



**DESAIN DAN UJI COBA MODUL BERMUATAN NILAI  
KARAKTER PEDULI LINGKUNGAN DENGAN  
PENDEKATAN STM PADA MATERI  
ASAM BASA**



UIN SUSKA RIAU

**OLEH**

**NISA ULFITRI AMELIA**

**NIM. 11517200181**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU**

**PEKANBARU**

**1441 H/2020 M**

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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.

**DESAIN DAN UJI COBA MODUL BERMUATAN NILAI  
KARAKTER PEDULI LINGKUNGAN DENGAN  
PENDEKATAN STM PADA MATERI  
ASAM BASA**

Skripsi

Diajukan untuk memperoleh gelar

Sarjana Pendidikan

(S.Pd.)



UIN SUSKA RIAU

Oleh

**NISA ULFITRI AMELIA**

**NIM. 11517200181**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU  
PEKANBARU  
1441 H/2020 M**

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

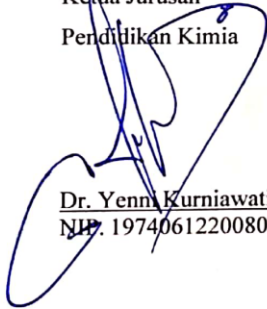
**PERSETUJUAN**

Skripsi dengan judul *Desain dan Uji Coba Modul Bermuatan Nilai Karakter Peduli Lingkungan dengan Pendekatan STM pada Materi Asam Basa* yang ditulis oleh Nisa Ulfitri Amelia NIM. 11517200181 dapat diterima dan disetujui untuk diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pekanbaru, 20 Ramadhan 1441H.  
13 Mei 2020M.

Menyetujui:

Ketua Jurusan  
Pendidikan Kimia



Dr. Yenni Kurniawati, M.Si  
NIP. 197406122008012018

Dosen Pembimbing



Neti Afrianis, M.Pd  
NIK. 130 117 015

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

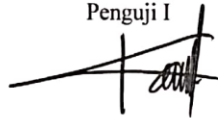
**PENGESAHAN**

Skripsi dengan judul *Desain dan Uji Coba Modul Bermuatan Nilai Karakter Peduli Lingkungan dengan Pendekatan STM pada Materi Asam Basa*, yang ditulis oleh Nisa Ulfitri Amelia NIM. 11517200181 telah diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau pada tanggal 16 Syawal 1441 H/ 08 Juni 2020 M. Skripsi ini diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Jurusan Pendidikan Kimia.

Pekanbaru, 16 Syawal 1441 H.  
08 Juni 2020 M.

Mengesahkan  
Sidang Munaqasyah

Penguji I



Kasmianti, S.Pd.I., MA.

Penguji II



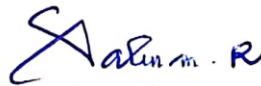
Zona Octarya, M.Si.

Penguji III



Yuni Fatisa, M.Si.

Penguji IV



Pangoloan Soleman Ritonga, S.Pd., M.Si.



Dekan  
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Dr. H. Muhammad Syaifuddin, S. Ag., M.Ag.  
NIP. 19740704 199803 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.

## PENGHARGAAN



Alhamdulillah, puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul *Desain dan Uji Coba Modul Bermuatan Nilai Karakter Peduli Lingkungan dengan Pendekatan STM pada Materi Asam Basa* sebagai persyaratan guna mendapatkan gelar sarjana dalam ilmu Tarbiyah dan Keguruan jurusan Pendidikan Kimia UIN Sultan Syarif Kasim Riau.

Dalam menyelesaikan skripsi ini penulis menyadari banyak mendapatkan bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak, terutama Ayahanda Erwin, Ibunda Itmawati (almh), Farhan Mudzakkir yang telah banyak memberikan do'a, semangat dan motivasi dalam menyelesaikan studi ini.

Selanjutnya, pada kesempatan ini penulis juga mengucapkan terimakasih kepada:

Prof. Dr. H. Akhmad Mujahidin, S.Ag., M.Ag., selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau beserta Wakil Rektor I Dr. Drs. H. Suryan A. Jamrah, MA., Wakil Rektor II Dr. H. Kusnadi, M.Pd., dan Wakil Rektor III Drs. H. Promadi, M.A, Ph.D., yang telah memimpin UIN SUSKA Riau dengan baik sehingga segala urusan di setiap fakultas maupun jurusan dapat berjalan lancar.

Dr. H. Muhammad Syaifuddin, S.Ag., M.Ag., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau beserta Wakil Dekan I Dr. Drs. Alimuddin, M.Ag., Wakil Dekan II Dr. Dra. Hj. Rohani, M.Pd., dan Wakil Dekan III Dr. Drs. Nursalim, M.Pd., beserta serta Staff dan Karyawan/i yang telah mempermudah segala urusan penulis dalam penyusunan 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.

Dr. Yenni Kurniawati, M.Si., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Kimia dan Kasmianti, S.Pd.I., M.A., selaku Sekretaris Jurusan Pendidikan Kimia beserta seluruh staff yang telah membantu memudahkan penulis dalam setiap kegiatan administrasi jurusan.

Zona Octarya, M.Si., selaku Dosen Penasehat Akademik yang selalu membimbing, mengarahkan, mengajarkan dan memotivasi penulis dalam proses perkuliahan hingga dalam menyelesaikan skripsi ini.

Neti Afrianis, M.Pd., selaku dosen pembimbing yang selalu membimbing, mengarahkan, dan memberikan ilmu, serta memotivasi penulis dengan penuh kesabaran, penuh perhatian, dan kasih sayang, serta bermurah hati menyediakan waktu, dan pikiran untuk penulis dalam penulisan skripsi dengan baik. Banyak ilmu yang penulis dapatkan dari beliau.

6. Seluruh Dosen Jurusan Pendidikan Kimia, Pangoloan Soleman Ritonga, S.Pd., M.Si., Lazulva, M.Si., Arif Yasthophi, S.Pd., M.Si., Dr. Yenni Kurniawati M.Si., Dra. Fitri Refelita, M.Si., Miterianifa, M.Pd., Lisa Utami, S.Pd., M.Si., Zona Octarya, M.Si., Elvi Yenti, S.Pd., M.Si., Yuni Fatisa, M.Si., Yusbarina, M.Si., Heppy Okmarisa, M.Pd., Neti Afrianis, M.Pd., dan dosen-dosen lainnya yang telah banyak memberikan ilmu kepada penulis selama penulis duduk dibangku perkuliahan. Dosen-dosen yang luar biasa dengan ilmu yang luar biasa.

H. Kiram, S.Sos., M.Pd., selaku Kepala Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Kampar Timur serta Dra. Betty Adrias dan Yessi Sri Hafnita, S.Pd., selaku guru bidang studi kimia dan seluruh staff yang telah berkenan menerima dan memberikan kemudahan bagi penulis untuk melakukan penelitian.

Siswa-siswa Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Kampar Timur terutama kelas XMIPA 3 yang telah membantu penulis dalam penelitian.

Sahabat seperjuangan Reftiana Safilia Desy yang selalu memberikan bantuan, dukungan, dan motivasi agar penulis tidak pernah berhenti dan menyerah. Terimakasih sudah selalu ada dan selalu sedia kata-kata penyemangat dikala penulis sedang terpuruk dan patah arah.



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Sahabat karib yang tidak tergantikan Dewi Mulia yang selalu sedia pelukan hangat dan sabar mendengarkan curahan hati, keluh kesah penulis selama ini. Terimakasih atas dukungan dan motivasi yang selalu berhasil membuat penulis bangkit dari keterpurukan.

Sahabat senasib sepenanggungan Sella Hermalia yang selalu memberikan motivasi terbaik dan selalu mengingatkan penulis untuk tetap melanjutkan perjuangan dalam menyelesaikan karya tulis ini.

Teman-teman Kimia B 2015 yang selalu sedia membantu kapanpun dan dimanapun serta menutupi kekurangan penulis. Terimakasih sudah menjadi saudara dan keluarga bagi penulis, begitu banyak kenangan yang kita lalui bersama selama menjalani perkuliahan di UIN Suska Riau.

13. Keluarga besar Pendidikan Kimia yang tidak dapat penulis sebutkan namanya satu persatu dan almamater penulis UIN Suska Riau.

Sekali lagi penulis mengucapkan banyak terimakasih atas segala peran dan partisipasi yang telah diberikan. Semoga Allah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada kita semua dan berkenan membalas semua kebaikan yang diberikan kepada Penulis.

Pekanbaru, Juni 2020

Penulis

Nisa Ulfitri Amelia

NIM. 11517200181

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

*Alhamdulillahahirabbil' alamin.*

*Ya Allah Engkau lah Dzat yang telah menciptakanku, memberikan karunia nikmat yang tak terhingga, melindungiku, membimbingku, dan mengajarku dalam kehidupanku, serta Wahai Engkau ya Rasulallah ya habiballah yang telah memberikanku pengetahuan akan ajaran Tuhanmu dan membawaku dari jurangkejahilan menuju puncak berhiaskan ilmu pengetahuan.*

*Dan Allah tidak menjadikan pemberian bala bantuan itu melainkan sebagai kabar gembira bagi (kemenangan)mu, dan agar tenteram hatimu karenanya. Dan kemenanganmu itu hanyalah dari Allah Yang Maha Perkasa lagi Maha Bijaksana.*

*(QS. Ali imran:126)*

*Iman tanpa ilmu bagaikan lentera ditangan bayi, ilmu tanpa iman bagaikan lentera ditangan pencuri.*

*(Buya Hamka)*

*Science without religion is lame, religion without science is blind.*

*(Albert Einstein)*

*Kupersembahkan karya kecil ini kepada:*

*AYAH DAN IBU*

*Yang telah melahirkan aku ke dunia, membesarkan, merawat, mendidik, serta membimbingku dengan sangat baik. Terima kasih karena selalu memberiku semangat, dorongan, nasehat dan kasih sayang serta pengorbanan yang tidak terhingga. Terima kasih atas do'a yang selalu mengiringi langkahku mengarungi lautan kehidupan yang penuh dengan rintangan sehingga aku dapat melaluinya tanpa harus 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.

**ABSTRAK**

**Nisa Ulfitri Amelia, (2020): Desain dan Uji Coba Modul Bermuatan Nilai Karakter Peduli Lingkungan dengan Pendekatan STM pada Materi Asam Basa.**

Penelitian ini dilatarbelakangi kurangnya penggunaan bahan ajar yang dapat membantu peserta didik dalam proses pembelajaran dan kurangnya perhatian peserta didik terhadap kebersihan lingkungan sekolahnya, serta belum adanya penggunaan modul kimia bermuatan nilai karakter peduli lingkungan dengan pendekatan STM (Sains Teknologi Masyarakat) untuk mendukung pembelajaran pada materi asam basa. Dalam penelitian ini dirancang desain modul kimia asam basa bermuatan nilai karakter peduli lingkungan dengan pendekatan STM (Sains Teknologi Masyarakat). Jenis penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan menggunakan desain Borg and Gall yang dilakukan di Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Kampar Timur. Subjek dari penelitian ini adalah ahli media, ahli materi, guru kimia dan peserta didik di SMAN 1 Kampar Timur. Objek penelitian ini adalah modul kimia asam basa bermuatan nilai karakter peduli lingkungan dengan pendekatan STM (Sains Teknologi Masyarakat). Data yang diambil dalam penelitian ini yaitu berupa data angket, wawancara, dan studi pustaka. Instrumen pengumpulan data berupa angket validitas, angket praktikalitas, dan angket respon peserta didik. Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan teknik analisis deskriptif kualitatif dan deskriptif kuantitatif. Modul yang dihasilkan telah teruji valid dengan persentase 89,28% (sangat valid), teruji praktis dengan persentase 86,5% (sangat praktis), dan mendapat respon dengan persentase 83,75% (sangat praktis). Dari hasil tersebut disimpulkan bahwa modul kimia asam basa bermuatan nilai karakter peduli lingkungan dengan pendekatan STM (Sains Teknologi Masyarakat) sudah valid dan praktis sehingga dapat dilakukan ujicoba selanjutnya.

**Kata Kunci:** *Modul Kimia, Karakter Peduli Lingkungan, Sains Teknologi Masyarakat, Asam Basa.*

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

**Nisa Ulfitri Amelia, (2020): Designing and Testing a Module Containing Environmental Care Character Value with Science, Technology, and Society (STS) Approach on Acids and Bases Lesson**

This research was instigated by the lack of teaching material use that could help students in the learning process, the lack of student attention to the cleanliness of the school environment, and the unavailable chemistry module use containing environmental care character value with Science, Technology, and Society (STS) approach to support the learning on Acids and Bases lesson. In this research, it was designed acid base chemistry module design containing environmental care character value with STS approach. It was Research and Development (R&D) with Borg and Gall design. It was administered at State Senior High School 1 East Kampar. The subjects of this research were the experts of media, the experts of material, Chemistry subject teachers, and students of State Senior High School 1 East Kampar. The object was acid base chemistry module containing environmental care character value with STS approach. Questionnaire, interview, and library study were used to collect the data. Instruments of collecting the data were validity questionnaire, practicality questionnaire, and student response questionnaire. The data obtained then were analyzed by using qualitative and quantitative descriptive analysis techniques. The module developed was tested valid with 89.28% percentage (very valid), it was tested practical with 86.5% percentage (very practical), and it got responses with 83.75% percentage (very practical). Based on these findings, it could be concluded that acid base chemistry module containing environmental care character value with STS approach was valid and practical, so the test could be done at the further stage.

**Keywords:** *Chemistry Module, Environmental Care Character, Science, Technology, and Society, Acids and Bases*

UIN SUSKA RIAU

## ملخص

نساء الفطر أميليا، (٢٠٢٠): تصميم الوحدة المحتوية على طبيعة رعاية البيئة بمنهج STM في مادة القاعدة الحمضية وتجربتها

هذا البحث خلفيته هي قلة استخدام وسائل التعليم التي تساعد التلاميذ في التعلم وقلة اهتمام التلاميذ بنظافة بيئتهم المدرسية وعدم استخدام الوحدة الكيميائية المحتوية على طبيعة رعاية البيئة بمنهج STM (العلوم والتكنولوجيا والمجتمع) لدعم عملية التعليم للقاعدة الحمضية. ففي هذا البحث تم تصميم الوحدة الكيميائية للقاعدة الحمضية المحتوية على طبيعة رعاية البيئة بمنهج STM (العلوم والتكنولوجيا والمجتمع). وهذا البحث هو بحث تطويري بتصميم بورغ وغال، وقامت به الباحثة في المدرسة الثانوية الحكومية ١ كمبر الشرقية. وأفراده عالم الوسائل وعالم المواد ومدرس الكيمياء وتلاميذ المدرسة الثانوية الحكومية ١ كمبر الشرقية. وموضوعه الوحدة الكيميائية للقاعدة الحمضية المحتوية على طبيعة رعاية البيئة بمنهج STM (العلوم والتكنولوجيا والمجتمع). والبيانات المأخوذة في هذا البحث هي ما وجد من الاستبيان والمقابلة والدراسة المكتبية. وأدوات جمع البيانات هي استبيان الصدق واستبيان العملي واستبيان استجابات التلاميذ. فالبيانات التي تم جمعها حلت بتحليل وصفي كفي وتحليل وصفي كمي. والوحدة المنتجة تم اختبارها على أنها صالحة بنسبة ٨٩,٢٨٪ (صالحة جدا)، وتم اختبارها عمليا بنسبة ٨٦,٥٪ (عملية جدا)، وحصلت على الاستجابات بنسبة ٨٣,٧٥٪ (عملية جدا). فمن ذلك استنتج أن الوحدة الكيميائية للقاعدة الحمضية المحتوية على طبيعة رعاية البيئة بمنهج STM (العلوم والتكنولوجيا والمجتمع) صالحة وعملية فتمكن تجربتها في المستوى التالي.

الكلمات الأساسية: الوحدة الكيميائية، طبيعة رعاية البيئة، العلوم والتكنولوجيا والمجتمع، القاعدة الحمضية.

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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**

**PERSETUJUAN**.....i

**PENGESAHAN**.....ii

**PENGHARGAAN** .....iii

**PERSEMBAHAN**.....vi

**ABSTRAK** .....vii

**DAFTAR ISI**.....x

**DAFTAR GAMBAR**.....xiii

**DAFTAR TABEL** .....xv

**DAFTAR LAMPIRAN** .....xvi

**BAB I PENDAHULUAN**

A. Latar Belakang ..... 1

B. Penegasan Istilah ..... 5

C. Permasalahan..... 7

    1. Identifikasi Masalah ..... 7

    2. Batasan Masalah ..... 7

    3. Rumusan Masalah ..... 8

D. Tujuan dan Manfaat Penelitian ..... 8

    1. Tujuan Penelitian..... 8

    2. Manfaat Penelitian..... 9

E. Spesifikasi Produk..... 10

**BAB II KAJIAN TEORITIS**

A. Modul ..... 11

    1. Pengertian Modul ..... 11

    2. Cara Menyusun Modul ..... 12

B. Karakter Peduli Lingkungan ..... 14

C. Pendekatan Sains Teknologi Masyarakat (STM)..... 15

    1. Pengertian Pendekatan Sains Teknologi Masyarakat (STM)..... 15

    2. Tujuan Pendekatan Sains Teknologi Masyarakat (STM) ..... 17

    3. Tahapan Pendekatan Sains Teknologi Masyarakat (STM)..... 17

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Asam Basa.....	20
1. Teori Asam Basa .....	20
2. Sifat Asam Basa .....	24
3. Derajat Keasaman (pH).....	25
4. Indikator Asam Basa .....	30
E. Metode Penelitian dan Pengembangan (R&D).....	31
F. Penelitian yang Relevan .....	37
G. Konsep Operasional .....	39

**BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

A. Waktu dan Tempat Penelitian .....	40
1. Waktu Penelitian .....	40
2. Tempat Penelitian.....	40
B. Subjek dan Objek Penelitian .....	40
1. Subjek Penelitian .....	40
2. Objek Penelitian .....	41
C. Populasi dan Sampel .....	41
1. Populasi .....	41
2. Sampel.....	41
D. Jenis dan Desain Penelitian.....	42
E. Teknik Pengumpulan Data.....	44
1. Wawancara .....	44
2. Kuesioner (Angket) .....	44
F. Teknik Analisis Data.....	46
1. Analisis Deskriptif Kualitatif .....	46
2. Analisis Deskriptif Kuantitatif .....	47

**BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

A. Deskripsi Lokasi Penelitian.....	50
1. Sejarah Singkat Sekolah.....	50
2. Visi dan Misi SMA Sekolah.....	50
3. Kurikulum Sekolah.....	51
B. Hasil dan Pembahasan.....	52



1. Tahap Pengumpulan Data.....	53
2. Tahap Perencanaan.....	60
3. Tahap Pengembangan Produk.....	64
4. Tahap Uji Coba Lapangan Awal.....	82
5. Tahap Revisi Produk.....	89

**BAB V PENUTUP**

A. Kesimpulan.....	91
B. Saran.....	92

**DAFTAR PUSTAKA ..... 94**

**LAMPIRAN..... 98**

**DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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

<b>Gambar 2.1</b> Tahapan Pendekatan STM.....	18
<b>Gambar 2.2</b> Alur Penelitian.....	39
<b>Gambar 3.1</b> Model Prosedur Penelitian <i>Borg and Gall</i> .....	43
<b>Gambar 4.1</b> Diagram Kesukaan Membaca Buku tentang Kimia .....	54
<b>Gambar 4.2</b> Diagram Buku Kimia yang Pernah Dibaca Peserta Didik.....	55
<b>Gambar 4.3</b> Diagram Belajar Menggunakan Modul .....	55
<b>Gambar 4.4</b> Diagram Penggunaan Modul Kimia Asam Basa Bermuatan Nilai Karakter Peduli Lingkungan dengan Pendekatan STM.....	56
<b>Gambar 4.5</b> Desain <i>Cover</i> .....	66
<b>Gambar 4.6</b> Kata Pengantar.....	66
<b>Gambar 4.7</b> Daftar Isi .....	67
<b>Gambar 4.8</b> Kompetensi.....	67
<b>Gambar 4.9</b> Peta Konsep .....	68
<b>Gambar 4.10</b> Petunjuk Penggunaan Modul.....	68
<b>Gambar 4.11</b> Karakteristik Modul.....	69
<b>Gambar 4.12</b> Tahap Pendahuluan.....	70
<b>Gambar 4.13</b> Tahap Pembentukan Konsep .....	71
<b>Gambar 4.14</b> Tahap Aplikasi Konsep dalam Kehidupan .....	72
<b>Gambar 4.15</b> Tahap Pemanapan Konsep.....	73
<b>Gambar 4.16</b> Tahap Penilaian .....	73
<b>Gambar 4.17</b> Glosarium .....	74
<b>Gambar 4.18</b> Daftar Pustaka.....	74
<b>Gambar 4.19</b> Perbaikan <i>Cover</i> (a) Sebelum Revisi (b) Setelah Revisi .....	77
<b>Gambar 4.20</b> Perbaikan Gambar Bermerek (a) Sebelum Revisi (b) Setelah Revisi.....	77
<b>Gambar 4.21</b> Perbaikan Latihan Soal untuk Setiap Sub Bab (a) Sebelum Revisi (b) Setelah Revisi .....	81
<b>Gambar 4.22</b> Perbaikan Bagian “Ayo Peduli” (a) Sebelum Revisi (b) Setelah Revisi.....	81



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 4.23** Perbaikan Bagian *Cover* (a) Sebelum Revisi (b) Setelah

Revisi.....90

**Gambar 4.24** Perbaikan Bagian “Info Kimia” (a) Sebelum Revisi (b) Setelah

Revisi.....90



UIN SUSKA RIAU



## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2.1</b>	Beberapa Indikator yang Umum .....	30
<b>Tabel 2.2</b>	Tahapan Model Jolly & Bolitho.....	33
<b>Tabel 3.1</b>	Skala Angket Validasi oleh Ahli Media.....	45
<b>Tabel 3.2</b>	Skala Angket Validasi oleh Ahli Materi .....	45
<b>Tabel 3.3</b>	Skala Angket Uji Praktikalitas oleh Guru .....	46
<b>Tabel 3.4</b>	Skala Angket Uji Coba oleh Peserta Didik .....	46
<b>Tabel 3.5</b>	Kriteria Hasil Uji Validitas Modul.....	47
<b>Tabel 3.6</b>	Kriteria Hasil Uji Praktikalitas Modul .....	48
<b>Tabel 3.7</b>	Kriteria Hasil Uji Respon Modul .....	49
<b>Tabel 4.1</b>	Hasil Wawancara Guru .....	54
<b>Tabel 4.2</b>	Analisis Kesesuaian Materi dengan Nilai Karakter Peduli Lingkungan dan Pendekatan STM .....	58
<b>Tabel 4.3</b>	Analisis Beberapa Buku .....	59
<b>Tabel 4.4</b>	KD dan Indikator Pencapaian.....	61
<b>Tabel 4.5</b>	Deskripsi <i>Prototype</i> Modul Bermuatan Nilai Karakter Peduli Lingkungan dengan Pendekatan STM (Sains, Teknologi, dan Masyarakat) pada Materi Asam Basa.....	61
<b>Tabel 4.6</b>	Saran dan Masukan dari Validator Instrumen.....	64
<b>Tabel 4.7</b>	Kritik dan Saran oleh Ahli Media .....	76
<b>Tabel 4.8</b>	Hasil Validasi oleh Ahli Media Berdasarkan Komponen pada Indikator .....	76
<b>Tabel 4.9</b>	Kritik dan Saran oleh Ahli Materi.....	78
<b>Tabel 4.10</b>	Hasil Validasi oleh Ahli Media Berdasarkan Komponen pada Indikator .....	79
<b>Tabel 4.11</b>	Perhitungan Data Hasil Uji Validitas Secara Keseluruhan .....	82
<b>Tabel 4.12</b>	Hasil Uji Praktikalitas dari 2 Orang Guru Kimia.....	83
<b>Tabel 4.13</b>	Hasil Uji Respon dari 10 Orang Peserta Didik .....	87
<b>Tabel 4.14</b>	Kritik dan Saran oleh Guru .....	89

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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

<b>Lampiran A.1</b>	Silabus.....	98
<b>Lampiran A.2</b>	Tabel 4.2.....	103
<b>Lampiran A.3</b>	Tabel 4.3.....	104
<b>Lampiran A.4</b>	Tabel 4.5.....	105
<b>Lampiran B.1</b>	Kata Pengantar .....	107
<b>Lampiran B.2</b>	Angket Uji Validitas Ahli Media .....	108
<b>Lampiran B.3</b>	Angket Uji Validitas Ahli Materi Pembelajaran .....	110
<b>Lampiran B.4</b>	Angket Uji Praktikalitas Guru Mata Pelajaran.....	113
<b>Lampiran B.5</b>	Angket Uji Respon Peserta Didik .....	116
<b>Lampiran C.1</b>	Kisi-Kisi Angket .....	119
<b>Lampiran C.2</b>	Angket Uji Validitas Ahli Media .....	121
<b>Lampiran C.3</b>	Rubrik Penilaian Angket Uji Validitas Ahli Media .....	125
<b>Lampiran C.4</b>	Angket Uji Validitas Ahli Materi Pembelajaran .....	128
<b>Lampiran C.5</b>	Rubrik Penilaian Angket Uji Validitas Ahli Materi Pembelajaran.....	133
<b>Lampiran C.6</b>	Angket Uji Praktikalitas Guru Mata Pelajaran.....	141
<b>Lampiran C.7</b>	Rubrik Penilaian Angket Uji Praktikalitas Guru Mata Pelajaran .....	146
<b>Lampiran C.8</b>	Angket Uji Respon Peserta Didik .....	155
<b>Lampiran D.1</b>	Hasil Penilaian Lembar Validasi Ahli Media .....	158
<b>Lampiran D.2</b>	Distribusi Skor Uji Validitas Ahli Media.....	162
<b>Lampiran D.3</b>	Perhitungan Data Hasil Uji Validitas Ahli Media.....	163
<b>Lampiran D.4</b>	Hasil Penilaian Lembar Validasi Ahli Materi Pembelajaran .....	165
<b>Lampiran D.5</b>	Distribusi Skor Uji Validitas Ahli Materi Pembelajaran .....	170
<b>Lampiran D.6</b>	Perhitungan Data Hasil Uji Validitas Ahli Materi Pembelajaran.....	171
<b>Lampiran D.7</b>	Hasil Penilaian Lembar Praktikalitas Guru Mata Pelajaran....	173
<b>Lampiran D.8</b>	Distribusi Skor Uji Praktikalitas Guru Mata Pelajaran .....	183
<b>Lampiran D.9</b>	Perhitungan Data Hasil Uji Praktikalitas Guru Mata Pelajaran .....	184

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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>Lampiran D.10</b>	Hasil Penilaian Lembar Respon Peserta Didik .....	186
<b>Lampiran D.11</b>	Distribusi dan Persentase Skor Uji Respon Peserta Didik.....	216
<b>Lampiran E.1</b>	Nama Validator, Guru Kimia dan Peserta Didik .....	220
<b>Lampiran E.2</b>	Dokumentasi .....	221
<b>Lampiran F</b>	Surat-surat	



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 I PENDAHULUAN

### A Latar Belakang

Pada saat ini pencemaran lingkungan terjadi dimana-mana dan begitu cepat. Kecendrungan pencemaran akhir-akhir ini mengarah kepada dua hal yaitu: (1) Pembuangan sampah secara sembarang, seperti banyak individu membuang sampah ke sungai sehingga mengakibatkan air sungai menjadi kotor. (2) Pencemaran lingkungan yang diakibatkan oleh asap kendaraan bermotor. Pencemaran lingkungan adalah masuknya atau dimasukkannya makhluk hidup, zat energi, dan atau komponen lain ke dalam lingkungan, atau berubahnya tatanan lingkungan oleh kegiatan manusia atau oleh proses alam sehingga kualitas lingkungan menjadi kurang atau tidak dapat berfungsi lagi sesuai dengan peruntukannya.<sup>1</sup>

Masalah pencemaran lingkungan telah disebutkan dalam Al-Quran yaitu pada surat Ar-Rum ayat ke-41.

