh

asmadi1976.blogspot.com

3. Pengaturan Kadar Cairan Tubuh

Pernahkah kalian memperhatikan kebiasaan minum sehari-hari? Saat seseorang minum dalam jumlah banyak, volume urine yang dihasilkan biasanya juga meningkat. Hal ini menunjukkan bahwa pengaturan keseimbangan cairan dalam tubuh merupakan salah satu bentuk homeostasis.

Ketika tubuh menerima terlalu banyak cairan, kadar air dalam darah akan meningkat. Kondisi tersebut merangsang kelenjar pituitari untuk mengurangi pengeluaran hormon ADH, sehingga penyerapan kembali air di ginjal menjadi berkurang. Akibatnya, lebih banyak air yang dialirkan ke kandung kemih dan dikeluarkan sebagai urine, sehingga keseimbangan cairan dalam darah dapat kembali normal. Sebaliknya, saat tubuh kekurangan cairan, mekanisme yang terjadi akan berlawanan, seperti yang ditunjukkan pada **Gambar 3.2**.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 3.2. Homeostasis cairan tubuh.
asmadi1976.blogspot.com

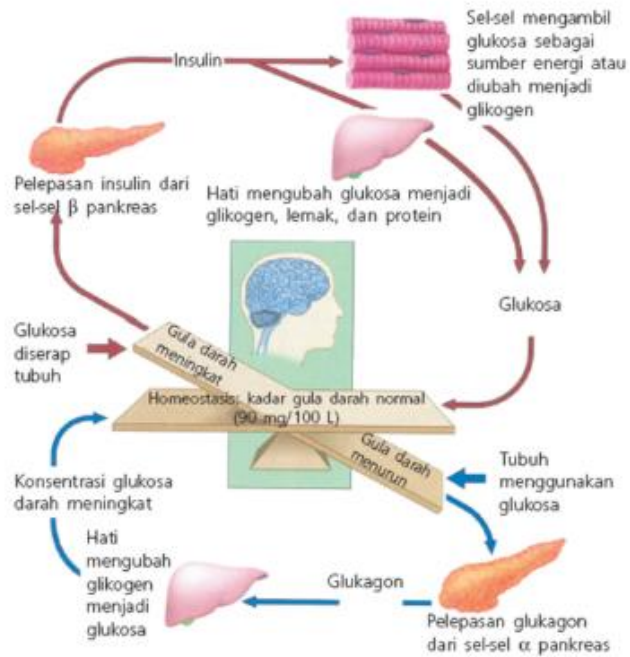
4. Pengaturan Kadar Gula Tubuh

Saat kita mengonsumsi makanan yang kaya karbohidrat, kadar glukosa dalam darah akan meningkat. Kondisi ini merangsang pankreas untuk melepaskan hormon insulin. Insulin berperan membantu glukosa masuk ke dalam sel dengan meningkatkan daya tembus membran sel. Glukosa yang masuk kemudian dimanfaatkan oleh sel sebagai sumber energi. Pada sel otot, glukosa diubah dan disimpan dalam bentuk glikogen, demikian pula pada sel hati yang mengubah glukosa menjadi glikogen sebagai cadangan energi.

Sebaliknya, ketika kadar gula dalam darah menurun, kondisi tersebut akan merangsang pelepasan hormon glukagon. **Hormon ini berfungsi** mengubah glikogen kembali menjadi glukosa sehingga kadar gula darah meningkat. Melalui mekanisme tersebut, keseimbangan kadar gula dalam darah dapat dipertahankan. Untuk pemahaman lebih lanjut, perhatikan **Gambar 3.3**.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 3.3. Homeostasis gula darah
generasibiologi.com

Al-Baqarah (2:164)

كُلُّ نَفْسٍ ذَائِقَةُ الْمَوْتِ وَنَبْلُوكُم بِالشَّرِّ وَالْخَيْرِ فِتْنَةً ۗ وَإِلَيْنَا تُرْجَعُونَ ٣٥

Setiap yang bernyawa akan merasakan mati. Kami akan menguji kamu dengan keburukan dan kebaikan sebagai cobaan. Dan kamu akan dikembalikan hanya kepada Kami.

QS. Al-Anbiya (21:35) menjelaskan bahwa setiap manusia akan merasakan lapar dan haus, yang merupakan kebutuhan dasar tubuh. Rasa lapar dan haus ini menunjukkan bahwa tubuh memiliki mekanisme homeostatis untuk mengatur kadar cairan dan nutrisi agar tetap seimbang. Ayat ini mengajarkan bahwa Allah menciptakan tubuh manusia dengan sempurna, dan kita harus menjaga kesehatan serta kebutuhan tubuh sebagai bentuk syukur kepada-Nya.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Al-Baqarah (2:164)

إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمُوتِ وَالْأَرْضِ وَاخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ وَالْفُلْكِ الَّتِي تَجْرِي فِي
الْبَحْرِ بِمَا يَنْفَع النَّاسَ وَمَا أَنْزَلَ اللَّهُ مِنَ السَّمَاءِ مِنْ مَّاءٍ فَأَحْيَا بِهِ الْأَرْضَ بَعْدَ
مَوْتِهَا وَبَثَّ فِيهَا مِنْ كُلِّ دَابَّةٍ وَتَصْرِيفِ الرِّيْحِ وَالسَّحَابِ الْمُسَخَّرِ بَيْنَ
السَّمَاءِ وَالْأَرْضِ لَآيَاتٍ لِقَوْمٍ يَعْقِلُونَ ۝ ١٦٤

Sesungguhnya pada penciptaan langit dan bumi, pergantian malam dan siang, kapal yang berlayar di laut dengan (muatan) yang bermanfaat bagi manusia, apa yang diturunkan Allah dari langit berupa air, lalu dengan itu dihidupkan-Nya bumi setelah mati (kering), dan Dia tebarkan di dalamnya bermacam-macam binatang, dan perkisaran angin dan awan yang dikendalikan antara langit dan bumi, (semua itu) sungguh, merupakan tanda-tanda (kebesaran Allah) bagi orang-orang yang mengerti.