ظَهَرَ الْفَسَادُ فِي الْبَرِّ وَالْبَحْرِ بِمَا كَسَبَتْ أَيْدِي النَّاسِ لِيُذِيقَهُمْ بَعْضَ الَّذِي عَمِلُوا  
لَعَلَّهُمْ يَرْجِعُونَ

Artinya: “Telah tampak kerusakan di darat dan di laut disebabkan karena perbuatan tangan manusia, Allah menghendaki agar mereka merasakan sebagian dari (akibat) perbuatan mereka, agar mereka kembali (kejalan yang benar).” (QS. Ar-Rum: 41)

<sup>1</sup> Susilawati dan Theresia Lidya Nova, *Katalog dalam Terbitan (KDT): Bumi dan Antariksa*, (Pekanbaru: Adefa Grafika, 2015), hlm. 86.



Maksud dari ayat tersebut adalah berkurangnya hasil tanam-tanaman dan buah-buahan karena banyak perbuatan maksiat yang dikerjakan oleh para penghuninya, seperti melakukan pencemaran. Barang siapa yang berbuat durhaka kepada Allah di bumi, berarti dia telah berbuat kerusakan di bumi, karena terpeliharanya kelestarian bumi dan langit adalah dengan ketaatan. Apabila perbuatan-perbuatan maksiat ditinggalkan, maka akan turun berkah dari langit dan juga dari bumi.<sup>2</sup>

Penyebab utama terjadinya pencemaran lingkungan ini adalah kesadaran individu terhadap lingkungan yang masih rendah. Kurangnya pengetahuan mengenai lingkungan membuat individu berkembang menjadi pribadi yang tidak peduli dengan lingkungan sekitarnya. Solusi untuk menumbuhkan kesadaran individu terhadap lingkungan, yaitu dengan memberikan pengetahuan mengenai lingkungan salah satunya bisa didapat melalui pembelajaran di sekolah.

Berdasarkan survei Kementerian Lingkungan Hidup Manusia menemukan bahwa hanya 2,5% dari responden yang mendapatkan informasi tentang lingkungan melalui pembelajaran di sekolah. Ini dapat dimaknai bahwa sekolah belum berperan dalam mengembangkan kesadaran lingkungan atau dengan kata lain sekolah belum menjadi pusat pengembangan karakter peduli lingkungan.<sup>3</sup>

<sup>2</sup> M. Abdul Ghoffar E.M., *Tafsir Ibnu Katsir*, (Bogor: Pustaka Imam Asy-Syafi'i, 2004)

<sup>3</sup> Septina Maulina Putri, Sulastri, dan Saminan, Mempersiapkan Generasi Peduli Lingkungan Melalui Pembelajaran Senyawa Karbon Bermuatan Nilai Karakter, (*Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, Aceh, 5(2), 2017), hlm.104-105.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Permasalahan lingkungan banyak terjadi di sekolah, hal ini diketahui dari hasil wawancara dengan guru kimia di Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Kampar Timur bahwa peserta didik masih membuang sampah sembarangan, seperti sampah plastik dari bungkus makanan ringan, bungkus permen, dan bungkus minuman. Pihak sekolah sudah menghimbau peserta didik agar membuang sampah pada tempatnya, tetapi peserta didik tidak menghiraukan himbauan tersebut. Selain itu, pihak sekolah juga sudah melarang penjualan permen didalam lingkungan sekolah untuk meminimalisir sampah kulit permen yang terlalu banyak mengotori lingkungan sekolah. Akan tetapi hal ini tidak membuat sampah kulit permen berkurang karena peserta didik membeli permen dari luar sekolah dan membawanya kelingkungan sekolah.

Melalui hasil wawancara diketahui bahwa guru di Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Kampar Timur menggunakan bahan ajar berupa buku paket dan LKS yang telah disediakan sekolah, guru belum pernah menggunakan bahan ajar yang memuat nilai karakter peduli lingkungan. Pembinaan karakter peserta didik dilakukan dengan penyampaian secara langsung kepada seluruh peserta didik melalui kegiatan upacara dan kegiatan jum'at pagi. Namun himbauan tersebut tidak membuat karakter peserta didik berubah, hanya sebagian kecil dari peserta didik yang mengikuti arahan dari guru. Hal ini menjadi latar belakang diperlukannya tindakan untuk menumbuhkan karakter peserta didik melalui bahan ajar.

Karakter peduli lingkungan perlu diperhatikan dalam dunia pendidikan. Melalui pendidikan, peserta didik mendapat pengetahuan yang layak mengenai

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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, sehingga peserta didik dapat mengimplementasikan pengetahuannya dalam kehidupan sehari-hari. Kesadaran lingkungan dapat dikembangkan oleh pendidikan yaitu dengan memasukkan nilai karakter peduli lingkungan ke dalam pembelajaran, salah satunya pembelajaran kimia.

Zat kimia merupakan pencemar utama dalam lingkungan. Zat kimia pencemar terbesar saat ini dihasilkan dari penggunaan kendaraan bermotor, yaitu gas karbon dioksida yang dihasilkan dari pembakaran bahan bakar. Zat pengotor lain dalam bahan bakar yaitu sulfur dan nitrogen yang apabila bereaksi dengan oksigen di udara akan membentuk sulfur oksida dan nitrogen oksida. Zat-zat ini berdifusi ke atmosfer dan bereaksi dengan air sehingga terbentuk asam sulfat dan asam nitrat yang mudah larut bersama air hujan, dan terjadilah fenomena hujan asam yang akan merusak lingkungan. Oleh karena itu, pembelajaran kimia perlu diperkuat dengan nilai karakter peduli lingkungan, sehingga dapat meningkatkan kesadaran lingkungan peserta didik.

Salah satu cara untuk memperkuat kesadaran lingkungan tersebut melalui pembelajaran kimia, khususnya topik asam basa adalah dengan menggunakan bahan ajar yang sesuai. Topik asam basa dipilih karena materi asam basa akan memberi pengetahuan kepada peserta didik tentang konsep pencemaran lingkungan melalui aplikasi pH terhadap lingkungan.<sup>4</sup>

<sup>4</sup> Safrina Junita, A. Halim, dan Marlina, Penerapan Pendekatan Sains Teknologi Masyarakat (STM) untuk Meningkatkan Kesadaran Siswa Terhadap Lingkungan pada Pembelajaran Kimia Materi Asam Basa, (*Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, Aceh, 4(2), 2016), h. 120.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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.

Bahan ajar yang dipilih adalah modul. Modul merupakan bahan ajar yang disusun secara sistematis dan menarik yang mencakup isi materi, metode, dan evaluasi yang dapat digunakan secara mandiri.<sup>5</sup>

Modul yang akan dikembangkan memuat nilai karakter peduli lingkungan, sehingga diharapkan mampu memperkuat kesadaran lingkungan peserta didik. Modul dirancang menggunakan pendekatan Sains Teknologi Masyarakat (STM). Pendekatan sains teknologi masyarakat (STM) merupakan pembelajaran yang menggunakan isu-isu tentang sains dan teknologi terbaru yang berkembang di masyarakat. Pembelajaran sains teknologi masyarakat (STM) memiliki langkah-langkah atau tahap pembelajaran yang sudah baku. Poedjadi membagi langkah STM ke dalam lima langkah, yaitu: (1) invitasi, (2) pengembangan konsep, (3) aplikasi konsep dalam kehidupan, (4) pematapan konsep, dan (5) evaluasi.

Bedasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas maka penelitian ini diberi judul **“Desain dan Uji Coba Modul Bermuatan Nilai Karakter Peduli Lingkungan dengan Pendekatan STM pada Materi Asam Basa”**

**B. Penegasan Istilah**

Untuk lebih mudah memahami dan menghindari kesalahan pemahaman terhadap penelitian ini, maka ada beberapa istilah yang perlu didefinisikan sebagai berikut:

<sup>5</sup> Ratna Setyowati, Parmin, dan Arif Widiyatmoko, Pengembangan Modul IPA Berkarakter Peduli Lingkungan Tema Polusi sebagai Bahan Ajar Siswa SMK N 11 Semarang, (*Unnes Science Education Journal*, Semarang, ISSN 2252-6609, 2(2), 2013), hlm. 246.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Modul

Modul adalah bahan ajar yang disusun secara sistematis berisi tujuan pembelajaran yang akan dicapai secara jelas, materi pembelajaran, dan evaluasi dengan menggunakan bahasa yang mudah dipahami oleh peserta didik sehingga dapat dipelajari secara mandiri atau dengan bantuan yang minimal dari guru.<sup>6</sup>

## 2. Karakter Peduli Lingkungan

Karakter peduli lingkungan yaitu suatu sikap yang dimiliki oleh seseorang yang berupaya untuk memperbaiki dan mengelola lingkungan sekitar secara benar sehingga lingkungan dapat dinikmati secara terus menerus tanpa merusak keadaannya, serta menjaga dan melestarikan sehingga ada manfaat yang berkesinambungan.<sup>7</sup>

## 3. Pendekatan Sains Teknologi Masyarakat (STM)

Pendekatan sains teknologi masyarakat (STM) merupakan pembelajaran yang mengemukakan isu-isu atau masalah mengenai sains dan teknologi yang ada di masyarakat, dapat digali dari peserta didik atau guru.<sup>8</sup>

<sup>6</sup> Andi Prastowo, *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*, (Yogyakarta: DIVA Press, 2011), hlm. 104.

<sup>7</sup> Dwi Purwanti, Pendidikan Karakter Peduli Lingkungan dan Implementasinya, *Dwijacendekia Jurnal Riset Pedagogik*, Kebumen, e-ISSN 2581-1835, 1(2), 2017), hlm.16.

<sup>8</sup> Anna Poedjiadi, *Sains Teknologi Masyarakat Model Pembelajaran Kontekstual Bermuatan Nilai*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2005), hlm. 126.

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Asam Basa

Asam didefinisikan sebagai zat yang mengion dalam air menghasilkan ion  $H^+$  dan basa didefinisikan sebagai zat yang mengion dalam air menghasilkan ion  $OH^-$ .<sup>9</sup>

### Permasalahan

#### 1. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka peneliti dapat mengidentifikasi masalah sebagai berikut :

- a. Bahan ajar seperti modul jarang digunakan dalam pembelajaran kimia.
- b. Belum ada bahan ajar yang memuat karakter peduli lingkungan.
- c. Kurangnya sifat peduli lingkungan peserta didik seperti masih membuang sampah sembarangan walaupun sudah dihimbau oleh guru agar membuang sampah pada tempatnya.

#### 2. Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terarah dan mencapai sasaran, maka peneliti membatasi permasalahan terfokus pada:

- a. Modul yang di desain bermuatan nilai karakter peduli lingkungan dengan menggunakan pendekatan STM (Sains Teknologi Masyarakat).
- b. Penelitian ini menggunakan model pengembangan *Borg & Gall*. Model *Borg & Gall* terdiri dari sepuluh tahapan, yaitu: (1) penelitian dan pengumpulan informasi, (2) perencanaan, (3) pengembangan bentuk awal produk, (4) uji lapangan awal, (5) revisi produk, (6) uji lapangan utama,

<sup>9</sup> Raymond Chang, *Kimia Dasar: Konsep-Konsep Inti*, (Jakarta: PT Gelora Aksara Pratama, 2004), hlm. 95.



(7) revisi produk operasional, (8) uji lapangan operasional, (9) revisi produk akhir, (10) diseminasi dan implementasi.<sup>10</sup> Dalam penelitian ini hanya dilakukan sampai langkah kelima yaitu revisi produk.

c. Materi yang diteliti adalah materi asam basa.

### 3. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah yang akan diteliti dalam penelitian ini adalah:

- a. Bagaimana tingkat validitas modul bermuatan nilai karakter peduli lingkungan dengan pendekatan STM pada materi asam basa sebagai bahan ajar kimia?
- b. Bagaimana tingkat praktikalitas modul bermuatan nilai karakter peduli lingkungan dengan pendekatan STM pada materi asam basa sebagai bahan ajar kimia?
- c. Bagaimana respon peserta didik terhadap modul bermuatan nilai karakter peduli lingkungan dengan pendekatan STM pada materi asam basa sebagai bahan ajar kimia?

### D Tujuan dan Manfaat Penelitian

#### 1. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah sebelumnya, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

<sup>10</sup> Emzir, *Metodologi Penelitian Pendidikan Kuantitatif & Kualitatif*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2008), hlm. 271.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Untuk mengetahui tingkat validitas modul bermuatan nilai karakter peduli lingkungan dengan pendekatan STM pada materi asam basa sebagai bahan ajar kimia.
- b. Untuk mengetahui tingkat praktikalitas modul bermuatan nilai karakter peduli lingkungan dengan pendekatan STM pada materi asam basa sebagai bahan ajar kimia.
- c. Untuk mengetahui respon peserta didik terhadap modul bermuatan nilai karakter peduli lingkungan dengan pendekatan STM pada materi asam basa sebagai bahan ajar kimia.

2. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini terdiri dari beberapa aspek, yaitu:

a. Bagi Peserta Didik

- 1) Untuk memudahkan peserta didik dalam mempelajari dan memahami materi asam basa.
- 2) Untuk meningkatkan kepedulian peserta didik terhadap lingkungan.

b. Bagi Guru

Guru dapat menggunakan modul yang dibuat melalui penelitian ini sebagai bahan ajar dalam mengajar kimia pada materi asam basa.

c. Bagi Sekolah

Diharapkan dengan adanya penelitian ini, pihak sekolah dapat memperoleh informasi yang bermanfaat bagi kemajuan pendidikan di

sekolah serta dapat memanfaatkan modul yang telah didesain sebagai bahan ajar di sekolah tersebut.

d. Bagi Peneliti

- 1) Menambah pengalaman dan wawasan baru.
- 2) Hasil dari penelitian ini akan menjadi titik tolak bagi peneliti untuk melakukan penelitian lebih lanjut.

### F. Spesifikasi Produk

Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini berupa modul kimia asam basa bermuatan nilai karakter peduli lingkungan dengan pendekatan STM (Sains, Teknologi, dan Masyarakat). Adapun spesifikasi produk yang diharapkan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Modul dicetak sesuai standard ISO dengan ukuran kertas A4.
2. Modul dicetak menarik dengan warna dan gambar.
3. Modul dirancang menggunakan *Microsoft Word 2007*.
4. Modul yang dikembangkan memuat materi pokok asam basa.
5. Modul yang dikembangkan bermuatan nilai karakter peduli lingkungan dengan menggunakan pendekatan STM (Sains, Teknologi, dan Masyarakat).

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 TEORITIS

#### A Modul

##### 1. Pengertian Modul

Modul dapat dirumuskan sebagai sumber unit yang lengkap yang berdiri sendiri dan terdiri atas suatu rangkaian kegiatan belajar yang disusun untuk membantu peserta didik mencapai sejumlah tujuan yang dirumuskan secara khusus dan jelas.<sup>11</sup>

Untuk menghasilkan modul yang mampu meningkatkan motivasi belajar, pengembangan karakteristik yang diperlukan sebagai modul adalah (a) *Self instruction*: merupakan karakteristik penting dalam modul, dengan karakter tersebut memungkinkan seseorang belajar secara mandiri. (b) *Self contained*: tujuan dari konsep ini adalah memberikan kesempatan peserta didik mempelajari materi pembelajaran secara tuntas. (c) *Stand alone*: merupakan karakteristik modul yang tidak tergantung pada bahan ajar/media lain, atau tidak harus digunakan bersama-sama dengan bahan ajar/media lain. (d) Adaptif: jika modul tersebut dapat menyesuaikan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, secara fleksibel/luwes digunakan diberbagai perangkat keras (*hardware*). (e) *User friendly*: modul hendaknya juga memenuhi kaidah *user friendly* atau bersahabat/akrab dengan pemakaiannya. Setiap instruksi dan paparan informasi yang tampil bersifat

<sup>11</sup> Nasution, *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar Mengajar*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2013), hlm. 205.

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

membantu dan bersahabat dengan pemakaiannya, termasuk kemudahan pemakai dalam merespon dan mengakses sesuai dengan keinginan.<sup>12</sup>

Sebuah modul akan bermakna jika peserta didik dapat menggunakannya dengan mudah. Penggunaan modul dalam proses pembelajaran memungkinkan peserta didik belajar dan menyelesaikan KD lebih cepat. Dengan demikian modul harus disajikan dengan bahasa yang mudah dimengerti, menarik dan dilengkapi ilustrasi.<sup>13</sup>

## 2. Cara Menyusun Modul

Secara garis besar penyusunan modul atau pengembangan modul dapat mengikuti langkah-langkah yang berikut:<sup>14</sup>

- a) Merumuskan sejumlah tujuan secara jelas, spesifik, dalam bentuk kelakuan peserta didik yang dapat diamati dan diukur.
- b) Urutan tujuan-tujuan itu yang menentukan langkah-langkah yang diikuti dalam modul itu.
- c) Test diagnostik untuk mengukur latar belakang peserta didik, pengetahuan dan kemampuan yang telah dimilikinya sebagai pra-syarat untuk menempuh modul itu. Ada hubungan antara butir-butir test ini dengan tujuan-tujuan modul.

<sup>12</sup> Eni Rachmatia, Aunurrahman, dan Andy Usman, Pengembangan Modul Pembelajaran Kimia untuk Kecakapan Membangun dan Menggunakan Konsep Redoks dan Hidrokarbon Kelas X SMAN 3 Sungai Kakap, (*Journal of Prospective Learning*, Pontianak, 1(2), 2016), hlm. 23.

<sup>13</sup> Randa Sagita, Fajriah Azra, dan Minda Azhar, Pengembangan Modul Konsep Mol Berbasis Inkuiri Terstruktur dengan Penekanan pada Interkoneksi Tiga Level Representasi Kimia untuk Kelas X SMA, (*Jurnal Eksakta Pendidikan (JEP)*, Padang, e-ISSN 2579-860X, 1(2), 2017), hlm. 25.

<sup>14</sup> Nasution, *Op. Cit.*, hlm. 217-218.

- d) Menyusun alasan atau rasional pentingnya modul ini bagi peserta didik. Ia harus tahu apa gunanya ia mempelajari modul ini. Peserta didik harus yakin akan manfaat modul itu agar ia bersedia mempelajarinya dengan sepenuh tenaga.
- e) Kegiatan-kegiatan belajar direncanakan untuk membantu dan membimbing peserta didik agar mencapai kompetensi-kompetensi seperti dirumuskan dalam tujuan. Kegiatan itu dapat berupa mendengarkan rekaman, melihat film, mengadakan percobaan dalam laboratorium, mengadakan bacaan membuat soal, dan sebagainya. Perlu disediakan beberapa alternatif, beberapa cara yang dijalani oleh peserta didik sesuai dengan pribadinya. Bagian inilah yang merupakan inti modul, aspek yang paling penting dalam modul itu, karena menyangkut proses belajar itu sendiri.
- f) Menyusun post-test untuk mengukur hasil belajar peserta didik, hingga manakah ia menguasai tujuan-tujuan modul. Dapat pula disusun beberapa bentuk test yang paralel. Butir-butir test bertalian erat dengan tujuan-tujuan modul.
- g) Menyiapkan pusat sumber-sumber berupa bacaan yang terbuka bagi peserta didik setiap waktu ia memerlukannya.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Karakter Peduli Lingkungan

Karakter menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia merupakan sifat-sifat kejiwaan, akhlak atau budi pekerti yang membedakan seseorang dari yang lain.<sup>15</sup> Karakter secara terminologi adalah sebuah usaha mendidik anak-anak agar dapat mengambil keputusan dengan bijak dan mempraktikkannya dalam kehidupan sehari-hari.<sup>16</sup>

Pendidikan karakter merupakan suatu sistem penanaman nilai-nilai karakter kepada warga sekolah yang meliputi komponen pengetahuan, kesadaran atau kemauan, dan tindakan untuk melaksanakan nilai-nilai tersebut, baik terhadap Tuhan Yang Esa (YME), diri sendiri, sesama, lingkungan, maupun kebangsaan sehingga menjadi manusia insan kamil.<sup>17</sup>

Salah satu nilai karakter yaitu karakter peduli lingkungan. Peduli lingkungan adalah sikap dan tindakan yang selalu berupaya mencegah kerusakan alam sekitar, dan mengembangkan upaya-upaya perbaikan atas kerusakan alam yang terjadi.<sup>18</sup>

Milbaarth L menguraikan tentang kepedulian lingkungan pada tiga orientasi. Pertama, *egoistic* adalah apabila kepedulian itu didasarkan pada orientasi nilai kepentingan pribadi. Kedua, *humanistic* apabila kepedulian lingkungan didasarkan pada penyelematan manusia dan lingkungan. Ketiga,

<sup>15</sup> Mardia Hayati, *Desain Pembelajaran*, (Pekanbaru: CV. Mutiara Pesisir Sumatra, 2014), hlm. 119.

<sup>16</sup> Nasharuddin, *Urgenitas Kurikulum Terintegrasi dan Implikasinya Terhadap Pembentukan Karakter*, (Pekanbaru: CV. Mulia Indah Kemala, 2014), hlm. 139.

<sup>17</sup> Ratna Setyowati, Parmin, dan Arif Widiyatmoko, *Loc. Cit.*

<sup>18</sup> Taufik Abdillah Syukur, *Pendidikan Karakter Berbasis Hadits*, (Depok: Rajawali Press, 2017), hlm. 134.

*biospheric* jika tindakan seseorang berdasarkan atas prinsip moral yang peduli terhadap spesies dan lingkungan.<sup>19</sup>

Tujuan pendidikan karakter peduli lingkungan adalah:<sup>20</sup>

1. Mendorong kebiasaan dan perilaku peserta didik yang terpuji dan sejalan dengan pengelolaan lingkungan yang benar.
2. Meningkatkan kemampuan untuk menghindari sifat-sifat yang dapat merusak lingkungan.
3. Memupuk kepekaan peserta didik terhadap kondisi lingkungan sehingga dapat menghindari sifat-sifat yang dapat merusak lingkungan
4. Menanam jiwa peduli dan bertanggung jawab terhadap kelestarian lingkungan.

### C. Pendekatan Sains Teknologi Masyarakat (STM)

#### 1. Pengertian Pendekatan Sains Teknologi Masyarakat (STM)

Pendekatan merupakan terjemahan dari kata “*approach*”, dalam bahasa Inggris diartikan dengan *come near* (menghampiri), *go to* (jalan ke), *way path* (jalan), dalam pengertian ini dapat dikatakan bahwa *approach* adalah cara menghampiri atau mendatangi sesuatu. Lawson dalam konteks belajar, mendefinisikan pendekatan adalah segala cara atau strategi yang digunakan pendidik untuk menunjang keefektifan dan keefisienan dalam proses pembelajaran materi tertentu.<sup>21</sup>

<sup>19</sup> Suhardin, Kepedulian Lingkungan Siswa Ditinjau dari Aspek Pengetahuan tentang Konsep Dasar Ekologi dan Gender, (*Jurnal Pendidikan Lingkungan dan Pembangunan Berkelanjutan*, Jakarta, ISSN 1411-1829, 18(2), 2017), hlm. 66.

<sup>20</sup> Dwi Purwanti, *Op. Cit.*, hlm. 17.

<sup>21</sup> Ramayulis, *Ilmu Pendidikan Islam*, (Jakarta: Kalam Mulia, 2002), hlm. 255.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Pendekatan diartikan sebagai titik tolak atau sudut pandang kita terhadap proses pembelajaran, pendekatan yang diharapkan adalah pendekatan yang mampu membuat peserta didik aktif selama proses belajar dan mengajar berlangsung. Salah satunya adalah pendekatan sains teknologi dan masyarakat. Sains teknologi dan masyarakat (Sainstekmas) adalah istilah yang diterjemahkan dari *Science-Technology-Society* (STS). *Science-Technology-Society* untuk pertama kali diciptakan oleh John Ziman dalam bukunya “*Teaching and Learning about Science and Society*” pada tahun 1980. Dalam bukunya tersebut, Ziman mencoba mengungkapkan bahwa konsep-konsep dan proses-proses sains seharusnya sesuai dengan kehidupan peserta didik sehari-hari. Tujuan dari Sainstekmas bagi guru/dosen adalah agar memahami kaitan antara sains teknologi masyarakat secara positif, serta dampaknya bagi kehidupan manusia.<sup>22</sup>

Pendekatan sains teknologi masyarakat (STM) merupakan pembelajaran yang menggunakan isu-isu tentang sains dan teknologi terbaru yang berkembang di masyarakat.<sup>23</sup> Pada pendekatan ini peserta didik dihadapkan pada suatu masalah yang terjadi di lingkungan sekitar kita sebagai akibat dari pengembangan atau penggunaan teknologi yang merasahkan kehidupan masyarakat. Dalam proses pembelajarannya peserta

<sup>22</sup> Suci Prihatiningtyas dan Ino Angga Putra, Efektivitas Penggunaan Alat Peraga Sederhana Berbasis Pendekatan Sains Teknologi Masyarakat pada Materi Fluida Statis, (*JRKPF* AD. 5(2), 2018), hlm. 104.

<sup>23</sup> Safrina Junita, A. Halim, dan Marlina, *Op. Cit.*, hlm. 119.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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.

didik diajak untuk mencari solusi untuk mengatasi masalah tersebut dengan menggunakan dasar atau menerapkan prinsip-prinsip sains.<sup>24</sup>

### 2. Tujuan Pendekatan Sains Teknologi Masyarakat (STM)

Tujuan pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat (STM) adalah sebagai berikut:<sup>25</sup>

- a) Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk membandingkan serta mengkontraskan sains dan teknologi, sekaligus menghargai cara sains dan teknologi dalam memberikan kontribusi kepada pengetahuan dan pengaruh baru.
- b) Memberikan contoh-contoh dari masa lalu dan sekarang mengenai perubahan-perubahan yang sangat besar dalam bidang sains dan teknologi yang dibawa oleh masyarakat, penambahan ekonomi, dan proses-proses politik.
- c) Memberikan pandangan global terkait hubungan sains dan teknologi kepada masyarakat, serta menunjukkan dampaknya terhadap pengembangan bangsa dan ekologi bumi.

### 3. Tahapan Pendekatan Sains Teknologi Masyarakat (STM)

Tahapan pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat (STM) dapat dilihat pada Gambar 2.1 berikut ini:<sup>26</sup>

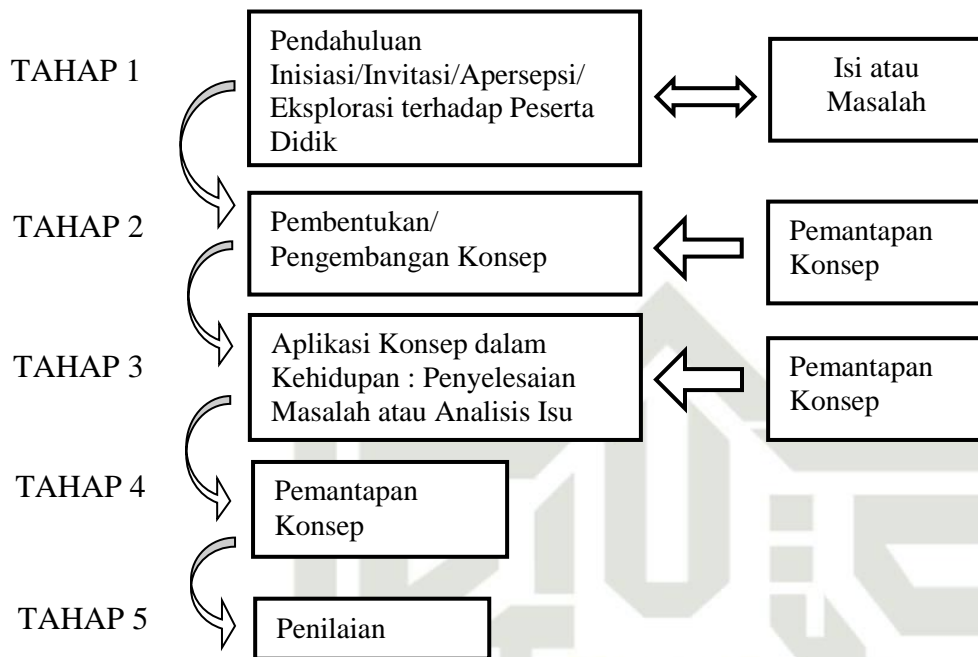
<sup>24</sup> Reny Dwi Riastuti, Penerapan Pendekatan Sains Teknologi Lingkungan Masyarakat untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Biologi di SMAN 1 Kota Padang, (*Jurnal Bioedukatika*, Padang, ISSN: 2338-6630, 3(2), 2015), hlm. 31.

<sup>25</sup> Sitiatava Rizema Putra, *Desain Belajar Mengajar Kreatif Berbasis Sains*, (Yogyakarta: EVA Press, 2013), hlm. 158-159.

<sup>26</sup> Ratini, Modifikasi Model Pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat (STM) untuk Melayakan Pembelajaran Kimia Dasar, (*Bioedukasi Jurnal Pendidikan Biologi*, e-ISSN: 2442-9805, 8(1), 2017), hlm. 48.

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 Tahapan Pendekatan STM**

Berikut ini tahap-tahap pembelajaran menggunakan pendekatan STM:<sup>27</sup>

#### a) Tahap Apersepsi/Inisiasi/Invitasi/Eksplorasi

Apersepsi yaitu mengaitkan peristiwa yang telah diketahui peserta didik dengan materi yang akan dibahas. Dengan demikian, tampak adanya kesinambungan pengetahuan, karena diawali dengan hal-hal yang telah diketahui peserta didik sebelumnya dan ditekankan pada keadaan yang ditemui dalam kehidupan sehari-hari. Guru mengemukakan isu-isu atau masalah aktual yang ada di masyarakat dan dapat diamati peserta didik. Isu-isu atau masalah ini juga dapat digali dari pendapat peserta didik sendiri dan dikaitkan dengan konsep-konsep yang akan dibahas.

<sup>27</sup> Nur Afni, Khairil dan Abdullah, Penerapan Pendekatan STM (Sains Teknologi Masyarakat) pada Konsep Pencemaran Lingkungan untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Kemampuan Berpikir Kritis di SMA Negeri 4 Wira Bangsa Meulaboh, (*Jurnal Biotik*, Aceh, ISSN: 2337-9812, 2(2), 2014), hlm.79-80.

Guru dapat memberi tugas kelompok yang relevan sebelum melaksanakan pemahaman konsep.

#### **b) Tahap Pembentukan Konsep.**

Melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan strategi belajar tertentu yang dapat dipilih guru sesuai dengan materi subyek atau pedagogi materi pelajaran. Dalam hal ini pedagogi berarti ilmu dan seni mengajar.

#### **c) Tahap Aplikasi Konsep**

Konsep yang telah dipahami peserta didik selanjutnya digunakan untuk menyelesaikan masalah atau menganalisis isu-isu atau masalah yang telah dilontarkan pada awal pembelajaran. Tujuannya adalah untuk menganalisis fenomena atau menyelesaikan masalah. Dalam tahap ini peserta didik juga dapat melaksanakan tindakan-tindakan yang konkrit yang didasari kepeduliannya terhadap lingkungan.

#### **d) Tahap Pemantapan Konsep**

Pada tahap ini guru memberikan konsep-konsep agar tidak terjadi miskonsepsi pada peserta didik. Diharapkan pada tahap ini peserta didik yang mengalami miskonsepsi dapat merekonstruksi atau merestrukturisasi konsep yang salah. Pada tahap ini bisa dilakukan bersamaan dengan tahap 2 dan 3, misalnya peserta didik melaksanakan diskusi kelompok sambil mengobservasi pelaksanaan diskusi, guru dapat melakukan intervensi kalau ditemukan ada kesalahan konsep diantara 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.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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) Tahap Evaluasi**

Tahap ini seyogyanya dilakukan secara berkelanjutan dan mencakup berbagai aspek. Penggunaan portopolio atau data pribadi peserta didik sangat disarankan karena data pribadi amat membantu evaluasi terhadap peserta didik yang mencakup ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik, termasuk kepedulian dan tindakan peserta didik.

**D. Asam Basa****1. Teori Asam Basa**

Air murni tidak mempunyai rasa, bau, dan warna. Bila mengandung zat tertentu, air dapat terasa asam, pahit, asin dan sebagainya. Air yang mengandung zat lain dapat pula menjadi berwarna. Kita ketahui bahwa cairan yang berasa asam disebut larutan asam, yang terasa asin disebut larutan garam, sedangkan yang terasa licin dan pahit disebut larutan basa. Sifat asam dan basa tidak hanya terdapat dalam larutan air, tetapi juga dalam larutan lain seperti amoniak, eter dan benzena. Akibatnya cukup sulit mengetahui sifat asam dan basa larutan yang sesungguhnya. Oleh sebab itu, asam dan basa dapat dijelaskan dengan teori yang disebut teori asam basa, yang dikemukakan oleh Arrhenius, Bronsted-Lowry, dan Lewis.<sup>28</sup>

**a) Teori Arrhenius**

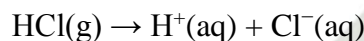
Beberapa aspek dari perilaku asam dan basa dapat dijelaskan cukup baik dengan teori Arrhenius dalam kajiannya atas disosiasi elektrolitik. Arrhenius mengajukan bahwa dalam larutan berair, elektrolit kuat hanya

<sup>28</sup> Syukri S, *Kimia Dasar 2*, (Bandung: Penerbit ITB, 1999), hlm. 387.

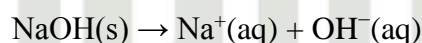
#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

berada dalam bentuk ion, sedangkan elektrolit lemah berada dalam sebagian sebagai ion dan sebagian lagi sebagai molekul. Ketika asam HCl larut dalam air, molekul HCl mengion sempurna, menghasilkan ion hidrogen,  $H^+$ , sebagai salah satu produk.

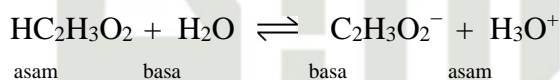


Ketika basa NaOH larut dalam air, ion  $Na^+$  dan  $OH^-$  dalam padatan menjadi terdisosiasi satu sama lain melalui kerja moleku  $H_2O$ .<sup>29</sup>



#### b) Teori Bronsted-Lowry

Dalam teori Bronsted-Lowry, asam (*acid*) adalah zat yang mendonorkan proton kepada zat lain. Dalam hal ini proton adalah atom hidrogen yang kehilangan elektronnya. Basa (*base*) adalah zat yang menerima proton dari zat lain. Reaksi asam dan basa menghasilkan zat asam lain dan basa lain. Reaksi asam-basa menurut Bronsted.



$HC_2H_3O_2$  adalah asam sebab ia mendonorkan protonnya kepada  $H_2O$  membentuk  $C_2H_3O_2^-$  dan  $H_3O^+$ .  $H_2O$  adalah basa sebab ia menerima proton. Akan tetapi ini adalah reaksi kesetimbangan dan  $C_2H_3O_2^-$  bereaksi dengan  $HC_2H_3O_2$  dan  $H_2O$ .  $C_2H_3O_2^-$  adalah basa sebab menerima proton dari  $H_3O^+$ ,  $H_3O^+$  adalah suatu asam sebab  $H_3O^+$  mendonorkan proton.<sup>30</sup>

<sup>29</sup> Petrucci, *Kimia Dasar*, (Jakarta:Penerbit Erlangga, 2007), hlm. 287.

<sup>30</sup> David. E Goldberg, *Kimia untuk Pemula*, (Jakarta: Penerbit Erlangga, 2005), hlm. 198.

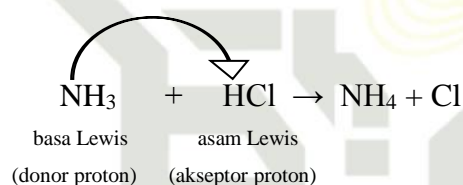
### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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) Teori Lewis

Meskipun banyak reaksi asam-basa mencakup perpindahan proton dari asam ke basa, beberapa reaksi asam-basa tidak mencakup perpindahan proton. Dengan alasan ini, telah dikembangkan konsep Lewis yang lebih umum mengenai asam-basa. Asam Lewis adalah zat yang dapat menerima sepasang elektron. Setiap spesies dengan atom yang kekurangan elektron dapat berfungsi sebagai asam Lewis, misalnya  $H^+$ . Selain  $H^+$  adalah garam anhidrat misalnya  $ZnCl_2$ ,  $FeCl_2$ , dan  $AlBr_3$ .

Basa Lewis adalah zat yang dapat memberikan sepasang elektron. Contoh dari basa Lewis adalah  $NH_3$  dan  $OH^-$ , masing-masing mempunyai elektron valensi yang menyendiri yang dapat disumbangkan ke  $H^+$  atau ke suatu asam Lewis lain.<sup>31</sup>



### d) Teori Usanovich

Pada tahun 1938, Mikhail Usanovich mengembangkan teori asam yang lebih umum dari teori asam basa Lewis. Berdasarkan teori ini asam didefinisikan sebagai spesi yang menyumbangkan kation yang kemudian dapat menerima anion (elektron) untuk menetralkan basa dan menghasilkan garam. Basa didefinisikan sebagai spesi yang

<sup>31</sup> Fessenden, *Kimia Organik*, (Jakarta: Penerbit Erlangga, 1986), hlm. 31.

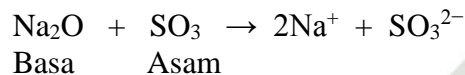


**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

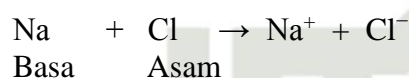
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

menyumbangkan anion (elektron) yang kemudian dapat menerima kation untuk menetralkan asam dan menghasilkan garam.

Teori asam basa Usanovich merupakan konsep redoks (redeuksi-oksidasi). Beberapa contoh reaksi asam-basa Usanovich yaitu:



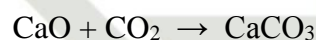
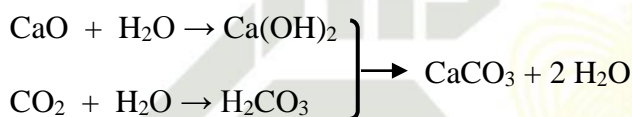
Basa      Asam



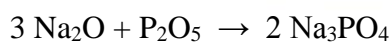
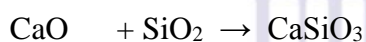
Basa      Asam

**e) Teori Lux-Flood**

Perhatikan urutan reaksi berikut ini:



Bila CaO dan CO<sub>2</sub> mula-mula dibiarkan bereaksi dengan air, produk hidrasinya segera dikenali sebagai asam dan basa. Reaksi antara asam dan basa tersebut menghasilkan garam CaCO<sub>3</sub> dan pelarut, merupakan reaksi penetralan. Namun reaksi tersebut dapat berlangsung tanpa pelarut yang segera dikenali sebagai reaksi asam basa. Beberapa contoh lain dari reaksi langsung tanpa pelarut antara oksida amsa dan oksida basa adalah sebagai berikut.



Prinsip umum dalam proses tersebut dikenali oleh Luz dan Flood, yang mengusulkan bahwa asam didefinisikan sebagai donor ion oksida

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 basa sebagai akseptor ion oksida. Jadi pada reaksi tersebut, asam adalah CaO dan basa adalah  $\text{Na}_2\text{O}$ .<sup>32</sup>

## 2. Sifat Asam Basa

Arrhenius telah merumuskan definisi asam-basa untuk mengelompokkan zat-zat yang sifatnya didalam larutan telah diketahui dengan baik.<sup>33</sup>

### a) Asam

- 1) Asam memiliki rasa masam, misalnya cuka yang mempunyai rasa dari asam asetat, dan lemon serta buah-buahan sitrun lain yang mengandung asam sitrat.
- 2) Asam menyebabkan perubahan warna pada zat warna tumbuhan, misalnya mengubah warna lakmus dari biru menjadi merah.
- 3) Asam bereaksi dengan logam tertentu seperti seng, magnesium, dan besi menghasilkan gas hidrogen.
- 4) Asam bereaksi dengan karbonat dan bikarbonat seperti  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{CaCO}_3$ , dan  $\text{NaHCO}_3$  menghasilkan gas karbon dioksida.

### b) Basa

- 1) Basa memiliki rasa pahit.
- 2) Basa terasa licin, seperti sabun.
- 3) Basa menyebabkan perubahan warna pada zat warna tumbuhan, misalnya mengubah warna lakmus dari merah menjadi biru.
- 4) Larutan basa dalam air menghantarkan arus listrik.

<sup>32</sup> Cotton dan Wilkinson, *Kimia Anorganik Dasar*, (Jakarta: Penerbit Universitas Indonesia, 2009), hlm.194-195.

<sup>33</sup> Raymond Chang, *Op. Cit.*, hlm. 96.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Derajat Keasaman (pH)

Ion hidrogen dan ion hidroksida akan masuk ke dalam banyak kesetimbangan sebagai tambahan pada disosiasi air sehingga sering diperlukan untuk mengungkapkan konsentrasinya dalam larutan air. Konsentrasi ini berkisar dari harga yang relatif tinggi sampai yang sangat rendah (misalnya dari  $10 M$  sampai  $10^{-14} M$ ), dan suatu sebutan logaritma<sup>1</sup> telah dibuat untuk memudahkan pengungkapan besaran ini. Pada umumnya untuk jumlah  $X$ , maka besaran  $pX$  didefinisikan sebagai:<sup>34</sup>

$$pX = -\log \frac{1}{X} = -\log X$$

Misalnya, jika kita ingin mengetahui konsentrasi ion hidrogen dalam suatu larutan, kita menyebutnya **pH**, maka:

$$pH = -\log \frac{1}{[H^+]} = -\log [H^+]$$

Dalam larutan dimana konsentrasi ion hidrogen adalah  $10^{-3}$  akan didapat:

$$pH = -\log (10^{-3}) = -(-3) = 3$$

Mengikuti aturan yang sama untuk konsentrasi ion  $OH^-$ , maka definisi dari **pOH** larutan adalah:

$$pOH = -\log [OH^-]$$

Sebagaimana hubungan antara  $[H^+]$  dan  $[OH^-]$  dalam larutan, demikian juga pH dan pOH-nya. Dari pernyataan kesetimbangan untuk disosiasi air, akan didapat persamaan berikut dengan mengambil harga logaritma dari kedua pihak.<sup>35</sup>

<sup>34</sup> James E. Brady, *Kimia Universitas Asas dan Struktur*, (Tangerang: Binarupa Aksara, 2007), hlm. 105.

<sup>35</sup> *Ibid.*, hlm.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.

$$\log K_w = \log [H^+] + \log [OH^-]$$

Perkalian dengan  $-1$  menghasilkan

$$(-\log K_w) = (-\log [H^+]) + (-\log [OH^-])$$

Dari definisi  $-\log K_w = pK_w$ , maka:

$$pK_w = pH + pOH$$

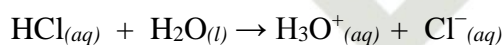
Oleh karena  $K_w = 1,0 \times 10^{-14}$ ,  $pK_w = 14,00$ . Maka diperoleh hubungan yang penting:

$$pH + pOH = 14,00$$

Dalam larutan netral,  $[H^+] = [OH^-] = 1,0 \times 10^{-7} M$  dan  $pH = pOH = 7,00$  sehingga dalam larutan netral dikatakan  $pH = 7,00$ . Dalam larutan asam konsentrasi ion hidrogen lebih besar dari  $1,0 \times 10^{-7} M$  (misalnya  $1,0 \times 10^{-3} M$ ) dan  $pH$  lebih kecil dari  $7,00$ . Dengan keterangan yang sama, dalam larutan basa  $[H^+]$  lebih kecil daripada  $1,0 \times 10^{-7} M$  (misalnya  $1,0 \times 10^{-10} M$ ) dan  $pH$  lebih besar dari  $7,00$ .

#### a) Asam dan Basa Kuat

Asam kuat adalah asam yang seluruhnya terionisasi didalam larutan air. Bila asam kuat HCl dilarutkan dalam air, reaksi yang terjadi:<sup>36</sup>



Panah tunggal, dan bukan panah ganda, digunakan untuk menunjukkan bahwa reaksi berlangsung sempurna.

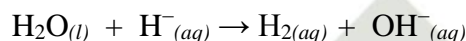
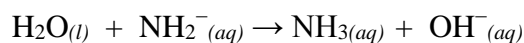
Basa kuat didefinisikan dengan cara yang sama, yaitu sebagai basa yang bereaksi sempurna menghasilkan ion  $OH^-_{(aq)}$  bila dilarutkan dalam

<sup>36</sup> David W. Oxtoby, *Prinsip-Prinsip Kimia Modern*, (Jakarta: PT Gelora Aksara Pratama, 1999), hlm. 297.

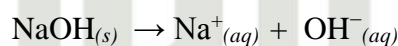
**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

air. Ion amida ( $\text{NH}_2^-$ ) dan ion hidrida ( $\text{H}^-$ ) keduanya merupakan basa kuat. Untuk setiap mol per liter masing-masing ion tersebut yang ditambahkan ke dalam air dihasilkan 1 mol per liter  $\text{OH}^-_{(aq)}$ .



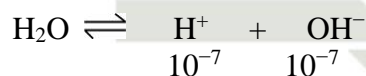
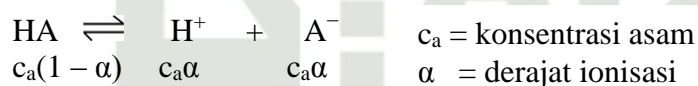
Basa penting natrium hidroksida, yang berbentuk padat akan meningkatkan konsentrasi  $\text{OH}^-$  dalam air bila dilarutkan:

**b) Asam dan Basa Lemah**

Dalam larutan asam lemah atau basa lemah, terdapat dua kesetimbangan. Yang pertama kesetimbangan asam lemah atau basa lemah, dan kedua kesetimbangan air.<sup>37</sup>

**1) Larutan Asam Lemah (HA)**

Dalam larutan asam lemah terdapat kesetimbangan:



Ion  $\text{H}^+$  yang berasal dari HA lebih besar dibandingkan yang dari air sehingga menggeser kesetimbangan air ke kiri. Akibatnya  $[\text{H}^+]$  dari air makin kecil dan dapat diabaikan terhadap yang berasal dari HA, maka:

$$[\text{H}^+] \cong c_a\alpha$$

<sup>37</sup> Syukri S, *Op.Cit.*, hlm. 403.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

Perhatikan kesetimbangan asam:

$$K_a = \frac{[H^+][A^-]}{[HA]} = \frac{(c_a \alpha) \times (c_a \alpha)}{c_a(1 - \alpha)}$$

Karena asam sangat lemah ( $\alpha$  amat kecil) maka  $(1 - \alpha) \cong 1$ .

$$K_a = c_a \alpha^2$$

$$\alpha^2 = \frac{K_a}{c_a}$$

$$\alpha = \sqrt{\frac{K_a}{c_a}}$$

Telah diketahui bahwa:

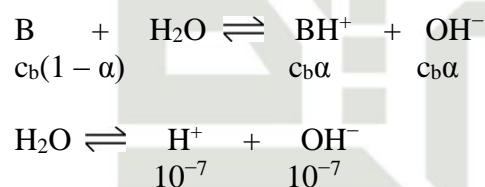
$$[H^+] = c_a \alpha$$

$$= c_a \sqrt{\frac{K_a}{c_a}}$$

$$[H^+] = \sqrt{K_a c_a}$$

**2) Larutan Basa Lemah (B)**

Dalam larutan basa lemah terdapat kesetimbangan:



$$K_b = \frac{[BH^+][OH^-]}{[B]} = \frac{(c_b \alpha) \times (c_b \alpha)}{c_b(1 - \alpha)}$$

Karena  $\alpha$  amat kecil, maka  $(1 - \alpha) \cong 1$  sehingga:

$$K_b = c_b \alpha^2$$

$$\alpha = \sqrt{\frac{K_b}{c_b}}$$



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

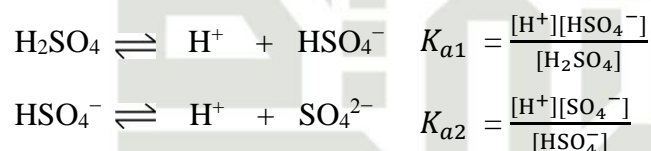
$[\text{OH}^-]$  dari air dapat diabaikan karena sangat kecil dibandingkan yang dari basa, maka:

$$\begin{aligned} [\text{OH}^-] &= c_b \alpha \\ &= c_b \sqrt{\frac{K_b}{c_b}} \\ [\text{OH}^-] &= \sqrt{K_b c_b} \end{aligned}$$

### c) Asam dan Basa Poliprotik

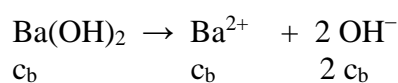
#### 1) Asam Poliprotik

Asam-asam yang mengandung atom hidrogen lebih dari satu dan dapat dilepaskan waktu disosiasi disebut asam poliprotik. Beberapa contoh:  $\text{H}_2\text{SO}_4$  dan  $\text{H}_2\text{CO}_3$  mengandung dua atom hidrogen dan  $\text{H}_3\text{PO}_4$  mengandung tiga atom  $\text{H}^+$ . Asam-asam ini akan melepaskan hidrogennya satu-satu secara bertahap. Jadi kita menulis dua tingkat untuk disosiasi asam sulfat, dengan harga  $K_a$  masing-masing.<sup>38</sup>



#### 2) Basa Poliprotik

Basa kuat poliprotik adalah senyawa ion, seperti  $\text{Ba}(\text{OH})_2$ . Senyawa ini padat dan bagian yang tidak larut akan berupa endapan, sedangkan yang larut akan terion sempurna melepaskan 2  $\text{OH}^-$ . Artinya tidak ada tahap ionisasi seperti asam poliprotik.<sup>39</sup>



<sup>38</sup> James E. Brady, *Op.Cit.*, hlm. 143.

<sup>39</sup> Syukri S, *Op.Cit.*, hlm. 408.

Akibatnya, konsentrasi basa ( $c_b$ ) dapat dipakai langsung untuk menghitung  $[\text{OH}^-]$ . Untuk basa yang melepaskan dua  $\text{OH}^-$  berlaku:

$$[\text{OH}^-] = 2 c_b$$

#### 4. Indikator Asam Basa

Indikator asam basa berperan dalam menentukan asam atau basanya suatu larutan. Salah satu prinsip penggunaan indikator asam basa pada titrasi adalah untuk menentukan titik ekuivalennya. Indikator umumnya adalah suatu asam atau basa organik lemah yang akan berubah warnanya pada harga-harga daerah pH tertentu. Daftar beberapa indikator beserta perubahan warna, pH, dan daerah perubahan warna pada Tabel 2.1 berikut.<sup>40</sup>

**Tabel 2.1 Beberapa Indikator yang Umum**

Indikator	Perubahan warna	Daerah pH
Bromfenol biru	Kuning–Biru	3,0 – 4,6
Merah kongo	Biru–Merah	3,0 – 5,0
Metil jingga	Merah–Kuning	3,2 – 4,4
Bromkresol hijau	Kuning–Biru	3,8 – 5,4
Metil merah	Merah–Kuning	4,8 – 6,0
Bromkresol ungu	Kuning–Ungu	5,2 – 6,8
Bromtimol biru	Kuning–Biru	6,0 – 7,6
Kresol merah	Kuning–Merah	7,0 – 8,8
Fenolftalein	Tak berwarna–Merah muda	8,2 – 10,0
Alizarin kuning	Kuning–Merah	10,1 – 12,0

Jika rumus indikator adalah  $\text{HIn}$ , maka reaksi disosiasinya.



Dengan penerapan prinsip Le Chatelier pada kesetimbangan ini, kita lihat bahwa pada larutan asam (kelebihan ion  $\text{H}^+$ ) maka kesetimbangan akan ke kiri sehingga yang menonjol adalah  $\text{HIn}$ . Sebaliknya pada larutan basa, kesetimbangan akan ke kanan dan yang menonjol adalah  $\text{In}^-$  sehingga dikatakan bahwa  $\text{HIn}$  adalah bentuk asam dan  $\text{In}^-$  bentuk basa dari

<sup>40</sup> James E. Brady, *Op.Cit.*, hlm. 154.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Kesanggupan berfungsinya HIn sebagai indikator berdasarkan adanya perbedaan warna antara bentuk asam dan bentuk basa. Misalnya, pada lakmus, warna asamnya (HIn) adalah merah muda, sedangkan basa ( $\text{In}^-$ ) adalah biru.<sup>41</sup>

## E Metode Penelitian dan Pengembangan (R&D)

Metode penelitian R&D merupakan model pengembangan pendidikan berdasarkan pada industri yang menggunakan temuan-temuan penelitian dalam merancang produk dan prosedur baru. Penelitian model-model tersebut dites di lapangan secara sistematis, dievaluasi, diperbaiki hingga memperoleh kriteria khusus tentang keefektifan, kualitas, atau standar yang sama. Berikut ini beberapa model penelitian R&D.