Tubuh manusia memiliki kemampuan mengatur suhu tubuh agar tetap stabil, misalnya dengan berkeringat ketika panas dan menggigil ketika dingin. Mekanisme ini merupakan bagian dari homeostasis, yaitu kemampuan tubuh menjaga keseimbangan internal agar organ dan sistem tubuh berfungsi normal. Hal ini sejalan dengan QS. Al-Baqarah (2:164) yang menjelaskan keteraturan ciptaan Allah, seperti pergantian siang dan malam, hujan, dan arah angin, yang menunjukkan keseimbangan alam semesta. Sama seperti alam, tubuh manusia diciptakan Allah dengan mekanisme yang teratur dan sempurna, sehingga siswa dapat belajar bahwa menjaga kesehatan tubuh, termasuk suhu tubuh, adalah bentuk syukur dan pemeliharaan amanah ciptaan Allah.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

C. Integrasi Nilai Keislaman

“Dalam perspektif Islam, jasmani manusia merupakan amanah dari Allah SWT yang harus dijaga. Tubuh manusia adalah alat untuk menjalankan ibadah kepada Allah, seperti salat, puasa, dan haji, yang kesemuanya memerlukan kekuatan jasmani. Oleh karena itu, Islam menganjurkan umatnya untuk menjaga kesehatan tubuh melalui pola makan yang sehat, olahraga, dan istirahat yang cukup. Rasulullah SAW bersabda, “Mukmin yang kuat lebih baik dan lebih dicintai oleh Allah daripada mukmin yang lemah, dan pada keduanya terdapat kebaikan.” (HR. Muslim).

Hadis ini menekankan pentingnya memiliki jasmani yang sehat sebagai bagian dari keimanan. Selain sebagai alat untuk memenuhi kebutuhan fisik, jasmani manusia juga menjadi sarana untuk mengekspresikan emosi dan komunikasi sosial. Melalui jasmani, manusia dapat menunjukkan rasa kasih sayang, empati, dan solidaritas kepada sesama. Misalnya, memberikan pelukan kepada orang yang berduka atau membantu seseorang yang membutuhkan bantuan fisik adalah manifestasi dari dimensi jasmani yang digunakan untuk tujuan kebaikan.

Namun, penggunaan jasmani harus selalu berada dalam koridor yang sesuai dengan syariat. Penyalahgunaan jasmani untuk melakukan perbuatan dosa, seperti memukul tanpa sebab atau melakukan tindakan kriminal, merupakan bentuk pengkhianatan terhadap amanah yang diberikan oleh Allah. Dimensi jasmani manusia juga memiliki keterbatasan karena sifatnya yang fana. Tubuh manusia rentan terhadap penyakit, cedera, dan kematian. Dalam QS. Al-Anbiya: 35. Ayat ini mengingatkan bahwa jasmani manusia tidak kekal dan akan mengalami akhir, sehingga perawatan jasmani tidak boleh menjadi tujuan utama hidup manusia, melainkan sebagai sarana untuk mencapai keridhaan Allah SWT. Secara keseluruhan, dimensi jasmani manusia dalam perspektif Al-Qur'an menunjukkan keunikan dan tanggung jawab yang besar. Keberadaan jasmani harus dimaknai sebagai alat untuk menjalankan tugas-tugas duniawi dan ukhrawi secara seimbang (Khoiru & Najihul, 2024)

68

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

nilai yang terkandung dalam nilai keislaman ada 3:

1. Nilai Akhlak

Nilai akhlak pada materi homeostasis tercermin dalam perilaku menjaga pola hidup sehat. Peserta didik diajarkan untuk makan dan minum secara seimbang, tidak berlebihan, serta disiplin dalam menjaga kesehatan tubuh. Kebiasaan ini mencerminkan sikap tanggung jawab terhadap diri sendiri.

2. Nilai Akidah

Nilai akidah dalam homeostasis terlihat dari keyakinan bahwa keseimbangan tubuh manusia merupakan bukti keteraturan ciptaan Allah SWT. Segala proses dalam tubuh berlangsung secara teratur dan seimbang, menunjukkan bahwa Allah menciptakan segala sesuatu dengan ukuran yang tepat dan sempurna.

3. Nilai Spiritual

Nilai spiritual dalam materi homeostasis diwujudkan melalui rasa syukur atas kesehatan yang diberikan oleh Allah SWT. Peserta didik diajak untuk menjaga keseimbangan tubuh sebagai bentuk amanah, serta membiasakan berdoa dan berserah diri kepada Allah dalam menjaga kesehatan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

D. Rangkuman

1. Homeostasis adalah kemampuan tubuh manusia untuk menjaga kondisi internal tetap stabil agar seluruh organ dapat bekerja secara normal, meskipun terjadi perubahan dari dalam maupun luar tubuh. Proses ini berlangsung secara otomatis dan dikendalikan oleh sistem saraf serta hormon. Homeostasis sangat penting karena kegagalan menjaga keseimbangan tubuh dapat menyebabkan gangguan kesehatan.
2. Pengaturan suhu tubuh dikendalikan oleh hipotalamus yang berfungsi sebagai pusat pengatur suhu. Saat suhu tubuh meningkat, hipotalamus merangsang kelenjar keringat dan melebarkan pembuluh darah agar panas tubuh dapat dikeluarkan. Sebaliknya, ketika suhu tubuh menurun, hipotalamus merangsang otot untuk menggigil dan menyempitkan pembuluh darah sehingga panas tubuh dapat dipertahankan.
3. Keseimbangan cairan tubuh diatur oleh ginjal dengan bantuan hormon antidiuretik (ADH). Jika tubuh kelebihan cairan, produksi ADH akan berkurang sehingga ginjal mengeluarkan lebih banyak urine. Namun, ketika tubuh kekurangan cairan, produksi ADH meningkat sehingga ginjal menyerap kembali lebih banyak air untuk menjaga keseimbangan cairan tubuh.
4. Kadar gula darah diatur oleh hormon insulin dan glukagon yang dihasilkan oleh pankreas. Insulin berfungsi menurunkan kadar gula darah dengan membantu glukosa masuk ke dalam sel dan menyimpannya sebagai glikogen. Sebaliknya, glukagon berfungsi meningkatkan kadar gula darah dengan mengubah glikogen menjadi glukosa. Mekanisme ini menjaga kadar gula darah tetap seimbang.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

E. Penugasan Mandiri

1. Apa akibatnya jika *homeostasis* dalam tubuh manusia terganggu?
2. Jelaskan bioproses yang akan terjadi di dalam tubuh manusia jika sedikit minum terkait dengan *homeostasis* cairan tu
3. Sebagian pendaki gunung sering mengalami kondisi *hipotermia* yang dalam kasus tertentu dapat berujung pada kematian. Tanda-tanda yang umum muncul antara lain tubuh menggigil, kesulitan berbicara, bicara tidak jelas, bergumam, gagap, bibir tampak kebiruan, serta denyut jantung yang lemah dan tidak teratur. Berdasarkan informasi tersebut, jelaskan proses biologis yang terjadi dalam tubuh yang berkaitan dengan mekanisme *homeostasis* suhu tubuh. Selain itu, jelaskan langkah-langkah yang dapat dilakukan untuk membantu menyelamatkan seseorang yang mengalami *hipotermia*?
4. Amatilah kebiasaan hidup sehari-hari kamu (pola minum, makan, dan aktivitas fisik). Jelaskan bagaimana kebiasaan tersebut berperan dalam menjaga *homeostasis* tubuh.

F. Latihan Soal

Pilihlah jawaban yang paling tepat!

1. *Homeostasis* pada manusia bertujuan untuk ...
 - A. Mempercepat pertumbuhan tubuh
 - B. Menjaga keseimbangan kondisi internal tubuh
 - C. Meningkatkan produksi hormon secara berlebihan
 - D. Mengubah fungsi organ tubuh
2. Pusat pengatur suhu tubuh pada manusia adalah ...
 - A. Otak besar
 - B. Sumsum tulang belakang
 - C. Hipotalamus
 - D. Otak kecil
3. Saat tubuh mengalami peningkatan suhu, respon yang terjadi adalah ...
 - A. Pembuluh darah menyempit dan tubuh menggigil
 - B. Tubuh menggigil dan denyut jantung melambat
 - C. Pengeluaran keringat dan pelebaran pembuluh darah
 - D. roduksi hormon ADH meningkat

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4. Hormon yg berperan dalam pengaturan keseimbangan cairan tubuh adalah ...
 - A. *Insulin*
 - B. *Glukagon*
 - C. *Adrenalin*
 - D. *Hormon antidiuretik (ADH)*
5. Hormon yg berperan dalam pengaturan keseimbangan cairan tubuh...
 - A. *Glukagon*
 - B. *Adrenalin*
 - C. *Insulin*
 - D. *Tiroksin*
6. Perilaku berikut yang membantu menjaga homeostasis tubuh adalah...
 - A. begadang setiap malam
 - B. Jarang minum air putih
 - C. Makan tidak teratur
 - D. Berolahraga teratur dan minum air cukup
7. Saat cuaca panas, tubuh manusia mengeluarkan keringat agar suhu tubuh tetap normal. Peristiwa ini menunjukkan bahwa tubuh memiliki kemampuan homeostasis sebagai bentuk kesempurnaan ciptaan Allah. Organ yang berperan langsung dalam proses tersebut adalah ...
 - A. Ginjal
 - B. Kulit
 - C. Paru-paru
 - D. Jantung
8. Ginjal berfungsi menyaring darah dan mengeluarkan zat sisa melalui urin. Jika ginjal tidak bekerja dengan baik, keseimbangan tubuh akan terganggu. Sikap yang sesuai dengan nilai keislaman untuk menjaga fungsi ginjal adalah ...
 - A. Minum sesedikit mungkin agar ginjal tidak bekerja keras
 - B. Menunda buang air kecil
 - C. Menjaga pola hidup sehat sebagai bentuk syukur kepada Allah
 - D. Mengonsumsi makanan tinggi garam setiap hari

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Cocokkanlah jawaban Anda dengan Kunci Jawaban yang terdapat di bagian akhir soal ini. Hitunglah jawaban yang benar. Kemudian, gunakan rumus berikut untuk mengetahui tingkat penguasaan Anda terhadap materi Kegiatan Belajar 2.