### 1. Model Dick & Carry (Borg & Gall)

Salah satu model penelitian dan pengembangan pendidikan yang paling luas digunakan adalah model yang dirancang oleh Walter Dick dan Lou Carey. Model ini terdiri dari 10 langkah, yaitu:<sup>42</sup>

- a. Langkah 1 melibatkan pendefinisian tujuan untuk program pembelajaran atau produk, yang sring memasukkan suatu analisis kebutuhan.
- b. Langkah 2, analisis instruksional dilakukan untuk mengidentifikasi keterampilan-keterampilan khusus, prosedur, dan tugas-tugas belajar yang dilibatkan dalam pencapaian tujuan-tujuan pembelajaran.

<sup>41</sup> *Ibid.*, hlm. 155.

<sup>42</sup> Emzir, *Op.Cit.*, hlm. 275-277

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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



- c. Langkah 3 dirancang untuk mengidentifikasi entry keterampilan dan sikap siswa, karakteristik latar pembelajaran, dan karakteristik latar di mana pengetahuan dan keterampilan baru digunakan.
- d. Langkah 4 melibatkan penerjemahan kebutuhan dan tujuan pembelajaran ke dalam tujuan perilaku spesifik. Tujuan perilaku mengarahkan pada suatu cara untuk mengkomunikasikan tujuan-tujuan program pembelajaran atau produk pada level-level berbeda. Tujuan-tujuan perilaku juga menyediakan dasar-dasar untuk perencanaan item-item tes, bahan-bahan ajar, dan sistem penyampaian pembelajaran.
- e. Langkah 5, instrumen penilaian dikembangkan. Instrumen-instrumen dihubungkan secara langsung dengan pengetahuan dan keterampilan yang dikhususkan dalam tujuan-tujuan perilaku.
- f. Langkah 6 strategi pembelajaran khusus dikembangkan untuk membantu siswa dengan upaya mereka untuk memperoleh setiap tujuan perilaku.
- g. Langkah 7 melibatkan pengembangan materi pembelajaran, yang dapat mencakup bahan-bahan cetakan seperti buku teks dan manual pelatihan guru, atau media lain seperti kaset audio, atau sistem video interaktif.
- h. Langkah 8, 9, dan 10 melibatkan pembedaan antara evaluasi formatif dan evaluasi sumatif. Evaluasi formatif dilakukan oleh pengembang selama program atau produk dalam proses pengembangan, untuk mendukung proses peningkatan keefektifannya. Evaluasi sumatif dilaksanakan untuk menentukan efektivitas program akhir, khususnya bila dibandingkan dengan program-program lain yang sejenis.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Model Jolly & Bolitho

Jolly dan Bolitho mengemukakan suatu model yang praktis tentang bagaimana cara mengembangkan materi ajar. Menurutnya ada tujuh dalam mengembangkan materi ajar tersebut, yakni: (1) identifikasi kebutuhan materi, (2) eksplorasi kebutuhan, (3) realisasi konstektual materi, (4) realisasi pedagogis materi, (5) produksi materi, (6) penggunaan materi siswa, dan (7) evaluasi materi terhadap objek yang disepakati. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada tabel 2.2 berikut.<sup>43</sup>

**Tabel 2.2 Tahapan Model Jolly & Bolitho**

No	Tahapan
1	<i>Identification of need for material</i>
2	<i>Exploration of need</i>
3	<i>Contextual realization of materials</i>
4	<i>Pedagogical realization of materials</i>
5	<i>Production of materials</i>
6	<i>Student use of materials</i>
7	<i>Evaluation of material against agreed objectives</i>

Model Jolly & Bolitho pada tabel di atas menunjukkan langkah-langkah pengembangan model yang dapat dijelaskan sebagai berikut.

- a. Mengidentifikasi kebutuhan untuk menyelesaikan atau memecahkan masalah dengan menciptakan materi, produk yang dibutuhkan.
- b. Mengeksplorasi masalah dengan mencari tahu konsep dari bahasa, penggunaan, keterampilan, dan sebagainya.
- c. Secara konstektual merealisasikan tujuan produk baru dengan menemukan gagasan yang tepat.
- d. Merealisasikan nilai-nilai pendidikan.
- e. Membuat produk yang meliputi pemahaman, ukuran, gambar.

<sup>43</sup> Sobri, *Menulis Ilmiah*, (Surabaya: Jakad Publishing, 2018), hlm.27-28

- f. Mengevaluasi kembali produk yang dikembangkan.

### 3. Model 4D

Model pengembangan 4D dikembangkan oleh Thiagarajan, Semmel, dan Semmel (1974). Model 4D terdiri dari 4 tahap yaitu tahap *Define* (pendefinisian), tahap *Design* (perancangan), tahap *Develop* (pengembangan), dan tahap *Disseminate* (penyebaran).<sup>44</sup>

#### a. Tahap *Define* (Pendefinisian)

Tahap *define* adalah tahap untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pembelajaran. Tahap *define* ini mencakup lima langkah pokok, yaitu: (1) analisis ujung depan (*front-end-analysis*), (2) analisis siswa (*learner analysis*), (3) analisis tugas (*task analysis*), (4) analisis konsep (*concept analysis*), dan (5) perumusan tujuan pembelajaran (*specifying instructional objectives*).

#### b. Tahap *Design* (Perancangan)

Tahap perancangan bertujuan untuk merancang perangkat pembelajaran. Empat langkah yang harus dilakukan pada tahap ini, yaitu: (1) penyusunan standar tes (*criterion-test construction*), (2) pemilihan media (*media selection*) yang sesuai dengan karakteristik materi dan tujuan pembelajaran, (3) pemilihan format (*format selection*) yakni mengkaji format-format bahan ajar yang ada dan menetapkan format bahan ajar yang akan dikembangkan, dan (4) membuat rancangan awal (*initial design*) sesuai format yang dipilih.

<sup>44</sup> Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2014), hlm. 93-95

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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.

#### c. Tahap *Develop* (Pengembangan)

Tahap pengembangan adalah tahap untuk menghasilkan produk pengembangan yang dilakukan melalui dua langkah, yaitu: (1) penilaian ahli (*expert appraisal*) yang diikuti dengan revisi, dan (2) uji coba pengembangan (*developmental testing*).

#### d. Tahap *Disseminate* (Penyebaran)

Tahap diseminasi dilakukan untuk mempromosikan produk pengembangan agar bisa diterima pengguna baik individu, suatu kelompok, atau sistem.

### 4. Model Addie

Model Addie merupakan pendekatan yang menekankan suatu analisa bagaimana setiap komponen yang dimiliki saling berinteraksi dengan berkoordinasi sesuai dengan fase yang ada. Model Addie dapat diklasifikasikan menjadi lima tahap pengembangan yaitu: analisis (*analysis*), perancangan (*design*), pengembangan (*development*), pelaksanaan (*implementation*), dan penilaian (*evaluation*).<sup>45</sup>

#### a. Analisis (*Analysis*)

Tahap analisis merupakan suatu proses mendefinisikan apa yang akan dipelajari oleh siswa, yaitu melakukan analisis kebutuhan, mengidentifikasi masalah, dan melakukan analisis tugas. Kegiatan pada tahap analisis untuk menentukan komponen yang diperlukan selanjutnya yaitu: (1) menentukan karakteristik siswa, (2) menganalisis kebutuhan

<sup>45</sup> Yudi Hari Rayanto dan Sugianti, *Penelitian Pengembangan Model ADDIE dan R2D2: Teori dan Praktek*, (Pasuruan: Lembaga Academic & Research Institute, 2020), hlm. 29-51.

siswa dalam pembelajaran, (3) membuat peta konsep berdasarkan penelitian awal dilanjutkan dengan merancang *flowchart* memberikan arah yang jelas untuk produksi produk, (4) menentukan jenis media yang akan dikembangkan, (5) menganalisis kendala yang ditemukan, (6) merancang *assessment* untuk menguji kompetensi siswa berupa tugas, lembar kerja, kuis, dan lainnya.

b. Perancangan (*Design*)

Tahap yang perlu dilaksanakan pada proses rancangan yaitu merumuskan tujuan pembelajaran yang *specific, measurable, applicable*, dan *realistic*. Kemudian menentukan strategi pembelajaran yang tepat untuk mencapai tujuan tersebut.

c. Pengembangan (*Development*)

Pada tahap ini dilakukan pengembangan untuk mewujudkan desain menjadi sebuah produk yang nyata. Hal yang perlu dilakukan dalam pengembangan produk adalah menganalisis pengguna sistem dan hal-hal apa saja yang bisa dilakukan pengguna pada sistem.

d. Pelaksanaan (*Implementation*)

Pada tahap ini dilaksanakan dengan mengujicobakan media secara langsung. Uji coba media dilaksanakan sebanyak dua tahap yaitu, tahap pertama uji validitas oleh ahli isi mata pelajaran, ahli media pembelajaran, dan ahli desain pembelajaran. Tahap kedua uji kepraktisan oleh kelompok perorangan, kelompok kecil, kelompok besar, dan guru mata pelajaran.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Penilaian (*Evaluation*)

Tahap evaluasi dilaksanakan sampai evaluasi formatif bertujuan untuk kebutuhan revisi. Berdasarkan hasil uji para ahli dan uji lapangan yang sudah dilakukan pada tahap implementasi selanjutnya dilakukan dua tahap analisis data yaitu analisis kualitatif dan analisis kuantitatif. Semua tahapan evaluasi bertujuan untuk kelayakan produk akhir.

**F Penelitian yang Relevan**

Adapun penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Ratna Setyowati, Parmin, dan Arif Widiyatmoko dalam penelitian yang berjudul “Pengembangan Modul IPA Berkarakter Peduli Lingkungan Tema Polusi sebagai Bahan Ajar Siswa SMK N 11 Semarang”. Menunjukkan bahwa modul yang dikembangkan mendapat nilai layak dari pakar, serta efektif digunakan dalam pembelajaran oleh siswa.

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang penulis lakukan terletak pada pembelajaran yang dikembangkan adalah IPA dengan tema polusi, sedangkan penulis mengembangkan materi kimia yaitu asam basa.

2. Abulia Realita, Sukarmin, dan Sarwanto dalam penelitian yang berjudul “Pengembangan Modul Fisika Berbasis Sains Teknologi Masyarakat (STM) pada Materi Fluida Statis untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa SMA Kelas X”. Menunjukkan bahwa modul berbasis STM yang dikembangkan layak digunakan dalam pembelajaran fisika.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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



Pada penelitian ini modul dikembangkan untuk menentukan seberapa besar peningkatan motivasi dan hasil belajar peserta didik, sedangkan pada penelitian yang penulis lakukan modul yang dikembangkan memuat nilai karakter peduli lingkungan yang digunakan sebagai bahan ajar saja, bukan untuk menentukan peningkatan karakter peduli lingkungan peserta didik.

3. Aulia Mutiara Sari, dan Arif Widiyatmoko dalam penelitian yang berjudul “Pengembangan Alat Peraga Pemanasan Global Berbahan Bekas Pakai untuk Menanamkan Karakter Peduli Lingkungan”. Menunjukkan bahwa alat peraga pemanasan global berbahan bekas pakai yang dikembangkan layak dan efektif digunakan.

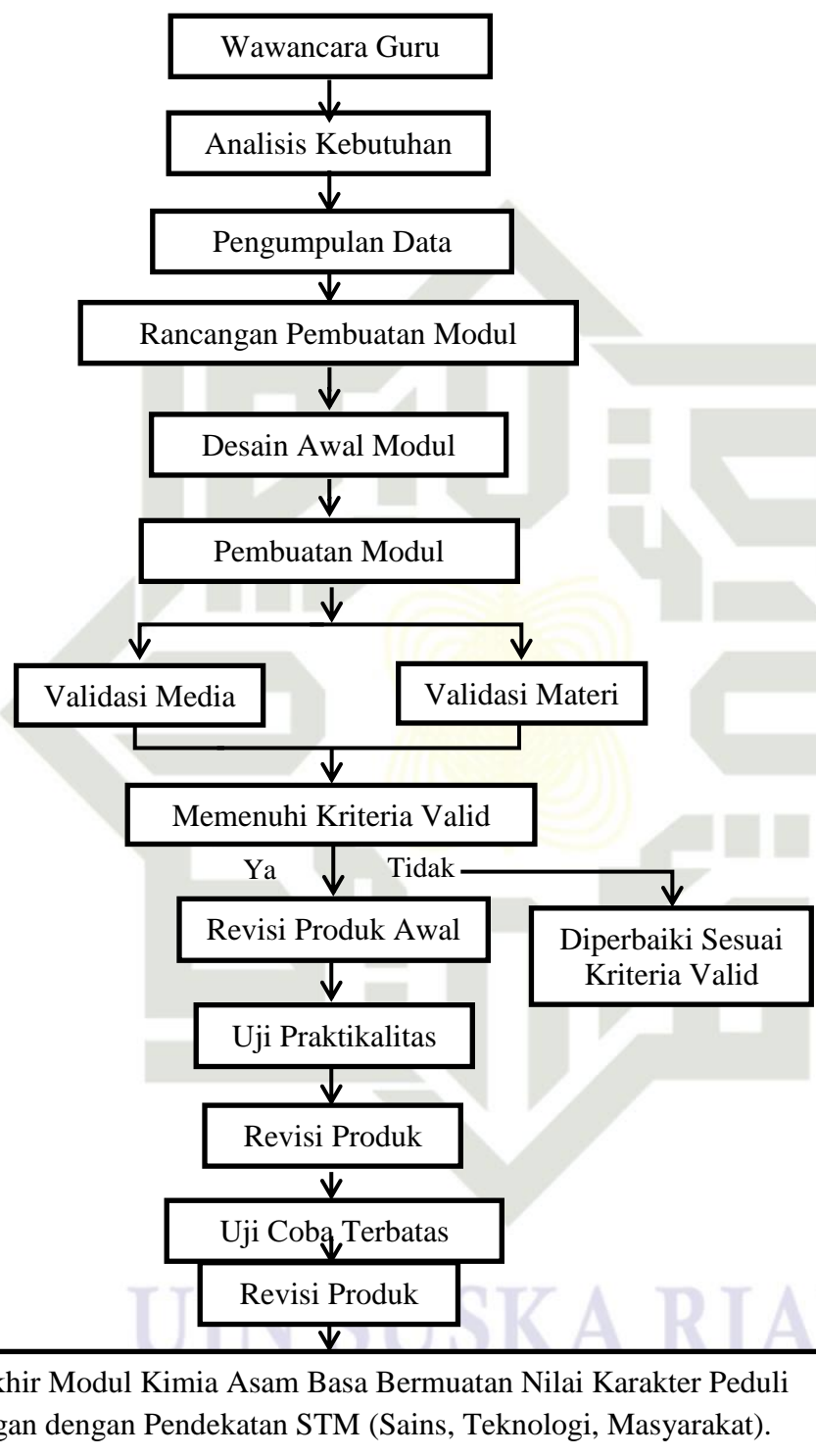
Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang penulis lakukan terletak pada bahan ajar/media yang dikembangkan, pada penelitian tersebut yang dikembangkan adalah alat peraga, sedangkan pada penelitian penulis yang dikembangkan adalah modul.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



## 6. Konsep Operasional



Gambar 2.2. Alur Penelitian

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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

### METODOLOGI PENELITIAN

#### A. Waktu dan Tempat Penelitian

##### 1. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September 2019 – Januari 2020 tahun ajaran 2019/2020.

##### 2. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Kampar Timur pada kelas XI MIPA.

#### B. Subjek dan Objek Penelitian

##### 1. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah pihak yang melakukan validasi terhadap produk modul yang dihasilkan yaitu ahli materi, ahli media, guru, dan peserta didik.

###### a) Ahli Media

Ahli media minimal memiliki standar pendidikan S2 di bidang kimia yang berasal dari dosen dan memiliki pengalaman yang luas serta keahlian dalam perancangan maupun pengembangan desain media pembelajaran. Adapun ahli media dalam penelitian ini yaitu ibu Dra. Fitri Refelita, M.Si.

###### b) Ahli Materi

Ahli materi minimal memiliki standar pendidikan S2 di bidang kimia yang berasal dari dosen dan memiliki pemahaman dan pengalaman



yang luas dalam pelajaran kimia. Adapun ahli media dalam penelitian ini yaitu ibu Yuni Fatisa, M.Si.

c) Guru

Guru sebagai subjek uji coba berupa tanggapan guru terhadap modul yang telah didesain. Dalam penelitian ini dipilih dua orang guru kimia yang mengajar di SMA Negeri 1 Kampar Timur, yaitu ibu Dra. Betty Adrias dan ibu Yessi Sri Hafnita, S.Pd.

d) Peserta Didik

Peserta didik sebagai subjek uji coba terbatas berupa tanggapan peserta didik terhadap modul yang telah didesain. Dalam penelitian ini dipilih sebanyak 10 orang peserta didik dari kelas XI MIPA.

## 2. Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah modul kimia asam basa bermuatan nilai karakter peduli lingkungan dengan pendekatan STM (Sains, Teknologi, Masyarakat).

## Populasi dan Sampel

### 1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah 3 orang guru kimia dan peserta didik kelas XI jurusan MIPA SMA Negeri 1 Kampar Timur yang terdiri dari 6 kelas dengan jumlah peserta didik, 165 peserta didik.

### 2. Sampel

Sampel dalam penelitian ini adalah 2 orang guru kimia dan 10 orang peserta didik kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Kampar Timur. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan cara *Purposive Sampling*, yaitu

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 sampling yang digunakan oleh peneliti jika peneliti mempunyai pertimbangan – pertimbangan tertentu di dalam pengambilan sampelnya.<sup>46</sup> Pertimbangan peneliti dalam penelitian ini dikarenakan memuat nilai karakter peduli lingkungan dengan pendekatan Sains Teknologi Masyarakat (STM) maka dipilih kelas yang tidak bisa mempertahankan kebersihan kelas hingga jam pelajaran terakhir. Setelah didapat kelas yang sesuai, dilakukan uji coba modul bermuatan nilai karakter peduli lingkungan, kemudian dipilih 10 orang peserta didik dari kelas tersebut untuk mengisi angket respon peserta didik.

#### D. Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) yaitu metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut.<sup>47</sup>

Adapun model pengembangan yang digunakan pada penelitian ini adalah model *Borg & Gall* yang terdiri dari sepuluh tahapan. *Borg & Gall* menyatakan bahwa dimungkinkan bagi peneliti untuk membatasi penelitian dalam skala kecil, termasuk membatasi langkah penelitian.<sup>48</sup> Dalam penelitian ini hanya dilakukan sampai tahapan kelima, yaitu: (1) penelitian dan pengumpulan informasi, (2) perencanaan, (3) pengembangan bentuk awal produk, (4) uji lapangan awal, dan (5) revisi produk.

<sup>46</sup> Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian*, (Jakarta : Rineka Cipta, 2009), hlm. 97.

<sup>47</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, (Bandung: Penerbit Alfabeta, 2013), hlm. 297.

<sup>48</sup> Emzir, *Loc. Cit.*

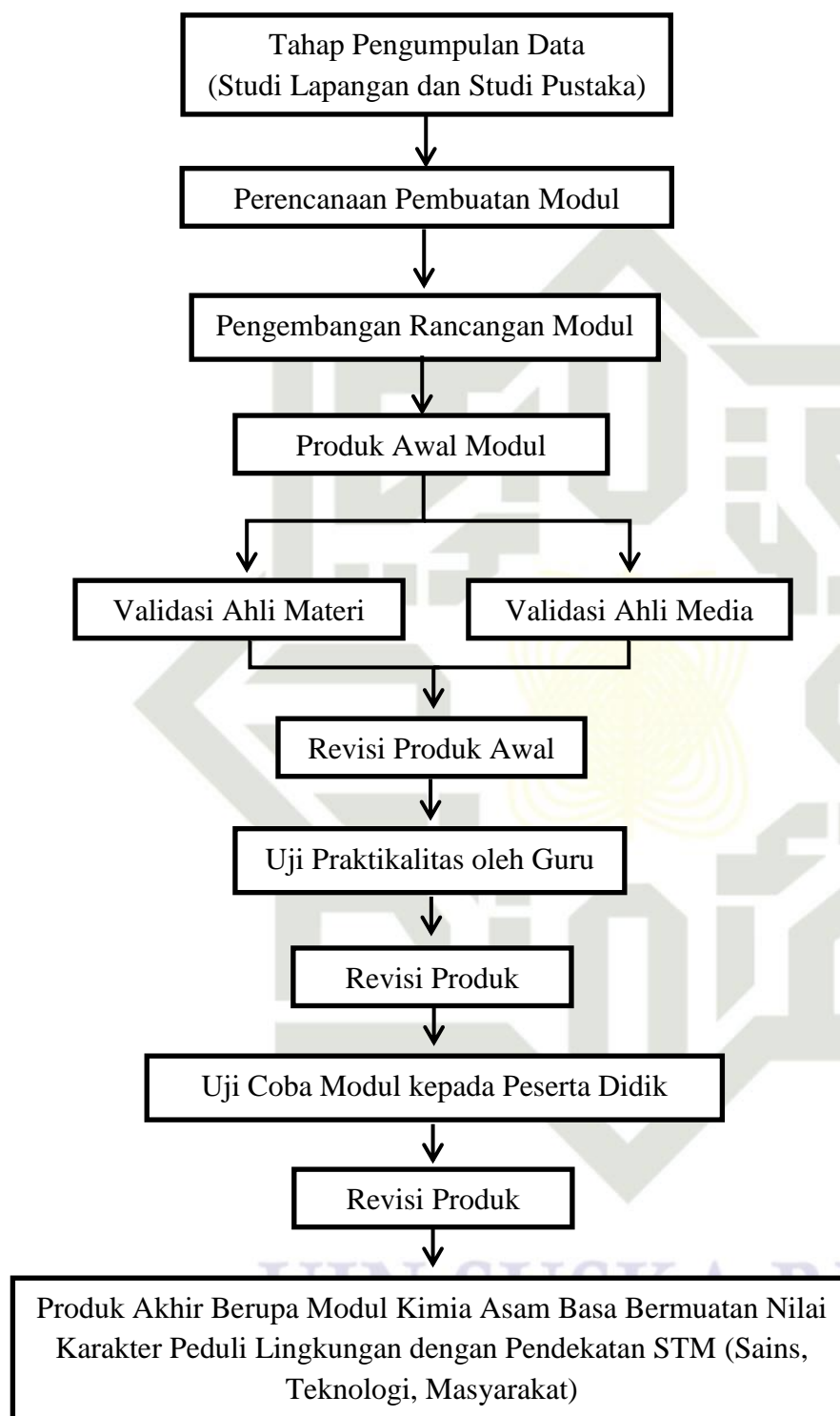
#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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.

Adapun langkah-langkah desain penelitian model *Borg & Gall*, yaitu:



**Gambar 3.1** Model Prosedur Penelitian *Borg & Gall*  
(adaptasi dari Emzir, 2008)



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara dan kuesioner (angket).

### 1. Wawancara

Wawancara adalah proses tanya jawab dalam penelitian yang berlangsung secara lisan dalam mana dua orang atau lebih bertatap muka mendengarkan secara langsung informasi-informasi atau keterangan-keterangan.<sup>49</sup> Wawancara dalam penelitian ini digunakan untuk menentukan permasalahan yang akan diteliti.

### 2. Kuesioner (Angket)

Penggunaan kuesioner adalah cara pengumpulan data dengan menggunakan daftar pertanyaan (angket) atau daftar isian terhadap objek yang diteliti.<sup>50</sup> Pada penelitian ini, angket yang digunakan adalah angket uji validitas, angket uji praktikalitas, dan angket respon peserta didik. Kuesioner dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui tingkat validitas dan tingkat praktikalitas dari modul serta untuk mengetahui respon peserta didik terhadap modul yang telah didesain.

#### a) Instrumen Validasi oleh Ahli Media

Modul yang telah dikembangkan divalidasi terlebih dahulu oleh 1 orang ahli media. Penilaian instrumen disusun berdasarkan *rating scale*.

<sup>49</sup> Cholid Narbuko dan Abu Achmadi, *Metodologi Penelitian*, (Jakarta: Remaja Rosdakarya, 2015), hlm. 83.

<sup>50</sup> Iqbal Hasan, *Analisis Data Penelitian dengan Statistik*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2010), hlm. 24.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

*Rating scale* atau skala bertingkat adalah suatu ukuran subjektif yang dibuat berskala.<sup>51</sup> Angket yang disajikan berskala 4 seperti yang tertera pada Tabel 3.1 berikut ini, yaitu:

**Tabel 3.1 Skala Angket Validasi oleh Ahli Media**

Jawaban Item Instrumen	Skor
Sangat Baik	4
Baik	3
Tidak Baik	2
Sangat Tidak Baik	1

**b) Instrumen Validasi oleh Ahli Materi**

Sebelum diuji cobakan kepada guru kimia, modul terlebih dahulu divalidasi oleh ahli materi. Instrumen divalidasi oleh 1 orang ahli materi. Penilaian instrumen disusun berdasarkan *rating scale*. Adapun skala angketnya dapat dilihat pada Tabel 3.2 berikut ini:

**Tabel 3.2 Skala Angket Validasi Oleh Ahli Materi**

Jawaban Item Instrumen	Skor
Sangat Baik	4
Baik	3
Tidak Baik	2
Sangat Tidak Baik	1

**c) Instrumen Praktikalitas oleh Guru**

Setelah divalidasi oleh ahli media dan ahli materi, modul tersebut direvisi sesuai dengan masukan dari validator. Selanjutnya, modul tersebut diuji cobakan kepada dua orang guru kimia dari sekolah yang telah ditentukan untuk melihat pendapat guru tentang modul tersebut. Penilaian instrumen disusun berdasarkan *rating scale*. Adapun skala angketnya dapat dilihat pada Tabel 3.3 berikut ini:

<sup>51</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan: Kuantitatif, Kualitatif dan R & D* (Bandung: Alfabeta, 2013), hlm. 268.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 3.3 Skala Angket Uji Praktikalitas oleh Guru**

Jawaban Item Instrumen	Skor
Sangat Baik	4
Baik	3
Tidak Baik	2
Sangat Tidak Baik	1

**d) Instrumen Uji Coba oleh Peserta Didik**

Setelah modul kimia asam basa bermuatan nilai karakter peduli lingkungan dengan pendekatan STM dinyatakan valid oleh validator, dan dinyatakan praktis oleh guru, selanjutnya modul tersebut akan diuji cobakan kepada 10 orang peserta didik kelas XI SMAN 1 Kampar Timur untuk melihat respon peserta didik terhadap modul dengan menggunakan instrumen angket. Penilaian instrumen disusun berdasarkan *rating scale*.