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor Perolehan}}{\text{Jumlah Skor Maksimum}} \times 100 \%$$

Konversi tingkat penguasaan:

90 - 100% = baik sekali

80 - 89% = baik

70 - 79% = cukup

< 70% = kurang

Apabila mencapai tingkat penguasaan 80% atau lebih, Anda dapat meneruskan dengan Kegiatan Belajar 3. Bagus! Jika masih di bawah 80%, Anda harus mengulangi materi Kegiatan Belajar 3, terutama bagian yang belum dikuasai.





Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

KUNCI JAWABAN

NO	Kunci Jawaban	Pembahasan
1.	B	<i>Homeostasis</i> berfungsi menjaga kondisi internal tubuh tetap stabil agar organ-organ dapat bekerja secara normal meskipun terjadi perubahan lingkungan.
2.	C	<i>Hipotalamus</i> berperan sebagai pusat pengatur suhu tubuh dengan menerima dan mengolah informasi suhu kemudian memberikan respons yang sesuai.
3.	C	Ketika suhu tubuh meningkat, <i>hipotalamus</i> merangsang kelenjar keringat dan melebarkan pembuluh darah agar panas tubuh dapat dikeluarkan.
4.	D	<i>ADH</i> mengatur banyak sedikitnya air yang diserap kembali oleh ginjal sehingga membantu menjaga keseimbangan cairan tubuh.
5.	C	<i>Insulin</i> membantu glukosa masuk ke dalam sel dan menyimpannya sebagai glikogen sehingga kadar gula darah menurun.
6.	D	Berolahraga secara teratur dan mencukupi kebutuhan cairan membantu tubuh menjaga keseimbangan suhu, cairan, dan metabolisme sehingga homeostasis tetap terjaga



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

KUNCI JAWABAN

NO	Kunci Jawaban	Pembahasan
7.	B	Kulit berperan dalam mengeluarkan keringat untuk menjaga suhu tubuh tetap stabil. Kemampuan tubuh menjaga keseimbangan suhu ini merupakan bukti kebesaran dan kesempurnaan ciptaan Allah SWT yang wajib disyukuri.
8.	C	Menjaga kesehatan ginjal melalui pola hidup sehat merupakan bentuk rasa syukur kepada Allah atas nikmat tubuh yang sempurna. Islam mengajarkan untuk menjaga amanah berupa kesehatan agar homeostasis tubuh tetap terjaga.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

G. Penilaian Diri

Jawablah pertanyaan berikut dengan jujur dan bertanggung jawab!

NO	PERNYATAAN	YA	TIDAK
1.	Mampu memahami pengertian homeostasis pada manusia.	YA	TIDAK
2.	Mampu menjelaskan cara tubuh mengatur suhu tubuh.	YA	TIDAK
3.	mengetahui peran ginjal dan hormon ADH dalam menjaga keseimbangan cairan tubuh.	YA	TIDAK
4.	Mampu memahami fungsi hormon insulin dan glukagon dalam mengatur kadar gula darah.	YA	TIDAK
5.	Saya menerapkan pola hidup sehat untuk menjaga homeostasis tubuh.	YA	TIDAK

Bila ada jawaban "Tidak", maka segera lakukan review pembelajaran, terutama pada bagian yang masih "Tidak".

Bila semua jawaban "Ya", maka Anda dapat melanjutkan ke pembelajaran berikutnya

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Glosarium

- Ginjal: Organ yang menyaring darah dan menghasilkan urin.
- *Glikogen*: Bentuk cadangan gula (*glukosa*) yang disimpan di hati dan otot untuk menjaga kestabilan kadar gula darah.
- Hati (*liver*): Organ yang membantu mengatur kadar gula darah.
- *Hipotalamus*: Bagian otak yang berfungsi mengatur keseimbangan tubuh (*homeostasis*), seperti suhu tubuh, rasa lapar, rasa haus, serta menghubungkan sistem saraf dan sistem hormon.
- *Homeostasis*: Kemampuan tubuh menjaga keseimbangan kondisi internal.
- *Hormon*: Zat kimia yang dihasilkan kelenjar endokrin untuk mengatur kerja organ tubuh.
- *Impuls saraf*: Pesan listrik yang dikirimkan melalui sel saraf.
- *Kelenjar endokrin*: Kelenjar penghasil hormon yang langsung masuk ke darah.
- *Mekanisme*: Cara kerja atau proses terjadinya suatu sistem atau peristiwa dalam tubuh.
- *Menstruasi*: Peristiwa luruhnya dinding rahim karena tidak terjadi pembuahan.
- *Neuron*: Sel saraf yang berfungsi menghantarkan impuls saraf.
- *Ovarium*: Organ reproduksi wanita yang menghasilkan ovum.
- *Ovum* (sel telur): Sel kelamin betina.
- *Panca indera*: Alat tubuh untuk menerima rangsang dari lingkungan.
- *Paru-paru*: Organ pernapasan yang membantu menjaga kadar oksigen dan karbon dioksida.
- *Pembuahan (fertilisasi)*: Proses bertemunya *sperma* dan *ovum*.
- *Rahim (uterus)*: Tempat berkembangnya janin.
- *Refleks*: Gerak cepat tanpa disadari sebagai respons terhadap rangsang.
- *Reproduksi*: Proses perkembangbiakan makhluk hidup.
- *Saraf motorik*: Saraf yang membawa perintah dari otak ke otot atau kelenjar.
- *Saraf sensorik*: Saraf yang membawa rangsang dari indera ke otak.
- *Sistem reproduksi*: Sistem yang berfungsi menghasilkan keturunan.
- *Sistem saraf*: Sistem yang berfungsi menerima dan menanggapi rangsang dengan cepat.
- *Sperma*: Sel kelamin jantan.
- *Sumsum tulang belakang*: Bagian sistem saraf pusat yang menghubungkan otak dengan saraf tepi.
- *Testis*: Organ reproduksi pria yang menghasilkan sperma.
- *Urin*: Cairan sisa hasil metabolisme yang dikeluarkan tubuh.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Daftar Pustaka