Adapun skala angketnya dapat dilihat pada Tabel 3.4 berikut ini:

**Tabel 3.4 Skala Angket Uji Coba oleh Peserta Didik**

Jawaban Item Instrumen	Skor
Sangat Setuju	4
Setuju	3
Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1

**F Teknik Analisis Data****1. Analisis Deskriptif Kualitatif**

Analisis deskriptif dilakukan dengan mengelompokkan informasi-informasi dari data kualitatif yang berupa kritik dan saran perbaikan dari angket. Teknik analisis deskriptif kualitatif digunakan untuk mengolah data dari ahli media dan ahli materi berupa kritik dan saran untuk perbaikan modul bermuatan nilai karakter peduli 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.

## 2. Analisis Deskriptif Kuantitatif

Analisis deskriptif kuantitatif dilakukan dengan menganalisis data kuantitatif berupa angka. Analisis deskriptif kuantitatif digunakan untuk menganalisis data yang diperoleh dari angket.

### a) Analisis Validitas Modul

Untuk menganalisis validitas modul yang telah dikembangkan menggunakan *rating scale* dan diperoleh cara sebagai berikut.

#### 1) Menentukan skor maksimal

Skor maksimal = jumlah butir komponen x skor maksimal.

#### 2) Menentukan skor yang diperoleh dengan menjumlahkan skor dari masing-masing validator.

#### 3) Menentukan persentase kevalidan, dengan menggunakan rumus, yaitu:

$$\text{Persentase kevalidan} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Hasil persentase kevalidan kemudian ditafsirkan dalam pengertian kualitatif berdasarkan Tabel 3.5 berikut ini:

**Tabel 3.5 Kriteria Hasil Uji Validitas Modul**

No	Interval	Kriteria
1	81% - 100%	Sangat Valid
2	61% - 80%	Valid
3	41% - 60%	Cukup Valid
4	21% - 40%	Kurang Valid
5	0% - 20%	Tidak Valid

Sumber : Diadaptasi dari Riduwan

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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) Analisis Praktikalitas Modul**

Untuk menganalisis praktikalitas modul yang telah dikembangkan menggunakan *rating scale* dan diperoleh cara sebagai berikut.

- 1) Menentukan skor maksimal

Skor maksimal = jumlah butir komponen x skor maksimal.

- 2) Menentukan skor yang diperoleh dengan menjumlahkan skor dari masing-masing guru mata pelajaran kimia.

- 3) Menentukan persentase praktikalitas, dengan menggunakan rumus :

$$\text{Persentase praktikalitas} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Hasil persentase praktikalitas kemudian ditafsirkan dalam pengertian kualitatif berdasarkan Tabel 3.6 berikut ini:

**Tabel 3.6 Kriteria Hasil Uji Praktikalitas Modul**

No	Interval	Kriteria
1	81% - 100%	Sangat Praktis
2	61% - 80%	Praktis
3	41% - 60%	Cukup Praktis
4	21% - 40%	Kurang Praktis
5	0% - 20%	Tidak Praktis

Sumber : Diadaptasi dari Riduwan

**c) Analisis Uji Respon Modul**

Untuk menganalisis praktikalitas modul yang telah dikembangkan menggunakan *rating scale* dan diperoleh cara sebagai berikut.

- 1) Menentukan skor maksimal

Skor maksimal = jumlah butir komponen x skor maksimal.

- 2) Menentukan skor yang diperoleh dengan menjumlahkan skor dari masing-masing 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.

- 3) Menentukan persentase respon, dengan menggunakan rumus :

$$\text{Persentase respon} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Hasil persentase respon kemudian ditafsirkan dalam pengertian kualitatif berdasarkan Tabel 3.7 berikut ini:

**Tabel 3.7 Kriteria Hasil Uji Respon Modul**

No	Interval	Kriteria
1	81% - 100%	Sangat Praktis
2	61% - 80%	Praktis
3	41% - 60%	Cukup Praktis
4	21% - 40%	Kurang Praktis
5	0% - 20%	Tidak Praktis

Sumber : Diadaptasi dari Riduwan





## BAB V

### PENUTUP

#### A Kesimpulan

Berdasarkan penelitian dan analisis data yang telah dilakukan, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

- 1) Tingkat validitas modul kimia asam basa bermuatan nilai karakter peduli lingkungan dengan pendekatan STM berdasarkan hasil analisis data validasi oleh ahli media dengan presentase kevalidan sebesar 82,5% yang dikategorikan sangat valid, sedangkan dari hasil validasi oleh ahli materi dengan presentase kevalidan sebesar 96,05% yang dikategorikan sangat valid. Persentase kevalidan keseluruhan sebesar 89,28% (sangat valid).
- 2) Tingkat praktikalitas modul kimia asam basa bermuatan nilai karakter peduli lingkungan dengan pendekatan STM berdasarkan hasil analisis data uji praktikalitas pada 2 orang guru kimia yaitu sebesar 86,5% dengan kriteria sangat praktis.
- 3) Uji respon peserta didik terhadap modul kimia asam basa bermuatan nilai karakter peduli lingkungan dengan pendekatan STM berdasarkan hasil analisis data yang telah dikumpulkan dari uji respon terhadap 10 orang peserta didik yaitu sebesar 83,75% dengan kriteria sangat 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. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dengan keterbatasan penelitian, maka peneliti menyarankan hal-hal berikut:

#### 1. Saran Pemanfaatan

Peneliti menyarankan agar modul kimia asam basa bermuatan nilai karakter peduli lingkungan dengan pendekatan STM (Sains, Teknologi, dan Masyarakat) ini digunakan dalam pembelajaran materi asam basa karena berdasarkan uji validitas, uji praktikalitas serta uji respon, modul ini dinyatakan layak digunakan dalam proses pembelajaran.

#### 2. Saran Penelitian Lanjutan

- a. Bagi peneliti yang ingin melakukan penelitian lanjutan disarankan menambah validator ahli media, dan ahli materi agar produk yang dihasilkan semakin bagus karena pada penelitian selanjutnya jumlah responden akan bertambah.
- b. Peneliti menyarankan bagi peneliti selanjutnya untuk mengimplementasikan dan mengefektifkan modul kimia asam basa bermuatan nilai karakter peduli lingkungan dengan pendekatan STM ini pada kelompok luas dan melakukan tahap lanjutan dari desain tipe *Borg and Gall*.
- c. Bila ingin mengembangkan bahan ajar pada materi yang berbeda, peneliti selanjutnya diharapkan mengkombinasikannya dengan model pembelajaran lain agar produk lebih terarah.

### 3. Saran Desain dan Uji Coba Produk

Peneliti menyarankan bagi peneliti selanjutnya agar mendesain dan mengujicobakan modul kimia asam basa bermuatan nilai karakter peduli lingkungan dengan pendekatan STM pada materi yang lainnya sehingga dapat dijadikan sebagai bahan ajar yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran.

© 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.





## DAFTAR PUSTAKA

- Afni, N., Khairil, & Abdullah. (2014). Penerapan Pendekatan STM (Sains Teknologi Masyarakat) pada Konsep Pencemaran Lingkungan untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Kemampuan Berpikir Kritis di SMA Negeri 4 Wira Bangsa Meulaboh. *Jurnal Biotik*, 77-82.
- Arikunto, S. (2009). *Manajemen Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Brady, J. E. (2007). *Kimia Universitas Asas dan Struktur*. Tangerang: Binarupa Aksara.
- Chang, R. (2003). *Kimia Dasar: Konsep-Konsep Inti*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Cotton dan Wilkinson. (2009). *Kimia Anorganik Dasar*. Jakarta: Penerbit Universitas Indonesia.
- Dewara, N., & Azhar, M. (2019). Validitas dan Praktikalitas Modul Larutan Penyangga Berbasis Guided Discovery dengan Menggunakan Tiga Level Representasi Kimia untuk Kelas XI SMA. *Edukimia Journal*, 16-22.
- Emzir. (2008). *Metodologi Penelitian Pendidikan Kuantitatif & Kualitatif*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Fessenden. (1986). *Kimia Organik*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Ghoffer, M. A. (2004). *Tafsir Ibnu Katsir*. Bogor: Pustaka Imam Asy-Syafi'i.
- Goldberg, D. E. (2005). *Kimia untuk Pemula*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Hasan, I. (2010). *Analisis Data Penelitian dengan Statistik*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Hayati, M. (2014). *Desain Pembelajaran*. Pekanbaru: CV Mutiara Pesisir Sumatra.
- Herwati. (2016). Pengembangan Modul Keanekaragaman Aves Sebagai Sumber Belajar Biologi. *Jurnal Lentera Pendidikan LPPM UM METRO*, 28-36.

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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.

- Junita, S., Halim, A., & Marlina. (2016). Penerapan Pendekatan Sains Teknologi Masyarakat (STM) untuk Meningkatkan Kesadaran Siswa terhadap Lingkungan pada Pembelajaran Kimia Materi Asam Basa. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 117-126.
- Narbuko, C., & Achmadi, A. (2015). *Metodologi Penelitian*. Jakarta: Remaja Rosdakarya.
- Nasharuddin. (2014). *Urgentitas Kurikulum Terintegrasi dan Implikasinya terhadap Pembentukan Karakter*. Pekanbaru: CV Mulia Indah Kemala.
- Nasution. (2013). *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Oxtoby, D. W. (1999). *Prinsip-Prinsip Kimia Modern*. Jakarta : PT Gelora Aksara Pratama.
- Petrucci. (2007). *Kimia Dasar*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Pralisaputri, K. R., Soegiyanto, H., & Muryani, C. (2016). Pengembangan Media Booklet Berbasis SETS pada Materi Pokok Mitigasi dan Adaptasi Bencana Alam untuk Kelas X SMA. *Jurnal Geo Eco*, 147-154.
- Prastowo, A. (2011). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: DIVA Press.
- Rihatiningtyas, S., & Putra, I. A. (2018). Efektivitas Penggunaan Alat Peraga Sederhana Berbasis Pendekatan Sains Teknologi Masyarakat pada Materi Fluida Statis. *JRKPFUAD*, 102-107.
- Poedjiadi, A. (2005). *Sains Teknologi Masyarakat Model Pembelajaran Kontekstual Bermuatan Nilai*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Purwanti, D. (2017). Pendidikan Karakter Peduli Lingkungan dan Implementasinya. *Dwijacendekia Jurnal Riset Pedagogik*, 14-20.
- Putra, S. R. (2013). *Desain Belajar Mengajar Kreatif Berbasis Sains*. Yogyakarta: DIVA Press.
- Putri, S. M., Sulastri, & Saminan. (2017). Mempersiapkan Generasi Peduli Lingkungan Melalui Pembelajaran Senyawa Karbon Bermuatan Nilai Karakter. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 104-109.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

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

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

- Rachmatia, E., Aunurrahman, & Usman, A. (2016). Pengembangan Modul Pembelajaran Kimia untuk Kecakapan Membangun dan Menggunakan Konsep Redoks dan Hidrokarbon Kelas X SMAN 3 Sungai Kakap. *Journal of Prospective Learning*, 20-31.
- Rahmah, S. Z., Mulyani, S., & Masyikuri, M. (2017). Pengembangan Modul Berbasis SETS (Science, Environment, Technology, Society) Terintegrasi Nilai Islam di SMAI Surabaya pada Materi Ikatan Kimia. *Jurnal Pendidikan* , 57-62.
- Rahmawati, D., Purwanto, A., & Rahman, A. (2019). Pengembangan Modul Pembelajaran Kimia Berbasis Permasalahan Lingkungan dengan Pendekatan Problem Based Learning pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan. *Jurnal Riset Pendidikan Kimia* , 112-121.
- Ramayulis. (2002). *Ilmu Pendidikan Islam*. Jakarta: Kalam Mulia.
- Ratini. (2017). Modifikasi Model Pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat (STM) untuk Kelayakan Pembelajaran Kimia Dasar. *Bioedukasi Jurnal Pendidikan Biologi* , 45-52.
- Rayanto, Y. H., & Sugianti. (2020). *Penelitian Pengembangan Model Addie dan R2D2: Teori dan Praktek*. Pasuruan : Lembaga Academic & Research Institute.
- Realita, A., Sukarmin, & Sarwanto. (2016). Pengembangan Modul Fisika Berbasis Sains Teknologi Masyarakat (STM) pada Materi Fluida Statis untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa SMA Kelas X. *Jurnal Inkuiri*, 113-121.
- Rastuti, R. D. (2015 ). Penerapan Pendekatan Sains Teknologi Lingkungan Masyarakat untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Biologi di SMAN 1 Kota Padang. *Jurnal Bioedukatika*, 30-38.
- Riduwan. (2015). *Rumus dan Data dalam Aplikasi Statistika*. Bandung: Alfabeta.
- Sagita, R., Azra, F., & Azhar, M. (2017). Pengembangan Modul Konsep Mol Berbasis Inkuiri Terstruktur dengan Penekanan pada Interkoneksi Tiga Level Representasi Kimia untuk Kelas X SMA. *Jurnal Eksakta Pendidikan (JEP)*, 25-32.
- Setiadi, T., & Zainul, R. (2019). Pengembangan e-Modul Asam Basa Berbasis Discovery Learning untuk Kelas XI SMA/MA. *Edukimia Journal* , 21-27.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

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

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

- Setyowati, R., Parmin, & Widiyatmoko, A. (2013). Pengembangan Modul IPA Berkarakter Peduli Lingkungan Tema Polusi sebagai Bahan Ajar Siswa SMK N 11 Semarang. *Unnes Science Education Journal*, 245-253.
- Sobri. (2018). *Menulis Ilmiah*. Surabaya: Jakad Publishing.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suhardin. (2017). Kepedulian Siswa Ditinjau dari Aspek Pengetahuan tentang Konsep Dasar Ekologi dan Gender. *Jurnal Pendidikan Lingkungan dan Pembangunan Berkelanjutan*, 64-77.
- Susilawati, & Nova, T. L. (2015). *Katalog dalam Terbitas (KDT): Bumi dan Antariksa*. Pekanbaru: Adefa Grafika.
- Syukri, S. (1999). *Kimia Dasar 2*. Bandung: Penerbit ITB.
- Syukur, T. A. (2017). *Pendidikan Karakter Berbasis Hadits*. Depok: Rajawali Press.
- Trianto. (2014). *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Ulya, H., Rudibyani, R. B., & Efkar, T. (2018). Pengembangan Modul Kimia Berbasis Problem Solving pada Materi Asam Basa Arrhenius. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Kimia*, 129-141.
- Perimadesi, Bayharti, Handayani, F., & Legi, W. F. (2016). Pengembangan Modul Kesetimbangan Kimia Berbasis Pendekatan Saintifik untuk Kelas XI SMA/MA. *Journal of Sainstek*, 85-97.



# LAMPIRAN A

## (SILABUS DAN TABEL)

- A.1 Silabus
- A.2 Tabel 4.2
- A.3 Tabel 4.3
- A.4 Tabel 4.5

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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<sub>1</sub>**

**SILABUS**  
**SEKOLAH MENENGAH ATAS (SMA)**  
**KELAS XI**  
**MATA PELAJARAN**  
**KIMIA**

Nama : Nisa Ulfitri Amelia

Nim : 11517200181

Nama Sekolah : SMA Negeri 1 Kampar Timur

UIN SUSKA RIAU

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

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





## SILABUS MATA PELAJARAN KIMIA

Matan Pendidikan : SMA

Kelas : XI

### Kompetensi Inti

KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya

KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif, dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia

KI 3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah

KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
1. Menyadari adanya keteraturan dari sifat hidrokarbon, termokimia, laju reaksi, kesetimbangan kimia, larutan dan koloid sebagai wujud	<b>Materi Pokok</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Perkembangan konsep asam dan basa</li> <li>Indikator</li> </ul>	<b>Mengamati (<i>Observing</i>)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mencari informasi dengan cara membaca/ melihat/ mengamati dan menyimpulkan data percobaan untuk memahami teori asam dan basa, indikator alam dan indikator kimia, pH</li> </ul>	<b>Tugas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Merancang percobaan indikator alam dan indikator kimia</li> </ul>	3 mgg x 4 jp	<ul style="list-style-type: none"> <li>Buku kimia kelas XI</li> <li>Lembar kerja</li> </ul>

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





Hak Cipta Ditamini UIN Suska Riau  
Diterbitkan dan diterbitkan oleh Sultan Syarif Kasim Riau

1. Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu, disiplin, jujur, objektif, terbuka, mampu membedakan fakta dan opini, ulet, teliti, bertanggung jawab, kritis, kreatif, inovatif, demokratis, komunikatif) dalam merancang dan melakukan percobaan serta berdiskusi yang diwujudkan dalam sikap sehari-hari.

2. Menunjukkan perilaku kerjasama, santun, toleran, santadamai dan peduli lingkungan

• pH asam lemah, basa lemah, dan pH asam kuat basa kuat

(asam/basa lemah, asam/basa kuat)

**Menanya (*Questioning*)**

- Mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan adakah bahan-bahan disekitar kita yang dapat berfungsi sebagai indikator
- Apa perbedaan asam lemah dengan asam kuat dan basa lemah dengan basa kuat

**Mengumpulkan data (*eksperimenting*)**

- Menganalisis teori asam basa berdasarkan konsep Arrhenius, Bronsted Lowry dan Lewis
- Mendiskusikan bahan alam yang dapat digunakan sebagai indikator
- Merancang dan mempresentasikan rancangan percobaan indikator alam dan indikator kimia, untuk menyamakan persepsi
- Melakukan percobaan indikator alam dan indikator kimia.

- Merancang percobaan kekuatan asam dan basa

**Observasi**

- Sikap ilmiah dalam melakukan percobaan dan presentasi, misalnya: melihat skala volume dan suhu, cara menggunakan pipet, cara menimbang, keaktifan, kerja sama, komunikatif, dan peduli lingkungan, dsb)

- Berbagai sumber lainnya

- Berbagai sumber lainnya

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

2. Dilarang menyalin, menduplikasi, atau mendistribusikan kembali sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mengizinkan dan menyebutkan sumber.  
3. Menunjukkan perilaku etis, bertanggung jawab, dan profesional serta bijaksana sebagai wujud kemampuan memecahkan masalah dan membuat keputusan.  
10. Menganalisis sifat larutan berdasarkan konsep asam basa dan/atau pH larutan  
10. Mengajukan ide/gagasan tentang penggunaan indikator yang tepat untuk menentukan keasaman asam/basa atau titrasi asam/basa.

- Mendiskusikan perbedaan asam/basa lemah dengan asam/basa kuat
- Merancang dan mempresentasikan rancangan percobaan membedakan asam/basa lemah dengan asam/basa kuat yang konsentrasinya sama dengan indikator universal atau pH meter untuk menyamakan persepsi
- Melakukan percobaan membedakan asam/basa lemah dengan asam/basa kuat yang konsentrasinya sama dengan indikator universal atau pH meter
- Mengamati dan mencatat hasil percobaan

#### **Mengasosiasi (Associating)**

- Menyimpulkan konsep asam basa
- Mengolah dan menyimpulkan data bahan alam yang dapat digunakan sebagai indikator

**Portofolio**

- Laporan percobaan

#### **Tes tertulis uraian**

- Pemahaman konsep asam basa
- Menghitung pH larutan asam/basa lemah dan asam/basa kuat
- Menganalisis kekuatan asam basa dihubungkan dengan derajat ionisasi ( $\alpha$ ) atau tetapan ionisasi ( $K_a$ )

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

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



		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menganalisis indikator yang dapat digunakan untuk membedakan asam dan basa atau titrasi asam dan basa</li> <li>• Memprediksi pH larutan dengan menggunakan beberapa indikator.</li> <li>• Menyimpulkan perbedaan asam/basa lemah dengan asam/basa kuat</li> <li>• Menghitung pH larutan asam/basa lemah dan asam/basa kuat</li> <li>• Menghubungkan asam/basa lemah dengan asam/basa kuat untuk mendapatkan derajat ionisasi (<math>\alpha</math>) atau tetapan ionisasi (<math>K_a</math>)</li> </ul> <p><b>Mengkomunikasikan</b> <i>(Communicating)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuat laporan percobaan dan mempresen-tasikannya dengan menggunakan tata bahasa yang benar.</li> <li>• Mengkomunikasikan bahan alam yang dapat digunakan sebagai indikator asam basa</li> </ul>			
--	--	---	--	--	--

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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





## Lampiran A2

## 4.2 Analisis Kesesuaian Materi dengan Nilai Karakter Peduli Lingkungan dan Pendekatan STM

Kompetensi Dasar	Analisis Kesesuaian Materi dengan Nilai Karakter Peduli Lingkungan dan Pendekatan STM
3.10. Menganalisis sifat larutan berdasarkan konsep asam basa dan atau pH larutan.	1. Materi pada KD 3.10 dan 4.10 mewakili nilai karakter peduli lingkungan. Materi asam basa akan memberi pengetahuan kepada peserta didik tentang konsep pencemaran lingkungan melalui aplikasi pH terhadap lingkungan.
4.10. Mengajukan ide/gagasan tentang penggunaan indikator yang tepat untuk menentukan keasaman asam/basa atau titrasi asam/basa.	2. Materi pada KD 3.10 dan 4.10 mewakili tahapan pendekatan STM yang harus ada yaitu inisiasi, pembentukan konsep, aplikasi konsep dalam kehidupan sehari-hari, pemantapan konsep, dan evaluasi. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inisiasi: isu atau masalah yang dapat digali dari pendapat peserta didik atau dikaitkan dengan konsep yang akan dibahas.</li> <li>- Pembentukan konsep: hasil analisis terhadap isu atau masalah.</li> <li>- Aplikasi konsep: aplikasi konsep kimia dalam kehidupan sehari-hari.</li> <li>- Pemantapan konsep: penekanan pada suatu sub bab.</li> <li>- Evaluasi: pemberian soal terhadap peserta didik.</li> </ul>

Di rangkai sebagai atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.

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

b. Pengumpulan tidak mengijinkan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

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



## Lampiran A3

## Tabel 4.3 Analisis Beberapa Buku dan Jurnal

No	Jenis Referensi	Judul (Pengarang)	Fokus Studi
1.	Buku	Kimia Dasar: Konsep-Konsep Inti (Raymond Chang)	Rujukan materi asam basa
2.	Buku	Konsep dan Penerapan Kimia SMA/MA Kelas XI (Tine Maria Kuswati, Ernavita, Ratih, Elly Marwati)	Referensi materi asam basa
3.	Buku	Sains Teknologi Masyarakat Model Pembelajaran Kontestkual Bermuatan Nilai (Anna Poedjiadi)	Rujukan mengenai tahapan-tahapan pendekatan STM
4.	Buku	Kimia Berbasis Eksperimen untuk Kelas XI SMA dan MA Kelompok Peminatan Matematika dan Ilmu Alam (Sentot Budi Rahardjo)	Referensi contoh asam basa Lewis
5.	Buku	Kimia Dasar 2 (Syukri S)	Referensi teori asam basa
6.	Buku	Kimia Lingkungan (Manihar Situmorang)	Referensi definisi limbah cair
7.	Buku	Kimia untuk SMA/MA Kelas X (Unggul Sudarmo)	Referensi pengertian ikatan ion pada senyawa NaCl
8.	Buku	Kimia untuk SMA/MA Kelas XI (Unggul Sudarmo)	Rujukan materi asam basa
9.	Buku	Kimia Peminatan Matematika dan Ilmu-Ilmu Alam (Nurhalimah Umiyati)	Referensi pengertian asam poliprotik

Di rangkai menjadi uraian yang lebih mendalam dan lebih komprehensif. Di rangkai menjadi uraian yang lebih mendalam dan lebih komprehensif.

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

b. Pengumpulan tidak mengijinkan kepentingan 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 A4

#### 4.5 Deskripsi *Prototype* Modul Bermuatan Nilai Karakter Peduli Lingkungan Dengan Pendekatan STM (Sains, Teknologi dan Masyarakat) Pada Materi Asam Basa

Halaman	Isi	Keterangan
Halaman i: Cover Luar	Judul, Gambar yang relevan dengan materi, nama penyusun dan identitas kepemilikan peserta didik.	
Halaman ii: Cover Dalam	Judul, nama pihak-pihak yang terlibat dalam penyusunan modul serta lembaga yang bertanggungjawab.	
Halaman iii: Kata Pengantar	Kata pengantar oleh penulis terhadap penyusunan modul.	Halaman ini memuat ucapan syukur dan terimakasih penulis kepada pihak-pihak yang telah membantu penyusunan modul.
Halaman iv: Daftar Isi	Gambaran secara umum dari isi modul	Berisi daftar keseluruhan isi modul yang disertai nomor halaman.
Halaman v: Kompetensi	Deskripsi KI 3 dan 4, KD materi asam basa, dan indikator pembelajaran.	Kompetensi inti 3 (pengetahuan) dan kompetensi inti 4 (keterampilan), Kompetensi Dasar materi asam basa serta penjabaran indikator pembelajaran.
Halaman vi: Peta Konsep	Kerangka-kerangka materi asam basa dalam modul.	Memuat kerangka-kerangka materi asam basa sesuai KI, KD, dan indikator pembelajaran kurikulum 2013.
Halaman vii: Petunjuk Penggunaan Modul	Cara menggunakan modul	Berisi petunjuk penggunaan modul yang ditujukan untuk guru dan peserta didik.
Halaman viii: Karakteristik Modul	Deskripsi bagian-bagian modul	Memuat penjelasan mengenai bagian-bagian yang terdapat dalam modul .

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

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

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



Halaman	Isi	Keterangan
Halaman 1-9: Bab Asam Basa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Materi Asam Basa</li> <li>- Uji Pemahaman</li> <li>- Ayo Peduli</li> <li>- Tokoh Kimia</li> <li>- Info Kimia</li> </ul>	Penjelasan materi asam basa yang disusun mengikuti langkah-langkah pendekatan STM meliputi: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inisiasi</li> <li>- Pembentukan konsep</li> <li>- Aplikasi konsep dalam kehidupan sehari-hari</li> <li>- Pemantapan konsep</li> <li>- Evaluasi</li> </ul>
Halaman 40: Ringkuman	Ringkasan materi	Berisi poin-poin singkat materi secara keseluruhan agar memudahkan peserta didik mengulang bacaan.
Halaman 41-44: Tes Formatif	Soal-soal	Berisi soal-soal tentang materi yang telah dijelaskan didalam modul untuk mengetahui pemahaman peserta didik terhadap materi tersebut.
Halaman 45-46: Glosarium	Istilah-istilah khusus yang terdapat dalam modul	Berisi daftar alfabetis istilah-istilah yang terdapat dalam modul disertai dengan penjelasan
Halaman 47: Daftar Pustaka	Daftar referensi yang diadaptasi penyusun	Berisi daftar referensi dan sumber yang digunakan sebagai acuan dalam penyusunan modul.