- Diana, P. (2009). *Alam Sekitar IPA Terpadu: untuk SMP/MTs Kelas IX*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- Huda, M. N., & Huda, K. (2024). Harmonisasi agama dan kemajuan: Manfaat integrasi keilmuan Islam dalam era kontemporer. *Journal of Islamic Education*, 4(1), 146-162.
- Kana Rame, et al. (2024). *Dasar Kesehatan Reproduksi*. Jl. Warung Selikur: Kurnia Puspita.
- Kusuma, R. N. (2020). *Modul Pembelajaran Sistem Koordinasi: Biologi Kelas XI*. Kementerian Pendidikan.
- Munthe, P. D. (2024). *Buku Ajar Kesehatan Reproduksi dan Keluarga*. Jawa Tengah: Eureka Media Aksara.
- Nieil A. Campbell & Jane B. Reece (2010). *BIOLOGI*. pt gelora aksa pratama: Erlangga.
- Purnama, A. (2020). *Modul Pembelajaran Sistem Reproduksi: Biologi Kelas XI*. Kementerian Pendidikan.
- Ramadhani, K., & Widyaningrum, R. (2022). *Dasar-dasar Anatomi dan Fisiologi Tubuh Manusia bagi Mahasiswa Gizi dan Kesehatan*. Yogyakarta: UAD.
- Rudi. (2025). *Homeostasis*. Bogor: Rudyct E-Press.
- Siregar, I. Y., Tanjung, I. F., & Maysarah, S. (2021). Fungsi sistem indera manusia perspektif sains terintegrasi Al-Qur'an dan Hadits. *JIE (Journal of Islamic Education)*, 6(2), 208-222.
- SMP Plus D. S. (2024). *Pengembangan Bahan Ajar E-Modul Materi Sistem Pencernaan Manusia Kelas VIII*.
- Sutia, C. (2022). *Pengetahuan Alam*. Jakarta Selatan: Pusat Perbukuan Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
- Vadia, G. A., Isnaeni, A., & Masykuroh, S. (2025). Sistem reproduksi manusia dan pendidikan seks: Perspektif tafsir ilmi Kemenag dan Maurice Bucaille. *Jurnal Semiotika-Q: Kajian Ilmu Al-Qur'an dan Tafsir*, 5(1), 140-165.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Biodata

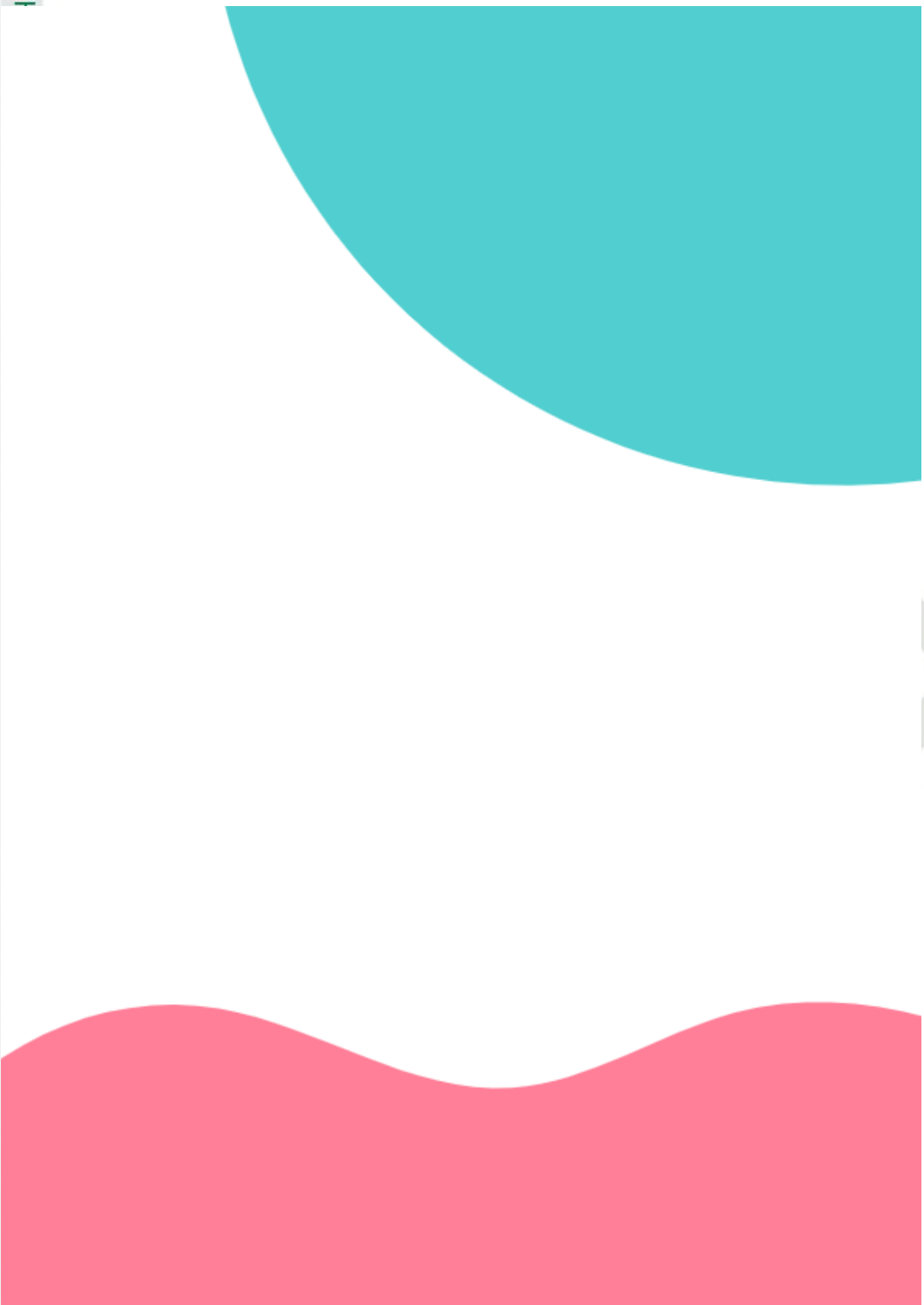


Nama	: Nesvira Amanda
E-mail	: nesviraamanda@gmail.com
Tempat/TL	: Naumbai/ 21-10-2003
Intansi	: UIN SUSKA
SMA	: SMA N 1 Kampar
SMP	: SMP N 4 Kampar
SD	: SD N 06 Limau Manis
TK	: TK Bina Desa Tg. Berulak

Saya adalah seorang pendidik yang memiliki ketertarikan besar dalam pengembangan modul pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di tingkat SMP/MTs. Ketertarikan ini tumbuh dari keyakinan bahwa IPA tidak hanya mengajarkan konsep ilmiah, tetapi juga dapat menjadi sarana untuk menumbuhkan sikap religius, rasa syukur, dan kesadaran akan kebesaran Allah SWT melalui pemahaman terhadap ciptaan-Nya.

Dalam proses pembelajaran, aku berupaya mengembangkan bahan ajar yang kontekstual, mudah dipahami, dan bermakna bagi peserta didik. Salah satu upaya yang kulakukan adalah menyusun modul IPA yang terintegrasi dengan nilai-nilai keislaman, khususnya pada materi sistem koordinasi, sistem reproduksi, dan homeostasis manusia. Melalui integrasi ini, peserta didik diharapkan tidak hanya memahami konsep sains, tetapi juga mampu mengaitkannya dengan ajaran Islam dalam kehidupan sehari-hari.

Saya percaya bahwa pembelajaran yang baik adalah pembelajaran yang mampu menyeimbangkan antara pengetahuan, sikap, dan keterampilan. Oleh karena itu, modul ajar ini disusun sebagai bentuk kontribusiku dalam menciptakan pembelajaran IPA yang lebih bermakna, ber karakter, dan berorientasi pada penguatan iman serta akhlak peserta didik.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



UIN SUSKA RIAU

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

كلية التربية و التعليم

FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING

Jl. H.R. Soebrantas No.155 KM.15 Tuahmadani Tampan - Pekanbaru - Riau 28293 PO.BOX. 1004 Telp. 0761-561647
Fax. 0761-561646 Web.www.uin-suska.info/tarbiyah, E-mail: tarbiyah-uinsuska@yahoo.com

Nomor : B-5126/Un.04/F.II.1/PP.00.9/02/2026
Sifat : Biasa
Lampiran : -
Hal : *Pembimbing Skripsi*

20 Februari 2026

Yth. Niki Dian Permana P., M.Pd.

Dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

Assalamu 'alaikum warhamatullahi wabarakatuh

Dengan hormat, Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau menunjuk saudara sebagai pembimbing skripsi mahasiswa dengan data sebagai berikut :

Nama : NESVIRA AMANDA
NIM : 12211124918
Jurusan :
Judul : PENGEMBANGAN MODUL IPA TERINTEGRASI NILAI-NILAI
ISLAM PADA MATERI SISTEM REPRODUKSI MANUSIA SMP
KELAS IX
Waktu : 6 Bulan terhitung dari tanggal keluarnya surat bimbingan ini

selanjutnya kepada saudara agar dapat membimbing hal-hal terkait dengan Ilmu berikut redaksi dan teknik penulisan Skripsi sebagaimana yang sudah ditentukan.

Demikian surat ini kami sampaikan, atas kesediaan saudara diucapkan terimakasih.

Wassalam
an. Dekan
Wakil Dekan Bidang Akademik
dan Pengembangan Lembaga,



Dr. Sukma Erni, M.Pd.
NIP. 19680515 199403 2 004

Tembusan :
Yth. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau



Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan Balai Besar Sertifikasi Elektronik (BBSrE).
Token : YLJbewKF

- Hak Cipta Diindungi Undang-Undang**
1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



KEMENTERIAN AGAMA
 UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
FAKULTAS TARBIIYAH DAN KEGURUAN
 كلية التربية والتعليم
FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING
 Alamat : Jl. HR Soebrantas KM 15 Tampan Pekanbaru Riau 28293 PO BOX 1004 Telp. (0761) 561647
 Fax. (0761) 561647 E-mail: tarbiyah@uinsuska.info website: http://www.ftk.uin-suska.ac.id

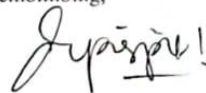
KEGIATAN BIMBINGAN SKRIPSI MAHASISWA

Nama / NIM : Neslita Amanda / 1021112418
 Judul Skripsi : Pengembangan Modul IPA SMP/MTs Terintegrasi nilai kearifan Pada Materi sistem koordinasi, Reproduksi, dan Homeostasis
 Nama Pembimbing : Dian Ruspita Eka Ruti, M.Pd.