## Hak Cipta milik UIN Suska Riau

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

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

b. Pengutipan tidak mengijinkan kepentingan 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 B (VALIDASI INSTRUMEN)

- B.1 Kata Pengantar**
- B.2 Angket Uji Validitas Ahli Media**
- B.3 Angket Uji Validitas Ahli Materi Pembelajaran**
- B.4 Angket Uji Praktikalitas Guru Mata Pelajaran**
- B.5 Angket Uji Respon Peserta Didik**



Lampiran B<sub>1</sub>

## KATA PENGANTAR

**Judul Penelitian** : Desain dan Uji Coba Modul Bermuatan Nilai Karakter Peduli Lingkungan dengan Pendekatan STM pada Materi Asam Basa

**Materi Pokok** : Asam Basa

**Sasaran Program** : Peserta didik kelas XI MIPA Semester 2  
Tahun Ajaran 2019/2020 SMAN 1 Kampar Timur

**Peneliti** : Nisa Ulfitri Amelia

**Pembimbing** : Neti Afrianis, M.Pd.

Yang terhormat,

**Nama** : .....

**Instansi** : .....

Sehubungan dengan dikembangkannya sumber belajar berupa modul bermuatan nilai karakter peduli lingkungan dengan pendekatan STM, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu sebagai ahli media untuk memberikan penilaian terhadap modul yang dikembangkan tersebut. Angket penilaian modul ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu sebagai ahli media tentang modul yang dikembangkan, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya modul tersebut untuk digunakan pada pembelajaran di sekolah. Untuk itu, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu sebagai ahli media untuk mengisi angket penilaian modul berikut ini. Penilaian, komentar, dan saran yang Bapak/Ibu sebagai ahli media berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan modul. Atas perhatian dan kesediaannya untuk mengisi angket penilaian modul 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. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

ak cipta milik UIN Suska Riau  
Sate Isaric University of Sultan Syarif Kasim Riau

Lampiran B<sub>2</sub>

**ANGKET UJI VALIDITAS MODUL BERMUATAN NILAI KARAKTER  
PEDULI LINGKUNGAN DENGAN PENDEKATAN STM PADA  
MATERI ASAM BASA UNTUK AHLI MEDIA**

**Petunjuk Pengisian**

1. Sebelum melakukan penilaian pada modul pembelajaran ini, isilah identitas Bapak/Ibu secara lengkap terlebih dahulu.
2. Bapak/Ibu dimohonkan memberi penilaian terhadap instrumen penelitian Desain dan Uji Coba Modul Bermuatan Nilai Karakter Peduli Lingkungan dengan Pendekatan STM pada Materi Asam Basa, dengan menggunakan instrumen ini.
3. Penilaian Bapak/Ibu pada setiap butir pertanyaan yang terdapat dalam instrumen ini akan digunakan sebagai validasi dan masukan bagi perbaikan instrumen Modul Bermuatan Nilai Karakter Peduli Lingkungan.
4. Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda *checklist* pada salah satu kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu. Setiap butir dalam lembar penilaian dengan ketentuan sebagai berikut.
  - 1 = Sangat Tidak Baik (STB)
  - 2 = Tidak Baik (TB)
  - 3 = Baik (B)
  - 4 = Sangat Baik (SB)

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Aspek Penilaian**

No	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
<b>Kelayakan Kegrafikan</b>					
<b>A.</b>	<b>Ukuran Modul</b>				
	1. Ukuran modul sesuai dengan standar ISO: A4 (210 mm x 297 mm), A5 (148 mm x 210 mm), B5 (182 mm x 257 mm).				
<b>B.</b>	<b>Desain Cover</b>				
	2. Penampilan unsur tata letak pada <i>cover</i> secara harmonis memiliki kesatuan dan konsisten.				
	3. Warna unsur tata letak pada <i>cover</i> serasi dan menarik.				
	4. Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi huruf.				
<b>C.</b>	<b>Desain Isi</b>				
	5. Penempatan unsur tata letak konsisten berdasarkan pola.				
	6. Bidang cetak dan margin proporsional.				
	7. Unsur tata letak lengkap (judul, sub judul, dan nomor halaman).				
	8. Penempatan gambar dan keterangan gambar tidak mengganggu pemahaman.				
	9. Penggunaan variasi huruf tidak berlebihan.				
	10. Ilustrasi/gambar mampu mengungkap makna/arti dari objek.				

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**  
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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<sub>3</sub>

**ANGKET UJI VALIDITAS MODUL BERMUATAN NILAI KARAKTER  
PEDULI LINGKUNGAN DENGAN PENDEKATAN STM PADA  
MATERI ASAM BASA UNTUK AHLI MATERI**

**Petunjuk Pengisian**

1. Sebelum melakukan penilaian pada modul pembelajaran ini, isilah identitas Bapak/Ibu secara lengkap terlebih dahulu.
2. Bapak/Ibu dimohonkan memberi penilaian terhadap instrumen penelitian Desain dan Uji Coba Modul Bermuatan Nilai Karakter Peduli Lingkungan dengan Pendekatan STM pada Materi Asam Basa, dengan menggunakan instrumen ini.
3. Penilaian Bapak/Ibu pada setiap butir pertanyaan yang terdapat dalam instrumen ini akan digunakan sebagai validasi dan masukan bagi perbaikan instrumen Modul Bermuatan Nilai Karakter Peduli Lingkungan.
4. Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda *checklist* pada salah satu kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu. Setiap butir dalam lembar penilaian dengan ketentuan sebagai berikut.
  - 1 = Sangat Tidak Baik (STB)
  - 2 = Tidak Baik (TB)
  - 3 = Baik (B)
  - 4 = Sangat Baik (SB)

**B. Aspek Penilaian**

No	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
<b>Kelayakan Isi</b>					
<b>A.</b>	<b>Cakupan Materi</b>				
	1. Kelengkapan materi.				
<b>B.</b>	<b>Keakuratan Materi</b>				
	2. Kebenaran definisi yang disajikan.				
	3. Keakuratan konsep yang disajikan.				
<b>C.</b>	<b>Kemutakhiran Materi</b>				
	4. Kesesuaian dengan perkembangan ilmu.				
	5. Keterkinian dan kekontekstualan fitur (contoh-contoh).				
<b>D.</b>	<b>Kemampuan memotivasi</b>				
	6. Mendorong rasa ingin tahu.				
<b>Kelayakan Bahasa</b>					
<b>A.</b>	<b>Kelugasan</b>				
	7. Ketepatan struktur kalimat.				
	8. Kebakuan istilah.				
<b>B.</b>	<b>Komunikatif</b>				
	9. Pemahaman terhadap pesan atau informasi.				
	10. Kesesuaian ilustrasi dan substansi pesan.				
<b>C.</b>	<b>Kesesuaian dengan Perkembangan Peserta Didik</b>				
	11. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan intelektual dan emosional peserta didik.				
<b>D.</b>	<b>Kesesuaian dengan Kaidah Bahasa Indonesia</b>				
	12. Ketepatan tata bahasa yang sesuai dengan EYD.				
<b>Kelayakan Penyajian</b>					
<b>A.</b>	<b>Teknik Penyajian</b>				
	13. Keruntutan Penyajian.				
<b>B.</b>	<b>Pendukung Penyajian</b>				
	14. Soal-soal evaluasi merata tingkat kesukaran dan kemudahannya.				

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

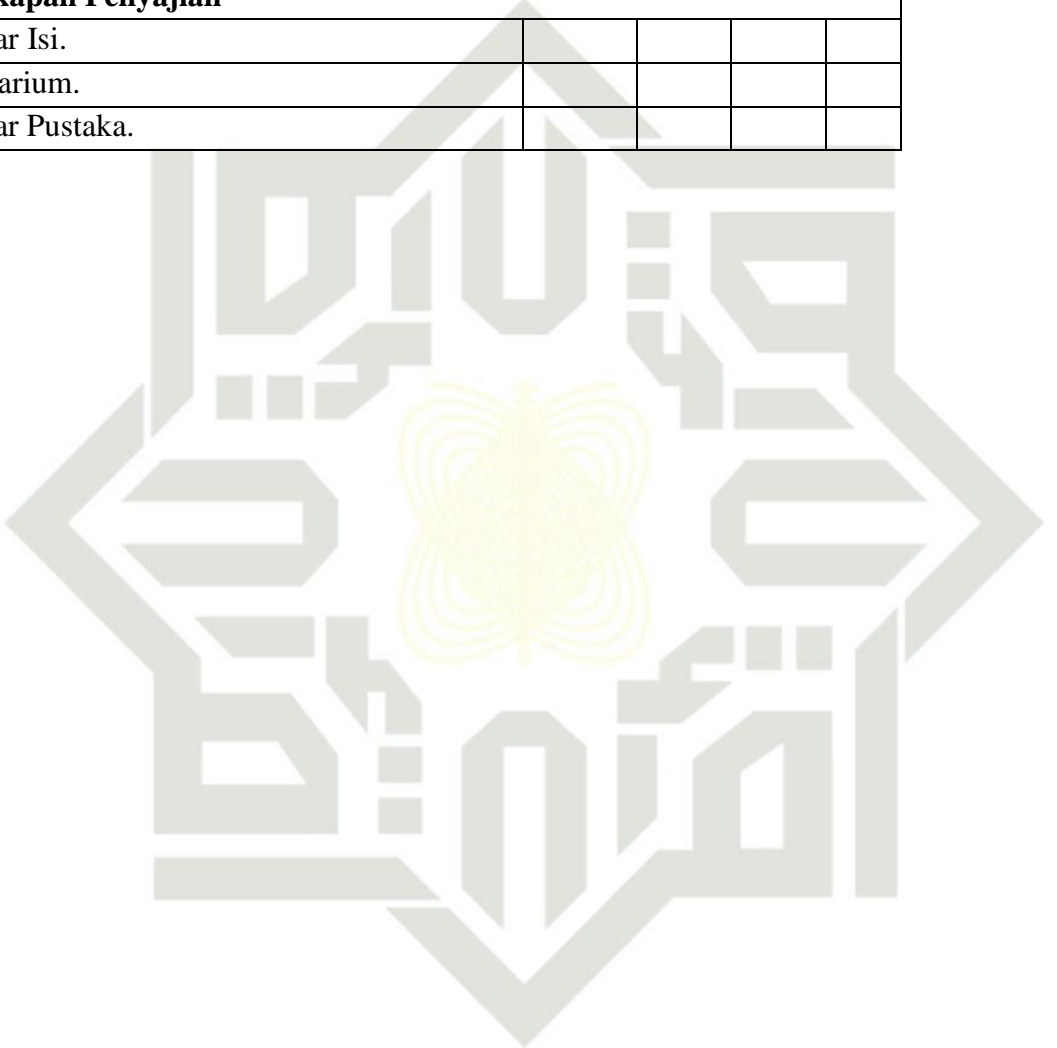
No	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
	15. Keterpaduan materi dengan sains, lingkungan, teknologi, dan masyarakat.				
	16. Penyajian materi menggunakan pendekatan Sains Teknologi Masyarakat (STM).				
	<b>Kelengkapan Penyajian</b>				
	17. Daftar Isi.				
	18. Glosarium.				
	19. Daftar Pustaka.				

© 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<sub>4</sub>

**ANGKET UJI PRAKTIKALITAS OLEH GURU KIMIA UNTUK MODUL  
BERMUATAN NILAI KARAKTER PEDULI LINGKUNGAN DENGAN  
PENDEKATAN STM PADA MATERI ASAM BASA**

**A Petunjuk Pengisian**

1. Sebelum melakukan penilaian pada modul pembelajaran ini, isilah identitas Bapak/Ibu secara lengkap terlebih dahulu.
2. Bapak/Ibu dimohonkan memberi penilaian terhadap instrumen penelitian Desain dan Uji Coba Modul Bermuatan Nilai Karakter Peduli Lingkungan dengan Pendekatan STM pada Materi Asam Basa, dengan menggunakan instrumen ini.
3. Penilaian Bapak/Ibu pada setiap butir pertanyaan yang terdapat dalam instrumen ini akan digunakan sebagai validasi dan masukan bagi perbaikan instrumen Modul Bermuatan Nilai Karakter Peduli Lingkungan.
4. Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda *checklist* pada salah satu kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu. Setiap butir dalam lembar penilaian dengan ketentuan sebagai berikut.
  - 1 = Sangat Tidak Baik (STB)
  - 2 = Tidak Baik (TB)
  - 3 = Baik (B)
  - 4 = Sangat Baik (SB)

**B. Aspek Penilaian**

No	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
<b>Kelayakan Isi</b>					
<b>A. Cakupan Materi</b>					
	1. Kelengkapan materi				
<b>B. Keakuratan Materi</b>					
	2. Kebenaran definisi yang disajikan.				
	3. Keakuratan konsep yang disajikan.				
<b>C. Kemutakhiran Materi</b>					
	4. Kesesuaian dengan perkembangan ilmu				
	5. Keterkinian dan kekontekstualan fitur (contoh-contoh).				
<b>D. Kemampuan Memotivasi</b>					
	6. Mendorong rasa ingin tahu.				
<b>Kelayakan Bahasa</b>					
<b>A. Kelugasan</b>					
	7. Ketepatan struktur kalimat.				
	8. Kebakuan istilah.				
<b>B. Komunikatif</b>					
	9. Pemahaman terhadap pesan atau informasi.				
<b>C. Kesesuaian dengan Perkembangan Peserta Didik</b>					
	10. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan intelektual dan emosional peserta didik.				
<b>D. Kesesuaian dengan Kaidah Bahasa Indonesia</b>					
	11. Ketepatan tata bahasa yang sesuai dengan EYD.				
<b>Kelayakan Penyajian</b>					
<b>A. Teknik Penyajian</b>					
	12. Keruntutan Penyajian.				
<b>B. Pendukung Penyajian</b>					
	13. Soal-soal evaluasi merata tingkat kesukaran dan kemudahannya.				
	14. Keterpaduan materi dengan sains, lingkungan, teknologi, dan masyarakat				

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
	15. Penyajian materi menggunakan pendekatan Sains Teknologi Masyarakat (STM).				
<b>C. Kelengkapan Penyajian</b>					
	16. Daftar Isi				
	17. Glosarium.				
	18. Daftar Pustaka.				
<b>Kelayakan Kegrafikan</b>					
<b>A. Ukuran Modul</b>					
	19. Ukuran modul sesuai dengan standar ISO: A4 (210 mm x 297 mm), A5 (148 mm x 210 mm), B5 (182 mm x 257 mm).				
<b>B. Desain Cover</b>					
	20. Penampilan unsur tata letak pada <i>cover</i> secara harmonis memiliki kesatuan dan konsisten.				
	21. Warna unsur tata letak pada <i>cover</i> serasi dan menarik.				
	22. Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi huruf.				
<b>C. Desain Isi</b>					
	23. Unsur tata letak lengkap (judul, sub judul, dan nomor halaman).				
	24. Penempatan gambar dan keterangan gambar tidak mengganggu pemahaman.				
	25. Ilustrasi/gambar mampu mengungkap makna/arti dari objek.				



Lampiran B<sub>5</sub>

**ANGKET RESPON PESERTA DIDIK UNTUK MODUL BERMUATAN  
NILAI KARAKTER PEDULI LINGKUNGAN DENGAN  
PENDEKATAN STM PADA MATERI ASAM BASA**

**A. Petunjuk Pengisian**

Lembar respon peserta didik ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat para peserta didik tentang Modul Bermuatan Nilai Karakter Peduli Lingkungan dengan Pendekatan STM pada Materi Asam Basa. Pendapat dari para peserta didik akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas modul ini. Untuk itu diharapkan kepada para peserta didik dapat memberikan tanda “√” di bawah kolom skor penilaian berikut sesuai dengan pendapat masing-masing.

Keterangan:

STS = Sangat Tidak Setuju

TS = Tidak Setuju

S = Setuju

SS = Sangat Setuju

**B. Aspek Penilaian**

No	Pertanyaan	SS	S	TS	STS
<b>A.</b>	<b>Materi</b>				
	1. Modul ini menjelaskan suatu konsep menggunakan ilustrasi masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.				
	2. Penyajian materi dalam modul dimulai dari yang mudah ke sukar dan dari yang konkret ke abstrak.				
	3. Modul ini memuat pertanyaan-pertanyaan yang mendorong saya untuk berpikir.				

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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	SS	S	TS	STS
	4. Penyajian materi dalam modul ini mendorong saya untuk berdiskusi dengan teman-teman yang lain.				
	5. Modul ini menambah wawasan saya tentang lingkungan sekitar pada wacana “Ayo Peduli”.				
	6. Melalui modul ini saya bisa mengaitkan materi dengan sains, teknologi, dan masyarakat.				
	7. Modul ini memuat tes formatif yang dapat menguji seberapa jauh pemahaman saya tentang materi asam basa.				
<b>B.</b>	<b>Bahasa</b>				
	8. Kalimat dan paragraf yang digunakan dalam modul ini jelas dan mudah dipahami.				
	9. Bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dimengerti.				
	10. Huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca.				
	<b>Ketertarikan</b>				
	11. Tampilan modul ini menarik.				
	12. Dengan menggunakan modul ini dapat menambah keinginan untuk belajar.				
	13. Dengan menggunakan modul ini membuat belajar saya lebih terarah dan runtut.				
	14. Ilustrasi yang terdapat dalam modul memotivasi saya untuk mempelajari 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.

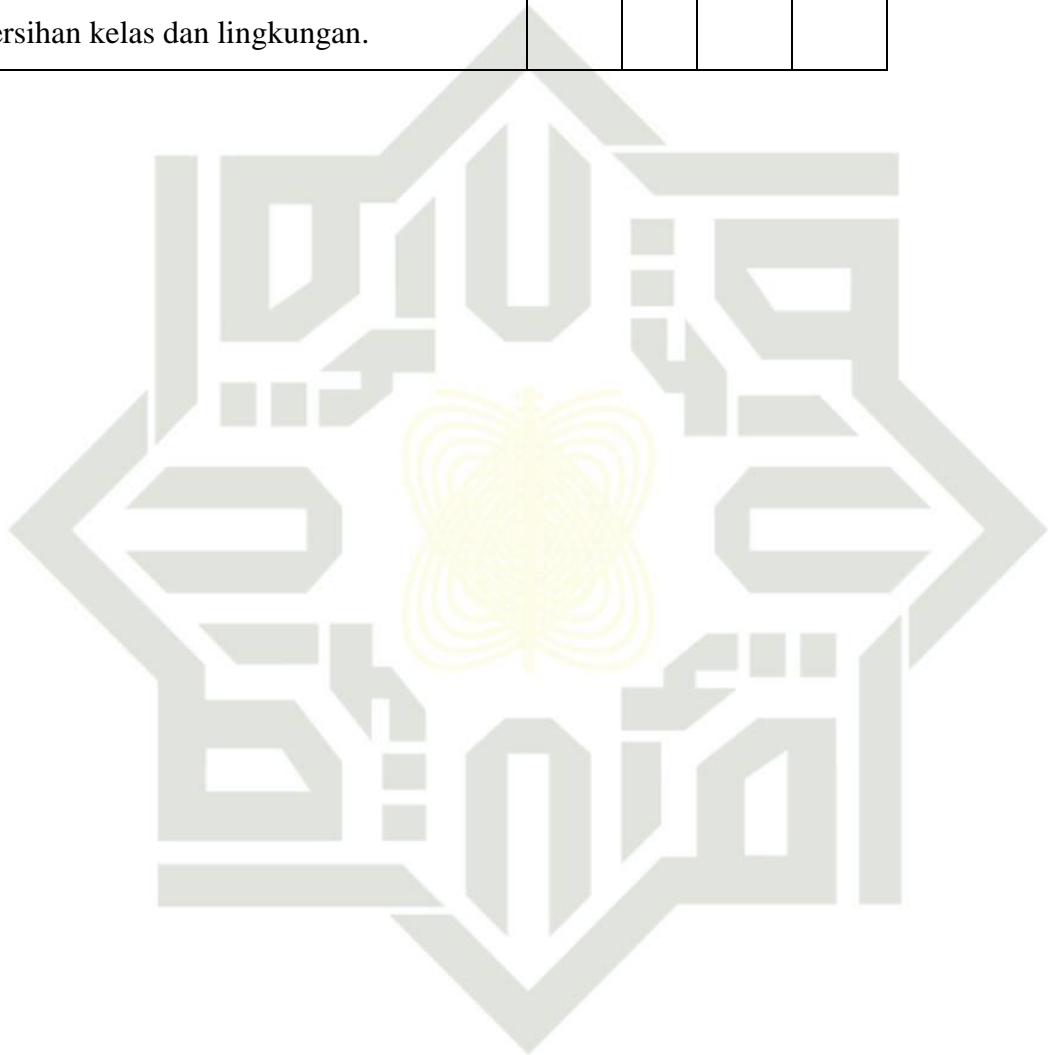
No	Pertanyaan	SS	S	TS	STS
	15. Modul ini membuat belajar kimia menjadi menyenangkan dan tidak membosankan.				
	16. Dengan menggunakan modul ini dapat membuat saya lebih peduli dengan kebersihan kelas dan lingkungan.				

© 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 C (INSTRUMEN PENELITIAN)

- C.1 Kisi-Kisi Angket
- C.2 Angket Uji Validitas Ahli Media
- C.3 Rubrik Penilaian Angket Uji Validitas Ahli Media
- C.4 Angket Uji Validitas Ahli Materi Pembelajaran
- C.5 Rubrik Penilaian Angket Uji Validitas Ahli Materi Pembelajaran
- C.6 Angket Angket Uji Praktikalitas Guru Mata Pelajaran
- C.7 Rubrik Penilaian Angket Uji Praktikalitas Guru Mata Pelajaran
- C.8 Angket Uji Respon 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 C<sub>1</sub>

**KISI-KISI ANGKET UJI VALIDITAS DAN UJI RESPON MODUL  
BERMUATAN KARAKTER PEDULI LINGKUNGAN DENGAN  
PENDEKATAN STM (SAINS TEKNOLOGI MASYARAKAT)  
PADA MATERI ASAM BASA**

**1 Uji Validitas Ahli Materi**

No	Aspek Penilaian	Indikator	Butir Penilaian	Jumlah
1	Kelayakan Isi	Cakupan materi	1	1
		Keakuratan Materi	2,3	2
		Kemutakhiran Materi	4,5	2
		Kemampuan Memotivasi	6	1
2	Kelayakan Bahasa	Kelugasan	7,8	2
		Komunikatif	9,10	2
		Kesesuaian dengan Perkembangan Peserta Didik	11	1
		Kesesuaian dengan Kaidah Bahasa Indonesia	12	1
3	Kelayakan Penyajian	Teknik Penyajian	13	1
		Pendukung Penyajian	14,15,16	3
		Kelengkapan Penyajian	17,18,19	3
			<b>Jumlah</b>	<b>19</b>

Sumber : Diadaptasi dari BSNP

**2 Uji Validitas Ahli Media**

No.	Aspek Penilaian	Indikator	Butir Penilaian	Jumlah
1	Kelayakan Kegrafikan	Ukuran Modul	1	1
		Desain Cover	2,3,4	3
		Desain Isi	5,6,7,8,9,10	6
			<b>Jumlah</b>	<b>10</b>

Sumber : Diadaptasi dari BSNP

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 Uji Praktikalitas oleh Guru Kimia**

No.	Aspek Penilaian	Indikator	Butir Penilaian	Jumlah
1	Kelayakan Isi	Cakupan materi	1	1
		Keakuratan Materi	2,3	2
		Kemutakhiran Materi	4,5	2
		Kemampuan Memotivasi	6	1
2	Kelayakan Bahasa	Kelugasan	7,8	2
		Komunikatif	9	1
		Kesesuaian dengan Perkembangan Peserta Didik	10	1
		Kesesuaian dengan Kaidah Bahasa Indonesia	11	1
3	Kelayakan Penyajian	Teknik Penyajian	12	1
		Pendukung Penyajian	13,14,15	3
		Kelengkapan Penyajian	16,17,18	3
4	Kelayakan Kegrafikan	Ukuran Modul	19	1
		Desain Cover	20,21,22	3
		Desain Isi	23,24,25	3
			<b>Jumlah</b>	<b>25</b>

Sumber : Diadaptasi dari BSNP

**4. Uji Respon Peserta Didik**

No.	Aspek Penilaian	Indikator	Butir Penilaian	Jumlah
1	Respon Siswa	Materi	1,2,3,4,5,6,7	7
		Bahasa	8,9,10	3
		Ketertarikan	11,12,13,14,15,16	6
			<b>Jumlah</b>	<b>16</b>

Sumber : Diadaptasi dari Endang Ernawati



Lampiran C<sub>2</sub>

**ANGKET UJI VALIDITAS MODUL BERMUATAN NILAI KARAKTER  
PEDULI LINGKUNGAN DENGAN PENDEKATAN STM PADA  
MATERI ASAM BASA UNTUK AHLI MEDIA**

**Judul Penelitian** : Desain dan Uji Coba Modul Bermuatan Nilai Karakter  
Peduli Lingkungan dengan Pendekatan STM pada Materi  
Asam Basa  
**Materi Pokok** : Asam Basa  
**Sasaran Program** : Peserta didik kelas XI MIPA Semester 2  
Tahun Ajaran 2019/2020 SMAN 1 Kampar Timur  
**Peneliti** : Nisa Ulfitri Amelia  
**Pembimbing** : Neti Afrianis, M.Pd.

Yang terhormat,

**Nama** : .....

**Instansi** : .....

Sehubungan dengan dikembangkannya sumber belajar berupa modul bermuatan nilai karakter peduli lingkungan dengan pendekatan STM, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu sebagai ahli media untuk memberikan penilaian terhadap modul yang dikembangkan tersebut. Angket penilaian modul ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu sebagai ahli media tentang modul yang dikembangkan, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya modul tersebut untuk digunakan pada pembelajaran di sekolah. Untuk itu, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu sebagai ahli media untuk mengisi angket penilaian modul berikut ini. Penilaian, komentar, dan saran yang Bapak/Ibu sebagai ahli media berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan modul. Atas perhatian dan kesediaannya untuk mengisi angket penilaian modul 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.