No	Tanggal	Materi Bimbingan	Paraf Pembimbing	Keterangan
1	10/6/2025	Latar Belakang Penelitian	DR	
2	12/6/2025	Pernyataan Penelitian yg relevan	DR	
3	20/6/2025	Rumusan Masalah	DR	
4	18/2/2025	Tinjauan Pustaka	DR	
5	12/9/2025	Metode Penelitian	DR	
6	17/9/2025	Sintesis Seminar Propos.	DR	
7	22/12/2025	Instansi Bgkn	DR	
8	09/02/2026	Metode penelitian	DR	
9	12/02/2026	Bab W	DR	
10	12/02/2026	Bab V	DR	
11	11/02/2026	take tulis keseluruhan	DR	
12	18/02/2026	Abstrak	DR	
13	20/02/2026	Poster	DR	
14				

¹⁾ Kegiatan Bimbingan dilaksanakan minimal 12 kali

Pekanbaru,
 Pembimbing,



(Dian Ruspita Eka Ruti, M. Pd)
 NIP. 197203262018012003

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



UIN SUSKA RIAU

KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
كلية التربية والتعليم
FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING

Jl. H. R. Soelzardian Km. 15, Km 18 Tampan Pekanbaru Riau 28293 P.O. BOX 1004 Telp. (0751) 961647
Fax. (0751) 511647 Web: www.uin-suska.ac.id E-mail: ehsak@uin-suska.ac.id

Nomor : B-11427/Un.04/F. II.3/PP.00.9/2025
Sifat : Biasa
Lamp : -
Hal : *Mohon Izin Melakukan PraRiset*

Pekanbaru, 16 Juni 2025

Yth : Kepala
UPT SMP Negeri 1 Kampar
di
Tempat

Assalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sultan Syarif Kasim Riau dengan ini memberitahukan kepada saudara bahwa :

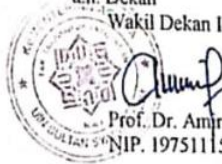
Nama : Nesvira Amanda
NIM : 12211124918
Semester/Tahun : VI (Enam)/ 2025
Program Studi : Tadris IPA
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

ditugaskan untuk melaksanakan Prariset guna mendapatkan data yang berhubungan dengan penelitiannya di Instansi yang saudara pimpin.

Sehubungan dengan itu kami mohon diberikan bantuan/izin kepada mahasiswa yang bersangkutan.

Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Wassalam,
a.n. Dekan
Wakil Dekan III



Prof. Dr. Amrah Diniaty, M.Pd. Kons.
NIP. 19751115 200312 2 001

Tembusan
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sultan Syarif Kasim Riau



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**PEMERINTAH KABUPATEN KAMPAR
DINAS PENDIDIKAN KEPEMUDAAN DAN OLAHRAHA
UPT SMP NEGERI 1 KAMPAR
KECAMATAN KAMPAR**



Alamat : Jln. Pekanbaru-Bangkinang KM. 50 Airtiris Pos-el uptsmpr1kampar@gmail.com Kode Pos 28461

18 Juli 2025

Nomor : 000.9.2/ UPT SMP-1/KPR/475/2025
Sifat : Biasa
Lamp : 1 (satu) eksemplar
Hal : Balasan Surat Izin Melakukan PraRiset

K e p a d a
Yth. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
UIN Sultan Syarif Kasim Riau
di-Pekanbaru

*Assalamu'alaikum Wr.Wb
Dengan hormat,*

Schubungan dengan surat Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sultan Syarif Kasim nomor B-11427/Un.04/F.II.3/PP.00.9/2025 tanggal 16 Juni 2025 perihal Mohon Izin Melakukan PraRiset, melalui surat ini kami memberi izn mahasiswa

nama	: Nesvira Amanda
NIM	: 12211124918
semester/tahun	: VI (enam)/2025
program studi	: Tadris IPA
fakultas	: Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

untuk melakukan PraRiset di UPT SMP Negeri 1 Kampar dengan ketentuan tidak menyimpang dari data yang berhubungan dengan penelitian yang akan dilakukan.

Atas perhatian dan kerja sama Bapak, diucapkan terima kasih.

Kepala

MUHAMMAD YASIR, M. Pd.
NIP 196810151992031005



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
 كلية التربية والتعليم
FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING
Alamat: J. H. R. Soebrandas Km. 15 Tampian Pekanbaru Riau 28293 PO BOX 1004 Telp. (0781) 7077307 Faks. (0781) 21129

**PENGESAHAN PERBAIKAN
UJIAN PROPOSAL**

Nama Mahasiswa : NESVIRA AMANDA
 Nomor Induk Mahasiswa : 12211124918
 Hari/Tanggal Ujian : SELASA, 11 NOVEMBER 2025
 Judul Proposal Ujian : Pengembangan Moduli IPA SMP/MTs Terintegrasi Nilai Keislaman Pada Materi Sistem Koordinasi, Reproduksi dan Homeostasis Manusia
 Isi Proposal : Proposal ini sudah sesuai dengan masukan dan saran yang dalam Ujian proposal

No	NAMA	JABATAN	TANDA TANGAN	
			PENGUJI I	PENGUJI II
1.	Dr. Miterianifa, M.Pd	PENGUJI I		
2.	Muhammad Ilham Syarif, M.Pd.	PENGUJI II		

Mengetahui
 a.n. Dekan
 Wakil Dekan I

 Dr. Sukma Erni, M.Pd
 NIP. 196805151994032004

Pekanbaru, 15 Juni 2024
Peserta Ujian Proposal

Nesvira Amanda
 NIM.12211124918



KEMENTERIAN AGAMA
 UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
 FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
 كلية التربية والتعليم
 FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING

Jl. H. R. Soebrantas No 125 Km 10 Tandan Pekanbaru Riau 28293 PO. BOX 1004 Telp. (0781) 561647
 Fax. (0781) 561647 Web: www.uin-suska.ac.id E-mail: eflak_uin-suska@yahoo.co.id

Nomor : B-77/Un.04/F.II/PP.00.9/01/2026
 Sifat : Biasa
 Lamp. : 1 (Satu) Proposal
 Hal : *Mohon Izin Melakukan Riset*

Pekanbaru, 05 Januari 2026

Yth : Kepala
 UPT SMP Negeri 1 Kampar
 Di Kampar

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh
 Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dengan ini memberitahukan kepada saudara bahwa :

Nama : Nesvira Amanda
 NIM : 12211124918
 Semester/Tahun : VII (Tujuh)/ 2026
 Program Studi : Tadris IPA
 Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Sultan Syarif Kasim Riau

ditugaskan untuk melaksanakan riset guna mendapatkan data yang berhubungan dengan judul skripsinya : PENGEMBANGAN MODUL IPA/MTS TERINTEGRASI NILAI KEISLAMAN PADA MATERI SISTEM KOORDINASI, REPRODUKSI DAN HOMEOSTASIS MANUSIA
 Lokasi Penelitian : UPT SMP Negeri 1 Kampar
 Waktu Penelitian : 3 Bulan (05 Januari 2026 s.d 05 April 2026)

Sehubungan dengan itu kami mohon diberikan bantuan/izin kepada mahasiswa yang bersangkutan.

Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.



Wassalam,
 a.n. Rektor
 Dekan

Prof. Dr. Amirah Diniaty, M.Pd. Kons. f
 NIP. 19751115 200312 2 001

Tembusan :
 Rektor UIN Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



PEMERINTAH KABUPATEN KAMPAR
DINAS PENDIDIKAN KEPEMUDAAN DAN OLAAHRAGA
UPT SMP NEGERI 1 KAMPAR
KECAMATAN KAMPAR



Alamat : Jl. Pekanbaru-Bangkinang KM 50 Airtiris Pos-el uptsmpn1kampar@gmail.com Kode Pos 28461

SURAT KETERANGAN RISET
Nomor : 000 9 2/UPT SMPN-1/KPR/049/2026

Yang bertanda tangan di bawah ini,

nama : **Muhammad Yasir, M.Pd.**
NIP : 196810251992031005
pangkat/golongan ruang : Pembina Utama Muda/IV c
jabatan : Kepala
Instansi : UPT SMP Negeri 1 Kampar

berdasarkan Surat Rektor Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau Nomor B-77/Un.04/F.II/PP.00.9/01/2026 tanggal 05 Januari 2026 tentang Mohon Izin Melakukan Riset dengan ini menerangkan bahwa

n a m a : **Nesvira Amanda**
nomor induk mahasiswa : 12211124918
universitas : Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
semester/tahun : VII (tujuh)/2026
program studi : Tadris IPA
fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Sultan Syarif Kasim Riau
jenjang : S.1

nama di atas benar telah melakukan Riset di UPT SMP Negeri 1 Kampar dengan Judul "PENGEMBANGAN MODUL IPA/MTS TERINTEGRASI NILAI KEISLAMAN PADA MATERI SISTEM KOORDINASI, REPRODUKSI DAN HOMEOSTASIS MANUSIA".

Demikian Surat Keterangan ini dibuat, untuk digunakan seperlunya.

Airtiris, 13 Februari 2026



Kepala

Muhammad Yasir, M.Pd.
Pembina Utama Muda/IV.c
NIP 196810251992031005

Tembusan

Yth. Camat Kampar di Airtiris.



DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nesvira Amanda, lahir di desa Naumbai, pada tanggal 21 Oktober 2003, anak Kedua dari dua bersaudara dari pasangan Ayahanda Jasman, S.Pd. dan Ibunda Imelda. Penulis menyelesaikan Pendidikan dasar di SD Negeri 06 Limau Manis kecamatan Kampar pada tahun 2016. Setelah tamat dari Sekolah Dasar, penulis melanjutkan Pendidikan ke Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 4 Kampar dan selesai pada tahun 2019, kemudian penulis melanjutkan Pendidikan ke Sekolah Menengah Atas di SMA Negeri 1 Kampar. Pada tahun 2022 Penulis diterima sebagai mahasiswa Program Studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Tarbiyah Dan keguruan di Universitas Islam Negeri Sultas Syarif Kasim Riau melalui Jalur Mandiri. Pada tahun 2025 Penulis melaksanakan Kerja Kuliah Nyata (KKN) di Desa Pontian Mekar Kecamatan Lubuk Batu Jaya, Kabupaten Indragiri Hulu, dan pada tahun yang sama Penulis melaksanakan Pengenalan Lapangan Persekolahan (PLP) di MTs 3 Kampar. Akhirnya pada tanggal 12 Maret 2026 yang bertepatan pada tanggal 22 Ramadhan 1447 H Penulis dinyatakan **“LULUS”** dan berhak menyandang gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) dengan Predikat **“Sangat Memuaskan”** dengan IPK 3,55 setelah berhasil menyelesaikan Skripsi yang berjudul **“Pengembangan Modul IPA Terintegrasi Nilai Keislaman pada Materi Sistem Koordinasi, Reproduksi dan Homeostasis Manusia”** atas bimbingan Ibuk Dian Puspita Eka Putri, M.Pd.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.