### A. Petunjuk Pengisian

1. Sebelum melakukan penilaian pada modul pembelajaran ini, isilah identitas Bapak/Ibu secara lengkap terlebih dahulu.
2. Bapak/Ibu dimohonkan memberi penilaian terhadap instrumen penelitian Desain dan Uji Coba Modul Bermuatan Nilai Karakter Peduli Lingkungan dengan Pendekatan STM pada Materi Asam Basa, dengan menggunakan instrumen ini.
3. Penilaian Bapak/Ibu pada setiap butir pertanyaan yang terdapat dalam instrumen ini akan digunakan sebagai validasi dan masukan bagi perbaikan instrumen Modul Bermuatan Nilai Karakter Peduli Lingkungan.
4. Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda *checklist* pada salah satu kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu. Setiap butir dalam lembar penilaian dengan ketentuan sebagai berikut.
  - 1 = Sangat Tidak Baik (STB)
  - 2 = Tidak Baik (TB)
  - 3 = Baik (B)
  - 4 = Sangat Baik (SB)

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Aspek Penilaian**

No	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
<b>Kelayakan Kegrafikan</b>					
<b>A.</b>	<b>Ukuran Modul</b>				
	1. Ukuran modul sesuai dengan standar ISO: A4 (210 mm x 297 mm), A5 (148 mm x 210 mm), B5 (182 mm x 257 mm).				
<b>B.</b>	<b>Desain Cover</b>				
	2. Penampilan unsur tata letak pada <i>cover</i> secara harmonis memiliki kesatuan dan konsisten.				
	3. Warna unsur tata letak pada <i>cover</i> serasi dan menarik.				
	4. Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi huruf.				
<b>C.</b>	<b>Desain Isi</b>				
	5. Penempatan unsur tata letak konsisten berdasarkan pola.				
	6. Bidang cetak dan margin proporsional.				
	7. Unsur tata letak lengkap (judul, sub judul, dan nomor halaman).				
	8. Penempatan gambar dan keterangan gambar tidak mengganggu pemahaman.				
	9. Penggunaan variasi huruf tidak berlebihan.				
	10. Ilustrasi/gambar mampu mengungkap makna/arti dari objek.				

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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



### Penilaian Secara Umum

No.	Uraian	A	B	C
	Penilaian secara umum terhadap instrumen penelitian Desain dan Uji Coba Modul Bermuatan Nilai Karakter Peduli Lingkungan dengan Pendekatan STM pada Materi Asam Basa			

#### Keterangan :

A = Dapat digunakan tanpa revisi

B = Dapat digunakan dengan revisi

C = Tidak dapat digunakan

#### Saran-saran :

.....

.....

.....

.....

.....

Pekanbaru, .....

Validator Media

UIN SUSKA RIAU  
(.....)

NIP.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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<sub>3</sub>

**RUBRIK BUTIR ANGKET UJI VALIDITAS MODUL BERMUATAN NILAI KARAKTER PEDULI LINGKUNGAN DENGAN PENDEKATAN STM PADA MATERI ASAM BASA UNTUK AHLI MEDIA**

No	Kriteria	Nilai	Penjabaran
<b>Kelayakan Keagrafikan</b>			
<b>A. Ukuran Modul</b>			
1.	Ukuran modul sesuai dengan standar ISO: A4 (210 mm x 297 mm), A5 (148 mm x 210 mm), B5 (182 mm x 257 mm).	4	Ukuran modul sesuai dengan standar ISO: A4 (210 mm x 297 mm).
		3	Ukuran modul sesuai dengan standar ISO: A5 (148 mm x 210 mm).
		2	Ukuran modul sesuai dengan standar ISO: B5 (182 mm x 257 mm).
		1	Jika ukuran modul selain dari A4 (210 mm x 297 mm), A5 (148 mm x 210 mm), B5 (182 mm x 257 mm).
<b>B. Desain Cover</b>			
2.	Penampilan unsur tata letak pada <i>cover</i> secara harmonis memiliki kesatuan dan konsisten.	4	Jika penampilan unsur tata letak pada modul memenuhi kriteria: 1. Menunjukkan gambaran umum modul 2. Ilustrasi mampu mengungkapkan karakteristik modul 3. Warna unsur dan tata letak <i>cover</i> harmonis dan memperjelas isi modul 4. Ilustrasi pada <i>cover</i> mampu memperjelas isi modul
		3	Memenuhi 3 dari 4 kriteria
		2	Memenuhi 2 dari 4 kriteria
		1	Memenuhi salah satu kriteria
		4	Jika unsur tata letak pada <i>cover</i> memenuhi kriteria: 1. Warna <i>cover</i> yang digunakan menarik 2. <i>Cover</i> ditulis dengan font yang menarik 3. <i>Cover</i> mengandung unsur kesatuan tema 4. <i>Cover</i> mengandung unsur kesatuan konten modul
3	Memenuhi 3 dari 4 kriteria		
2	Memenuhi 2 dari 4 kriteria		
1	Memenuhi salah satu kriteria		
3.	Warna unsur tata letak pada <i>cover</i> serasi dan menarik.	4	Jika unsur tata letak pada <i>cover</i> memenuhi kriteria: 1. Warna <i>cover</i> yang digunakan menarik 2. <i>Cover</i> ditulis dengan font yang menarik 3. <i>Cover</i> mengandung unsur kesatuan tema 4. <i>Cover</i> mengandung unsur kesatuan konten modul
		3	Memenuhi 3 dari 4 kriteria
		2	Memenuhi 2 dari 4 kriteria
		1	Memenuhi salah satu kriteria
		4	Jika unsur tata letak pada <i>cover</i> memenuhi kriteria: 1. Warna <i>cover</i> yang digunakan menarik 2. <i>Cover</i> ditulis dengan font yang menarik 3. <i>Cover</i> mengandung unsur kesatuan tema 4. <i>Cover</i> mengandung unsur kesatuan konten modul
3	Memenuhi 3 dari 4 kriteria		
2	Memenuhi 2 dari 4 kriteria		
1	Memenuhi salah satu kriteria		

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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	Kriteria	Nilai	Penjabaran
4.	Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi huruf.	4	Jika menggunakan dua kombinasi huruf.
		3	Jika menggunakan tiga kombinasi huruf.
		2	Jika menggunakan empat kombinasi huruf.
		1	Jika menggunakan lebih dari empat kombinasi huruf.
<b>Desain Isi</b>			
5.	Penempatan unsur tata letak konsisten berdasarkan pola.	4	Jika memenuhi kriteria: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menggunakan warna yang menarik bagi peserta didik.</li> <li>2. Tata letak gambar rapi dan terarur.</li> <li>3. Tata letak tulisan rapi dan terarur.</li> <li>4. Desain sesuai dengan materi.</li> </ol>
		3	Memenuhi 3 dari 4 kriteria
		2	Memenuhi 2 dari 4 kriteria
		1	Memenuhi salah satu kriteria
6.	Bidang cetak dan marjin proporsional.	4	Jika memenuhi kriteria: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengaturan marjin seimbang kiri-kanan, atas-bawah.</li> <li>2. Bidang cetak tidak terlalu lebar.</li> <li>3. Modul disajikan sesuai dengan bidang cetak.</li> <li>4. Modul disajikan tidak melebihi bidang cetak yang tersedia.</li> </ol>
		3	Memenuhi 3 dari 4 kriteria
		2	Memenuhi 2 dari 4 kriteria
		1	Memenuhi salah satu kriteria
7.	Unsur tata letak lengkap (judul, sub judul, nomor halaman).	4	Jika memenuhi kriteria: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pemberian judul pada suatu halaman (kata pengantar, daftar isi, glosarium, daftar pustaka dan lainnya) sesuai dengan isi/materi yang tersaji pada halaman tersebut.</li> <li>2. Sub-judul sesuai dengan materi yang disajikan.</li> <li>3. Tata letak nomor halaman tidak mengganggu konten modul.</li> <li>4. Tata letak ilustrasi/gambar tidak mengganggu materi isi modul.</li> </ol>
		3	Memenuhi 3 dari 4 kriteria
		2	Memenuhi 2 dari 4 kriteria
		1	Memenuhi salah satu kriteria





**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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	Kriteria	Nilai	Penjabaran
8.	Penempatan gambar dan keterangan gambar tidak mengganggu pemahaman.	4	Jika memenuhi kriteria: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Setiap penyajian gambar disertai dengan penjelasan.</li> <li>2. Penyajian gambar mendukung pemahaman materi.</li> <li>3. Tata letak gambar dan penjelasan tidak saling tumpang tindih.</li> <li>4. Ukuran gambar yang ditampilkan tidak terlalu besar.</li> </ol>
		3	Memenuhi 3 dari 4 kriteria
		2	Memenuhi 2 dari 4 kriteria
		1	Memenuhi salah satu kriteria
9.	Penggunaan variasi huruf tidak berlebihan.	4	Jika penggunaan variasi huruf memenuhi kriteria: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Variasi huruf yang digunakan tidak lebih dari 3.</li> <li>2. Ukuran dan variasi huruf mudah dibaca</li> <li>3. Ukuran dan variasi huruf formal</li> <li>4. Penggunaan <i>bold/italic</i> pada huruf tidak berlebihan</li> </ol>
		3	Memenuhi 3 dari 4 kriteria
		2	Memenuhi 2 dari 4 kriteria
		1	Memenuhi salah satu kriteria
10.	Ilustrasi/gambar mampu mengungkap makna/arti dari objek	4	Jika memenuhi kriteria: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gambar mendukung materi yang disampaikan.</li> <li>2. Gambar yang disajikan jelas dan mudah dipahami.</li> <li>3. Ukuran gambar tidak terlalu besar dan tidak terlalu kecil.</li> <li>4. Tata letak gambar dan penjelasan tidak saling tumpang tindih.</li> </ol>
		3	Memenuhi 3 dari 4 kriteria
		2	Memenuhi 2 dari 4 kriteria
		1	Memenuhi salah satu kriteria

Lampiran C<sub>4</sub>

**ANGKET UJI VALIDITAS MODUL BERMUATAN NILAI KARAKTER  
PEDULI LINGKUNGAN DENGAN PENDEKATAN STM PADA  
MATERI ASAM BASA UNTUK AHLI MATERI**

**Judul Penelitian** : Desain dan Uji Coba Modul Bermuatan Nilai Karakter  
Peduli Lingkungan dengan Pendekatan STM pada Materi  
Asam Basa  
**Materi Pokok** : Asam Basa  
**Sasaran Program** : Peserta didik kelas XI MIPA Semester 2  
Tahun Ajaran 2019/2020 SMAN 1 Kampar Timur  
**Peneliti** : Nisa Ulfitri Amelia  
**Pembimbing** : Neti Afrianis, M.Pd.

Yang terhormat,

**Nama** : .....

**Instansi** : .....

Sehubungan dengan dikembangkannya sumber belajar berupa modul bermuatan nilai karakter peduli lingkungan dengan pendekatan STM, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu sebagai ahli media untuk memberikan penilaian terhadap modul yang dikembangkan tersebut. Angket penilaian modul ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu sebagai ahli media tentang modul yang dikembangkan, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya modul tersebut untuk digunakan pada pembelajaran di sekolah. Untuk itu, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu sebagai ahli media untuk mengisi angket penilaian modul berikut ini. Penilaian, komentar, dan saran yang Bapak/Ibu sebagai ahli media berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan modul. Atas perhatian dan kesediaannya untuk mengisi angket penilaian modul 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.

### A. Petunjuk Pengisian

1. Sebelum melakukan penilaian pada modul pembelajaran ini, isilah identitas Bapak/Ibu secara lengkap terlebih dahulu.
2. Bapak/Ibu dimohonkan memberi penilaian terhadap instrumen penelitian Desain dan Uji Coba Modul Bermuatan Nilai Karakter Peduli Lingkungan dengan Pendekatan STM pada Materi Asam Basa, dengan menggunakan instrumen ini.
3. Penilaian Bapak/Ibu pada setiap butir pertanyaan yang terdapat dalam instrumen ini akan digunakan sebagai validasi dan masukan bagi perbaikan instrumen Modul Bermuatan Nilai Karakter Peduli Lingkungan.
4. Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda *checklist* pada salah satu kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu. Setiap butir dalam lembar penilaian dengan ketentuan sebagai berikut.
  - 1 = Sangat Tidak Baik (STB)
  - 2 = Tidak Baik (TB)
  - 3 = Baik (B)
  - 4 = Sangat Baik (SB)

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Aspek Penilaian**

No	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
<b>Kelayakan Isi</b>					
<b>A.</b>	<b>Cakupan Materi</b>				
	1. Kelengkapan materi.				
<b>B.</b>	<b>Keakuratan Materi</b>				
	2. Kebenaran definisi yang disajikan.				
	3. Keakuratan konsep yang disajikan.				
<b>C.</b>	<b>Kemutakhiran Materi</b>				
	4. Kesesuaian dengan perkembangan ilmu.				
	5. Keterkinian dan kekontekstualan fitur (contoh-contoh).				
<b>D.</b>	<b>Kemampuan memotivasi</b>				
	6. Mendorong rasa ingin tahu.				
<b>Kelayakan Bahasa</b>					
<b>A.</b>	<b>Kelugasan</b>				
	7. Ketepatan struktur kalimat.				
	8. Kebakuan istilah.				
<b>B.</b>	<b>Komunikatif</b>				
	9. Pemahaman terhadap pesan atau informasi.				
	10. Kesesuaian ilustrasi dan substansi pesan.				
<b>C.</b>	<b>Kesesuaian dengan Perkembangan Peserta Didik</b>				
	11. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan intelektual dan emosional peserta didik.				
<b>D.</b>	<b>Kesesuaian dengan Kaidah Bahasa Indonesia</b>				
	12. Ketepatan tata bahasa yang sesuai dengan EYD.				
<b>Kelayakan Penyajian</b>					
<b>A.</b>	<b>Teknik Penyajian</b>				
	13. Keruntutan Penyajian.				
<b>B.</b>	<b>Pendukung Penyajian</b>				
	14. Soal-soal evaluasi merata tingkat kesukaran dan kemudahannya.				

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

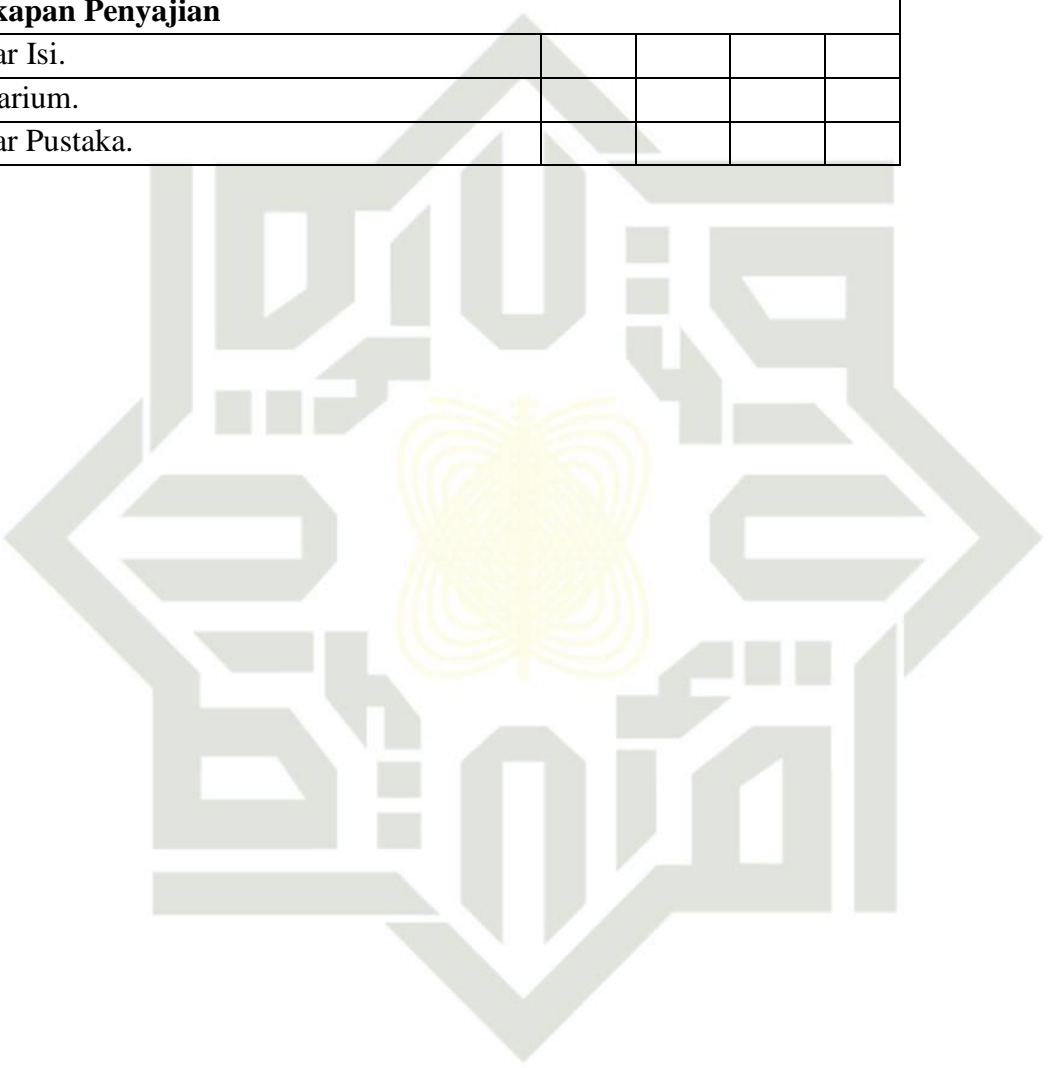
No	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
	15. Keterpaduan materi dengan sains, lingkungan, teknologi, dan masyarakat.				
	16. Penyajian materi menggunakan pendekatan Sains Teknologi Masyarakat (STM).				
	<b>Kelengkapan Penyajian</b>				
	17. Daftar Isi.				
	18. Glosarium.				
	19. Daftar Pustaka.				

© 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.



### Penilaian Secara Umum

No.	Uraian	A	B	C
	Penilaian secara umum terhadap instrumen penelitian Desain dan Uji Coba Modul Bermuatan Nilai Karakter Peduli Lingkungan dengan Pendekatan STM pada Materi Asam Basa.			

#### Keterangan :

A = Dapat digunakan tanpa revisi.

B = Dapat digunakan dengan revisi.

C = Tidak dapat digunakan.

#### Saran-saran :

.....

.....

.....

.....

.....

Pekanbaru,.....

Validator Materi

UIN SUSKA RIAU  
(.....)

NIP.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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<sub>5</sub>

**RUBRIK BUTIR ANGKET UJI VALIDITAS MODUL BERMUATAN NILAI  
KARAKTER PEDULI LINGKUNGAN DENGAN PENDEKATAN STM  
PADA MATERI ASAM BASA UNTUK AHLI MATERI**

Kriteria	Butir Penilaian	Nilai	Penjabaran
Kelayakan isi	1. Kelengkapan materi.	4	Jika materi yang disajikan mencakup materi yang terkandung dalam Kompetensi Dasar (KD) yaitu: 1. Sifat asam basa. 2. Teori asam basa. 3. Keseimbangan ion dalam larutan asam basa. 4. Indikator dan derajat keasaman (pH) asam basa.
		3	Jika materi yang disajikan mencakup 3 materi yang terkandung dalam Kompetensi Dasar (KD)
		2	Jika materi yang disajikan mencakup 2 materi yang terkandung dalam Kompetensi Dasar (KD)
		1	Jika materi yang disajikan mencakup 1 materi yang terkandung dalam Kompetensi Dasar (KD)
		4	Jika definisi yang disajikan memenuhi kriteria: 1. Definisi yang disampaikan sesuai dengan fakta. 2. Definisi memudahkan dalam memahami pengertian yang abstrak dan sulit dimengerti. 3. Definisi yang tertulis relevan dengan ilmu pengetahuan yang ada. 4. Definisi yang tertulis membantu pemahaman materi.
Keakuratan Materi	2. Kebenaran definisi yang disajikan.	4	Jika definisi yang disajikan memenuhi kriteria: 1. Definisi yang disampaikan sesuai dengan fakta. 2. Definisi memudahkan dalam memahami pengertian yang abstrak dan sulit dimengerti. 3. Definisi yang tertulis relevan dengan ilmu pengetahuan yang ada. 4. Definisi yang tertulis membantu pemahaman 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.

Kriteria	Butir Penilaian	Nilai	Penjabaran
		3	Memenuhi 3 dari 4 kriteria
		2	Memenuhi 2 dari 4 kriteria
		1	Memenuhi salah satu kriteria
	3. Keakuratan konsep yang disajikan	4	Jika konsep yang disajikan memenuhi kriteria: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tidak menimbulkan miskonsepsi</li> <li>2. Tidak terdapat kekeliruan atau kesalahan dalam penulisan istilah</li> <li>3. Tidak terdapat kekeliruan atau kesalahan dalam penyajian konsep</li> <li>4. Definisi konsep benar dan jelas</li> </ol>
		3	Memenuhi 3 dari 4 kriteria
		2	Memenuhi 2 dari 4 kriteria
		1	Memenuhi salah satu kriteria
C. Kemutakhiran Materi	4. Kesesuaian dengan perkembangan ilmu.	4	Jika materi yang disajikan memenuhi kriteria berikut: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Materi yang disajikan <i>up to date</i>.</li> <li>2. Materi sesuai dengan perkembangan keilmuan Kimia terkini</li> <li>3. Materi menyesuaikan dengan informasi terkini yang berkembang dimasyarakat.</li> <li>4. Materi menyesuaikan dengan perkembangan peserta didik</li> </ol>
		3	Memenuhi 3 dari 4 kriteria
		2	Memenuhi 2 dari 4 kriteria
		1	Memenuhi salah satu kriteria
	5. Keterkinian dan kekontekstualan fitur (contoh-contoh).	4	Jika memenuhi kriteria: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uraian, contoh, dan latihan disajikan secara relevan.</li> <li>2. Uraian, contoh, dan latihan disajikan untuk mendukung pemahaman materi</li> <li>3. Mencerminkan peristiwa, kejadian atau kondisi terkini.</li> </ol>

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

Kriteria	Butir Penilaian	Nilai	Penjabaran
Kemampuan Memotivasi	6. Mendorong rasa ingin tahu.		4. Menampilkan fenomena dan contoh-contoh yang ada di sekitar.
		3	Memenuhi 3 dari 4 kriteria
		2	Memenuhi 2 dari 4 kriteria
		1	Memenuhi salah satu kriteria
Kemampuan Memotivasi	6. Mendorong rasa ingin tahu.	4	Jika memenuhi kriteria: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Materi yang disajikan mampu memupuk rasa keingintahuan peserta didik.</li> <li>2. Konten-konten dalam modul menumbuhkan semangat belajar peserta didik</li> <li>3. Ilustrasi, gambar dan contoh dapat mengembangkan analisis peserta didik terhadap pembelajaran.</li> <li>4. Soal-soal yang disajikan meningkatkan semangat peserta didik untuk mengerjakannya.</li> </ol>
		3	Memenuhi 3 dari 4 kriteria
		2	Memenuhi 2 dari 4 kriteria
		1	Memenuhi salah satu kriteria
<b>Kelayakan Bahasa</b>			
A. Kelugasan	7. Ketepatan struktur kalimat.	4	Jika memenuhi kriteria: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kalimat yang digunakan mewakili isi pesan atau informasi yang ingin disampaikan</li> <li>2. Kalimat yang digunakan mengikuti tata kalimat Bahasa Indonesia</li> <li>3. Kalimat yang digunakan mudah dipahami</li> <li>4. Kalimat yang digunakan tidak ambigu</li> </ol>
		3	Memenuhi 3 dari 4 kriteria
		2	Memenuhi 2 dari 4 kriteria
		1	Memenuhi salah satu kriteria



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

Kriteria	Butir Penilaian	Nilai	Penjabaran
	8. Kebakuan istilah.	4	Jika memenuhi kriteria: 1. Istilah yang digunakan sesuai dengan Kamus Besar Bahasa Indonesia. 2. Istilah lazim digunakan dalam materi asam basa. 3. Istilah disajikan dengan bahasa yang mudah dipahami. 4. Istilah yang digunakan tidak mengganggu pemahaman terhadap isi modul.
		3	Memenuhi 3 dari 4 kriteria
		2	Memenuhi 2 dari 4 kriteria
		1	Memenuhi salah satu kriteria
Komukatif	9. Pemahaman terhadap pesan atau informasi.	4	Jika memenuhi kriteria: 1. Pesan/informasi disampaikan dengan bahasa yang menarik. 2. Pesan/informasi disampaikan dengan bahasa yang komunikatif 3. Pesan/informasi dapat menambah pemahaman terhadap materi yang disajikan. 4. Pesan/informasi menggunakan kalimat yang lazim dalam komunikasi tulis Bahasa Indonesia.
		3	Memenuhi 3 dari 4 kriteria
		2	Memenuhi 2 dari 4 kriteria
		1	Memenuhi salah satu kriteria
	10. Kesesuaian ilustrasi dan substansi pesan.	4	Jika memenuhi kriteria: 1. Ilustrasi mendukung materi yang disampaikan. 2. Ilustrasi yang disajikan jelas. 3. Ilustrasi yang disajikan mudah dipahami. 4. Ilustrasi yang ada mempunyai sumber yang jelas.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

Kriteria	Butir Penilaian	Nilai	Penjabaran
		3	Memenuhi 3 dari 4 kriteria
		2	Memenuhi 2 dari 4 kriteria
		1	Memenuhi salah satu kriteria
Kesesuaian dengan Perkembangan Peserta Didik.	11. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan intelektual dan emosional peserta didik.	4	Jika memenuhi kriteria: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kalimat yang digunakan sesuai dengan perkembangan peserta didik</li> <li>2. Kalimat yang digunakan mendukung pemahaman peserta didik</li> <li>3. Tidak menggunakan bahasa yang ambigu</li> <li>4. Bahasa yang digunakan komunikatif</li> </ol>
		3	Memenuhi 3 dari 4 kriteria
		2	Memenuhi 2 dari 4 kriteria
		1	Memenuhi salah satu kriteria
D. Kesesuaian dengan Kaidah Bahasa Indonesia.	12. Ketepatan tata bahasa yang sesuai dengan EYD.	4	Jika memenuhi kriteria: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Penggunaan huruf yang sesuai (huruf vokal, konsonan, diftong)</li> <li>2. Pemakaian huruf yang sesuai (huruf kapital, huruf kecil, huruf miring).</li> <li>3. Penulisan kata yang tepat (kata dasar, turunan, ulang)</li> <li>4. Penggunaan bahasan yang sesuai.</li> </ol>
		3	Memenuhi 3 dari 4 kriteria
		2	Memenuhi 2 dari 4 kriteria
		1	Memenuhi salah satu kriteria
<b>Kelayakan Penyajian</b>			
A Teknik Penyajian.	13. Keruntutan Penyajian.	4	Jika memenuhi kriteria: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengandung keteraturan dalam penyajian materi.</li> <li>2. Penyampaian materi runtut.</li> <li>3. Penyajian materi sesuai dengan KD.</li> <li>4. Tidak ada unsur tumpang-tindih dalam penyampaian materi</li> </ol>

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

Kriteria	Butir Penilaian	Nilai	Penjabaran
Pendukung Penyajian.		3	Memenuhi 3 dari 4 kriteria
		2	Memenuhi 2 dari 4 kriteria
		1	Memenuhi salah satu kriteria
	14. Soal-soal evaluasi merata tingkat kesukaran dan kemudahannya.	4	Jika memenuhi kriteria 1. Proporsi soal seimbang antara yang susah, sedang, dan mudah. 2. Soal sesuai dengan materi yang disampaikan. 3. Soal mencakup C1-C3 4. Mencakup soal STM.
		3	Memenuhi 3 dari 4 kriteria
		2	Memenuhi 2 dari 4 kriteria
	15. Keterpaduan materi dengan sains, lingkungan, teknologi, dan masyarakat.	1	Memenuhi salah satu kriteria
		4	Jika memenuhi kriteria: 1. Penyajian isu/masalah sesuai dengan konsep yang disajikan 2. Penjelasan materi mencakup sains, lingkungan, teknologi, dan masyarakat 3. Keterkaitan antara sains, lingkungan, teknologi, dan masyarakat sesuai dengan fakta yang ada 4. Penyajian contoh sains, lingkungan, teknologi, dan masyarakat merupakan pengaplikasian materi isi modul.
		3	Memenuhi 3 dari 4 kriteria
		2	Memenuhi 2 dari 4 kriteria
	16. Penyajian materi menggunakan pendekatan Sains Teknologi Masyarakat (STM).	1	Memenuhi salah satu kriteria
		4	Jika materi yang disajikan memenuhi seluruh sintaks Sains Teknologi Masyarakat (STM), yaitu: 1. Pendahuluan. 2. Pembentukan konsep. 3. Aplikasi konsep dalam 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.

Kriteria	Butir Penilaian	Nilai	Penjabaran
			4. Pemantapan konsep. 5. Penilaian.
		3	Memenuhi 4 dari 5 sintaks
		2	Memenuhi 3 dari 5 sintaks
		1	Memenuhi 2 dari 5 sintaks
Kelengkapan Penyajian.	17. Daftar Isi.	4	Jika daftar isi disusun berdasarkan kriteria: 1. Daftar isi memuat daftar semua konten yang terdapat dalam modul. 2. Daftar isi disusun secara runtut sesuai dengan urutan isi modul. 3. Daftar isi dilengkapi nomor halaman. 4. Daftar isi mampu menunjukkan gambaran umum isi modul.
		3	Memenuhi 3 dari 4 kriteria
		2	Memenuhi 2 dari 4 kriteria
		1	Memenuhi salah satu kriteria
	18. Glosarium.	4	Jika memenuhi kriteria: 1. Definisi dalam glosarium tertulis lengkap beserta penjelasannya. 2. Memudahkan siswa dalam memahami istilah yang sulit. 3. Glossarium sesuai dengan istilah yang disajikan dalam modul. 4. Glosarium disusun berdasarkan abjad.
		3	Memenuhi 3 dari 4 kriteria
		2	Memenuhi 2 dari 4 kriteria
		1	Memenuhi salah satu kriteria

Kriteria	Butir Penilaian	Nilai	Penjabaran
	19. Daftar Pustaka.	4	Jika daftar pustaka disusun berdasarkan kriteria: 1. Daftar pustaka memuat daftar buku yang digunakan sebagai bahan rujukan dalam penulisan modul. 2. Penulisan daftar pustaka diawali dengan nama pengarang, tahun terbitan, judul buku, tempat, dan nama penerbit. 3. Daftar pustaka disusun secara alfabetis. 4. Daftar pustaka disajikan menggunakan tata letak yang seragam.
		3	Memenuhi 3 dari 4 kriteria
		2	Memenuhi 2 dari 4 kriteria
		1	Memenuhi salah satu kriteria

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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<sub>6</sub>

**ANGKET UJI PRAKTICALITAS OLEH GURU KIMIA UNTUK MODUL BERMUATAN NILAI KARAKTER PEDULI LINGKUNGAN DENGAN PENDEKATAN STM PADA MATERI ASAM BASA**

**Judul Penelitian** : Desain dan Uji Coba Modul Bermuatan Nilai Karakter Peduli Lingkungan dengan Pendekatan STM pada Materi Asam Basa  
**Materi Pokok** : Asam Basa  
**Sasaran Program** : Peserta didik kelas XI MIPA Semester 2 Tahun Ajaran 2019/2020 SMAN 1 Kampar Timur  
**Peneliti** : Nisa Ulfitri Amelia  
**Pembimbing** : Neti Afrianis, M.Pd.

Yang terhormat,

**Nama** : .....

**Instansi** : .....

Sehubungan dengan dikembangkannya sumber belajar berupa modul bermuatan nilai karakter peduli lingkungan dengan pendekatan STM, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu sebagai ahli media untuk memberikan penilaian terhadap modul yang dikembangkan tersebut. Angket penilaian modul ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu sebagai ahli media tentang modul yang dikembangkan, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya modul tersebut untuk digunakan pada pembelajaran di sekolah. Untuk itu, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu sebagai ahli media untuk mengisi angket penilaian modul berikut ini. Penilaian, komentar, dan saran yang Bapak/Ibu sebagai ahli media berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan modul. Atas perhatian dan kesediaannya untuk mengisi angket penilaian modul 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. 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. Petunjuk Pengisian**

1. Sebelum melakukan penilaian pada modul pembelajaran ini, isilah identitas Bapak/Ibu secara lengkap terlebih dahulu.
2. Bapak/Ibu dimohonkan memberi penilaian terhadap instrumen penelitian Desain dan Uji Coba Modul Bermuatan Nilai Karakter Peduli Lingkungan dengan Pendekatan STM pada Materi Asam Basa, dengan menggunakan instrumen ini.
3. Penilaian Bapak/Ibu pada setiap butir pertanyaan yang terdapat dalam instrumen ini akan digunakan sebagai validasi dan masukan bagi perbaikan instrumen Modul Bermuatan Nilai Karakter Peduli Lingkungan.
4. Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda *checklist* pada salah satu kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu. Setiap butir dalam lembar penilaian dengan ketentuan sebagai berikut.
  - 1 = Sangat Tidak Baik (STB)
  - 2 = Tidak Baik (TB)
  - 3 = Baik (B)
  - 4 = Sangat Baik (SB)

**B. Aspek Penilaian**

No	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
<b>Kelayakan Isi</b>					
<b>A. Cakupan Materi</b>					
	1. Kelengkapan materi				
<b>B. Keakuratan Materi</b>					
	2. Kebenaran definisi yang disajikan.				
	3. Keakuratan konsep yang disajikan.				
<b>C. Kemutakhiran Materi</b>					
	4. Kesesuaian dengan perkembangan ilmu				
	5. Keterkinian dan kekontekstualan fitur (contoh-contoh).				
<b>D. Kemampuan Memotivasi</b>					
	6. Mendorong rasa ingin tahu.				
<b>Kelayakan Bahasa</b>					
<b>A. Kelugasan</b>					
	7. Ketepatan struktur kalimat.				
	8. Kebakuan istilah.				
<b>B. Komunikatif</b>					
	9. Pemahaman terhadap pesan atau informasi.				
<b>C. Kesesuaian dengan Perkembangan Peserta Didik</b>					
	10. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan intelektual dan emosional peserta didik.				
<b>D. Kesesuaian dengan Kaidah Bahasa Indonesia</b>					
	11. Ketepatan tata bahasa yang sesuai dengan EYD.				
<b>Kelayakan Penyajian</b>					
<b>A. Teknik Penyajian</b>					
	12. Keruntutan Penyajian.				
<b>B. Pendukung Penyajian</b>					
	13. Soal-soal evaluasi merata tingkat kesukaran dan kemudahannya.				
	14. Keterpaduan materi dengan sains, lingkungan, teknologi, dan masyarakat				

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
	15. Penyajian materi menggunakan pendekatan Sains Teknologi Masyarakat (STM).				
<b>C. Kelengkapan Penyajian</b>					
	16. Daftar Isi				
	17. Glosarium.				
	18. Daftar Pustaka.				
<b>Kelayakan Kegrafikan</b>					
<b>A. Ukuran Modul</b>					
	19. Ukuran modul sesuai dengan standar ISO: A4 (210 mm x 297 mm), A5 (148 mm x 210 mm), B5 (182 mm x 257 mm).				
<b>B. Desain Cover</b>					
	20. Penampilan unsur tata letak pada <i>cover</i> secara harmonis memiliki kesatuan dan konsisten.				
	21. Warna unsur tata letak pada <i>cover</i> serasi dan menarik.				
	22. Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi huruf.				
<b>C. Desain Isi</b>					
	23. Unsur tata letak lengkap (judul, sub judul, dan nomor halaman).				
	24. Penempatan gambar dan keterangan gambar tidak mengganggu pemahaman.				
	25. Ilustrasi/gambar mampu mengungkap makna/arti dari objek.				





**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**Penilaian Secara Umum**

No.	Uraian	A	B	C
	Penilaian secara umum terhadap instrumen penelitian Desain dan Uji Coba Modul Bermuatan Nilai Karakter Peduli Lingkungan dengan Pendekatan STM pada Materi Asam Basa.			

**Keterangan :**

A = Dapat digunakan tanpa revisi.

B = Dapat digunakan dengan revisi.

C = Tidak dapat digunakan.

**Saran-saran :**

.....

.....

.....

.....

.....

Kampar,.....  
Guru Kimia

UIN SUSKA RIAU

(.....)

NIP.



Lampiran C<sub>7</sub>

**RUBRIK BUTIR ANGKET UJI PRAKTIKALITAS OLEH GURU KIMIA  
MODUL BERMUATAN NILAI KARAKTER PEDULI LINGKUNGAN  
DENGAN PENDEKATAN STM PADA MATERI ASAM BASA**

No	Kriteria	Nilai	Penjabaran
<b>Kelayakan isi</b>			
<b>A. Cakupan Materi</b>			
1.	Kelengkapan materi.	4	Jika materi yang disajikan mencakup materi yang terkandung dalam Kompetensi Dasar (KD) yaitu: 1. Sifat asam basa. 2. Teori asam basa. 3. Keseimbangan ion dalam larutan asam basa. 4. Indikator dan derajat keasaman (pH) asam basa.
		3	Jika materi yang disajikan mencakup 3 materi yang terkandung dalam Kompetensi Dasar (KD)
		2	Jika materi yang disajikan mencakup 2 materi yang terkandung dalam Kompetensi Dasar (KD)
		1	Jika materi yang disajikan mencakup 1 materi yang terkandung dalam Kompetensi Dasar (KD)
<b>B. Keakuratan Materi</b>			
2.	Kebenaran definisi yang disajikan.	4	Jika definisi yang disajikan memenuhi kriteria: 1. Definisi yang disampaikan sesuai dengan fakta. 2. Definisi memudahkan dalam memahami pengertian yang abstrak dan sulit dimengerti. 3. Definisi yang tertulis relevan dengan ilmu pengetahuan yang ada. 4. Definisi yang tertulis membantu pemahaman materi.
		3	Memenuhi 3 dari 4 kriteria
		2	Memenuhi 2 dari 4 kriteria
		1	Memenuhi salah satu kriteria

ak cipta milk UIN Suska Riau State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Ria

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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	Kriteria	Nilai	Penjabaran
3.	Keakuratan konsep yang disajikan.	4	Jika konsep yang disajikan memenuhi kriteria: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tidak menimbulkan miskonsepsi</li> <li>2. Tidak terdapat kekeliruan atau kesalahan dalam penulisan istilah</li> <li>3. Tidak terdapat kekeliruan atau kesalahan dalam penyajian konsep</li> <li>4. Definisi konsep benar dan jelas</li> </ol>
		3	Memenuhi 3 dari 4 kriteria
		2	Memenuhi 2 dari 4 kriteria
		1	Memenuhi salah satu kriteria
<b>Kemutakhiran Materi</b>			
4.	Kesesuaian dengan perkembangan ilmu.	4	Jika materi yang disajikan memenuhi kriteria berikut: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Materi yang disajikan <i>up to date</i>.</li> <li>2. Materi sesuai dengan perkembangan keilmuan Kimia terkini</li> <li>3. Materi menyesuaikan dengan informasi terkini yang berkembang dimasyarakat.</li> <li>4. Materi menyesuaikan dengan perkembangan peserta didik</li> </ol>
		3	Memenuhi 3 dari 4 kriteria
		2	Memenuhi 2 dari 4 kriteria
		1	Memenuhi salah satu kriteria
5.	Keterkinian dan kekontekstualan fitur (contoh-contoh).	4	Jika memenuhi kriteria: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uraian, contoh, dan latihan disajikan secara relevan.</li> <li>2. Uraian, contoh, dan latihan disajikan untuk mendukung pemahaman materi</li> <li>3. Mencerminkan peristiwa, kejadian atau kondisi terkini.</li> <li>4. Menampilkan fenomena dan contoh-contoh yang ada di sekitar.</li> </ol>
		3	Memenuhi 3 dari 4 kriteria
		2	Memenuhi 2 dari 4 kriteria
		1	Memenuhi salah satu kriteria
<b>Kemampuan Memotivasi</b>			
6.	Mendorong rasa ingin tahu.	4	Jika memenuhi kriteria: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Materi yang disajikan mampu memupuk rasa keingintahuan peserta didik.</li> </ol>





**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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	Kriteria	Nilai	Penjabaran
1			2. Konten-konten dalam modul menumbuhkan semangat belajar peserta didik 3. Ilustrasi, gambar dan contoh dapat mengembangkan analisis peserta didik terhadap pembelajaran. 4. Soal-soal yang disajikan meningkatkan semangat peserta didik untuk mengerjakannya.
		3	Memenuhi 3 dari 4 kriteria
		2	Memenuhi 2 dari 4 kriteria
		1	Memenuhi salah satu kriteria
<b>Kelayakan Bahasa</b>			
<b>A. Kelugasan</b>			
7.	Ketepatan struktur kalimat.	4	Jika memenuhi kriteria: 1. Kalimat yang digunakan mewakili isi pesan atau informasi yang ingin disampaikan 2. Kalimat yang digunakan mengikuti tata kalimat Bahasa Indonesia 3. Kalimat yang digunakan mudah dipahami 4. Kalimat yang digunakan tidak ambigu
		3	Memenuhi 3 dari 4 kriteria
		2	Memenuhi 2 dari 4 kriteria
		1	Memenuhi salah satu kriteria
8.	Kebakuan istilah.	4	Jika memenuhi kriteria: 1. Istilah yang digunakan sesuai dengan Kamus Besar Bahasa Indonesia. 2. Istilah lazim digunakan dalam materi asam basa. 3. Istilah disajikan dengan bahasa yang mudah dipahami. 4. Istilah yang digunakan tidak mengganggu pemahaman terhadap isi modul.
		3	Memenuhi 3 dari 4 kriteria
		2	Memenuhi 2 dari 4 kriteria
		1	Memenuhi salah satu kriteria

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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	Kriteria	Nilai	Penjabaran
<b>B. Komukatif</b>			
9. Pemahaman terhadap pesan atau informasi.	4	4	Jika memenuhi kriteria: 1. Pesan/informasi disampaikan dengan bahasa yang menarik. 2. Pesan/informasi disampaikan dengan bahasa yang komunikatif 3. Pesan/informasi dapat menambah pemahaman terhadap materi yang disajikan. 4. Pesan/informasi menggunakan kalimat yang lazim dalam komunikasi tulis Bahasa Indonesia.
	3	3	Memenuhi 3 dari 4 kriteria
	2	2	Memenuhi 2 dari 4 kriteria
	1	1	Memenuhi salah satu kriteria
<b>C. Kesesuaian dengan Perkembangan Peserta Didik</b>			
10. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan intelektual dan emosional peserta didik.	4	4	Jika memenuhi kriteria: 1. Kalimat yang digunakan sesuai dengan perkembangan peserta didik 2. Kalimat yang digunakan mendukung pemahaman peserta didik 3. Tidak menggunakan bahasa yang ambigu 4. Bahasa yang digunakan komunikatif
	3	3	Memenuhi 3 dari 4 kriteria
	2	2	Memenuhi 2 dari 4 kriteria
	1	1	Memenuhi salah satu kriteria
<b>D. Kesesuaian dengan Kaidah Bahasa Indonesia</b>			
11. Ketepatan tata bahasa yang sesuai dengan EYD.	4	4	Jika memenuhi kriteria: 1. Penggunaan huruf yang sesuai (huruf vokal, konsonan, diftong) 2. Pemakaian huruf yang sesuai (huruf kapital, huruf kecil, huruf miring). 3. Penulisan kata yang tepat (kata dasar, turunan, ulang) 4. Penggunaan bahasan yang sesuai.
	3	3	Memenuhi 3 dari 4 kriteria
	2	2	Memenuhi 2 dari 4 kriteria
	1	1	Memenuhi salah satu kriteria

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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	Kriteria	Nilai	Penjabaran
<b>Kelayakan Penyajian</b>			
<b>A. Teknik Penyajian</b>			
12. Keruntutan Penyajian.		4	Jika memenuhi kriteria: 1. Mengandung keteraturan dalam penyajian materi. 2. Penyampaian materi runtut. 3. Penyajian materi sesuai dengan KD. 4. Tidak ada unsur tumpang-tindih dalam penyampaian materi
		3	Memenuhi 3 dari 4 kriteria
		2	Memenuhi 2 dari 4 kriteria
		1	Memenuhi salah satu kriteria
<b>B. Pendukung Penyajian</b>			
13. Soal-soal evaluasi merata tingkat kesukaran dan kemudahannya.		4	Jika memenuhi kriteria 1. Proporsi soal seimbang antara yang susah, sedang, dan mudah. 2. Soal sesuai dengan materi yang disampaikan. 3. Soal mencakup C1-C3 4. Mencakup soal STM.
		3	Memenuhi 3 dari 4 kriteria
		2	Memenuhi 2 dari 4 kriteria
		1	Memenuhi salah satu kriteria
14. Keterpaduan materi dengan sains, lingkungan, teknologi, dan masyarakat		4	Jika memenuhi kriteria: 1. Penyajian isu/masalah sesuai dengan konsep yang disajikan 2. Penjelasan materi mencakup sains, lingkungan, teknologi, dan masyarakat 3. Keterkaitan antara sains, lingkungan, teknologi, dan masyarakat sesuai dengan fakta yang ada 4. Penyajian contoh sains, lingkungan, teknologi, dan masyarakat merupakan pengaplikasian materi isi modul.
		3	Memenuhi 3 dari 4 kriteria
		2	Memenuhi 2 dari 4 kriteria
		1	Memenuhi salah satu kriteria
15. Penyajian materi menggunakan pendekatan Sains		4	Jika materi yang disajikan memenuhi seluruh sintaks Sains Teknologi Masyarakat (STM), yaitu:



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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	Kriteria	Nilai	Penjabaran
	Teknologi Masyarakat (STM).		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pendahuluan.</li> <li>2. Pembentukan konsep.</li> <li>3. Aplikasi konsep dalam kehidupan.</li> <li>4. Pemantapan konsep.</li> <li>5. Penilaian.</li> </ol>
		3	Memenuhi 4 dari 5 sintaks
		2	Memenuhi 3 dari 5 sintaks
		1	Memenuhi 2 dari 5 sintaks
<b>Kelengkapan Penyajian</b>			
16. Daftar Isi.		4	Jika daftar isi disusun berdasarkan kriteria: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Daftar isi memuat daftar semua konten yang terdapat dalam modul.</li> <li>2. Daftar isi disusun secara runtut sesuai dengan urutan isi modul.</li> <li>3. Daftar isi dilengkapi nomor halaman.</li> <li>4. Daftar isi mampu menunjukkan gambaran umum isi modul.</li> </ol>
		3	Memenuhi 3 dari 4 kriteria
		2	Memenuhi 2 dari 4 kriteria
		1	Memenuhi salah satu kriteria
17. Glosarium.		4	Jika memenuhi kriteria: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definisi dalam glosarium tertulis lengkap beserta penjelasannya.</li> <li>2. Memudahkan siswa dalam memahami istilah yang sulit.</li> <li>3. Glossarium sesuai dengan istilah yang disajikan dalam modul.</li> <li>4. Glosarium disusun berdasarkan abjad.</li> </ol>
		3	Memenuhi 3 dari 4 kriteria
		2	Memenuhi 2 dari 4 kriteria
		1	Memenuhi salah satu kriteria
18. Daftar Pustaka.		4	Jika daftar pustaka disusun berdasarkan kriteria: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Daftar pustaka memuat daftar buku yang digunakan sebagai bahan rujukan dalam penulisan modul.</li> <li>2. Penulisan daftar pustaka diawali dengan nama pengarang, tahun terbitan, judul buku, tempat, dan nama penerbit.</li> <li>3. Daftar pustaka disusun secara alfabetis.</li> <li>4. Disajikan dengan tata letak seragam.</li> </ol>
		3	Memenuhi 3 dari 4 kriteria
		2	Memenuhi 2 dari 4 kriteria
		1	Memenuhi salah satu kriteria

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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	Kriteria	Nilai	Penjabaran
		3	Memenuhi 3 dari 4 kriteria
		2	Memenuhi 2 dari 4 kriteria
		1	Memenuhi salah satu kriteria
<b>Kelayakan Keagrafikan</b>			
<b>A. Ukuran Modul</b>			
19. Ukuran modul sesuai dengan standar ISO: A4 (210 mm x 297 mm), A5 (148 mm x 210 mm), B5 (182 mm x 257 mm).		4	Ukuran modul sesuai dengan standar ISO: A4 (210 mm x 297 mm).
		3	Ukuran modul sesuai dengan standar ISO: A5 (148 mm x 210 mm).
		2	Ukuran modul sesuai dengan standar ISO: B5 (182 mm x 257 mm).
		1	Jika ukuran modul selain dari A4 (210 mm x 297 mm), A5 (148 mm x 210 mm), B5 (182 mm x 257 mm).
<b>B. Desain Cover</b>			
20. Penampilan unsur tata letak pada <i>cover</i> secara harmonis memiliki kesatuan dan konsisten.		4	Jika penampilan unsur tata letak pada modul memenuhi kriteria: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menunjukkan gambaran umum modul</li> <li>2. Ilustrasi mampu mengungkapkan karakteristik modul</li> <li>3. Warna unsur dan tata letak <i>cover</i> harmonis dan memperjelas isi modul</li> <li>4. Ilustrasi pada <i>cover</i> mampu memperjelas isi modul</li> </ol>
		3	Memenuhi 3 dari 4 kriteria
		2	Memenuhi 2 dari 4 kriteria
		1	Memenuhi salah satu kriteria
21. Warna unsur tata letak pada <i>cover</i> serasi dan menarik.		4	Jika unsur tata letak pada <i>cover</i> memenuhi kriteria: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Warna <i>cover</i> yang digunakan menarik</li> <li>2. <i>Cover</i> ditulis dengan font yang menarik</li> <li>3. <i>Cover</i> mengandung unsur kesatuan tema</li> <li>4. <i>Cover</i> mengandung unsur kesatuan konten modul</li> </ol>
		3	Memenuhi 3 dari 4 kriteria
		2	Memenuhi 2 dari 4 kriteria
		1	Memenuhi salah satu kriteria



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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	Kriteria	Nilai	Penjabaran
22.	Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi huruf.	4	Jika menggunakan dua kombinasi huruf.
		3	Jika menggunakan tiga kombinasi huruf.
		2	Jika menggunakan empat kombinasi huruf.
		1	Jika menggunakan lebih dari empat kombinasi huruf.
<b>Desain Isi</b>			
23.	Unsur tata letak lengkap (judul, sub judul, nomor halaman).	4	Jika memenuhi kriteria: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pemberian judul pada suatu halaman (kata pengantar, daftar isi, glosarium, daftar pustaka dan lainnya) sesuai dengan isi/materi yang tersaji pada halaman tersebut.</li> <li>2. Sub-judul sesuai dengan materi yang disajikan.</li> <li>3. Tata letak nomor halaman tidak mengganggu konten modul.</li> <li>4. Tata letak ilustrasi/gambar tidak mengganggu materi isi modul.</li> </ol>
		3	Memenuhi 3 dari 4 kriteria
		2	Memenuhi 2 dari 4 kriteria
		1	Memenuhi salah satu kriteria
		4	Jika memenuhi kriteria: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Setiap penyajian gambar disertai dengan penjelasan.</li> <li>2. Penyajian gambar mendukung pemahaman materi.</li> <li>3. Tata letak gambar dan penjelasan tidak saling tumpang tindih.</li> <li>4. Ukuran gambar yang ditampilkan tidak terlalu besar.</li> </ol>
3	Memenuhi 3 dari 4 kriteria		
		2	Memenuhi 2 dari 4 kriteria
		1	Memenuhi salah satu kriteria



No	Kriteria	Nilai	Penjabaran
25.	Ilustrasi/gambar mampu mengungkap makna/arti dari objek.	4	Jika memenuhi kriteria: 1. Gambar mendukung materi yang disampaikan. 2. Gambar yang disajikan jelas dan mudah dipahami. 3. Ukuran gambar tidak terlalu besar dan tidak terlalu kecil. 4. Tata letak gambar dan penjelasan tidak saling tumpang tindih.
		3	Memenuhi 3 dari 4 kriteria
		2	Memenuhi 2 dari 4 kriteria
		1	Memenuhi salah satu kriteria

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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<sub>8</sub>

**ANGKET RESPON PESERTA DIDIK UNTUK MODUL BERMUATAN  
NILAI KARAKTER PEDULI LINGKUNGAN DENGAN  
PENDEKATAN STM PADA MATERI ASAM BASA**

**Judul Penelitian** : Desain dan Uji Coba Modul Bermuatan Nilai Karakter Peduli Lingkungan dengan Pendekatan STM pada Materi Asam Basa  
**Materi Pokok** : Asam Basa  
**Sasaran Program** : Peserta didik kelas XI MIPA Semester 2 Tahun Ajaran 2019/2020 SMAN 1 Kampar Timur  
**Peneliti** : Nisa Ulfitri Amelia  
**Pembimbing** : Neti Afrianis, M.Pd.

**Nama/Kelas** : .....

**Hari/Tanggal** : .....

**A. Petunjuk Pengisian**

Lembar respon peserta didik ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat para peserta didik tentang Modul Bermuatan Nilai Karakter Peduli Lingkungan dengan Pendekatan STM pada Materi Asam Basa. Pendapat dari para peserta didik akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas modul ini. Untuk itu diharapkan kepada para peserta didik dapat memberikan tanda “√” di bawah kolom skor penilaian berikut sesuai dengan pendapat masing-masing.

Keterangan:

STS = Sangat Tidak Setuju

TS = Tidak Setuju

S = Setuju

SS = Sangat Setuju

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

ak 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.

**B. Aspek Penilaian**

No	Pertanyaan	SS	S	TS	STS
<b>Materi</b>					
1.	Modul ini menjelaskan suatu konsep menggunakan ilustrasi masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.				
2.	Penyajian materi dalam modul dimulai dari yang mudah ke sukar dan dari yang konkret ke abstrak.				
3.	Modul ini memuat pertanyaan-pertanyaan yang mendorong saya untuk berpikir.				
4.	Penyajian materi dalam modul ini mendorong saya untuk berdiskusi dengan teman-teman yang lain.				
5.	Modul ini menambah wawasan saya tentang lingkungan sekitar pada wacana “Ayo Peduli”.				
6.	Melalui modul ini saya bisa mengaitkan materi dengan sains, teknologi, dan masyarakat.				
7.	Modul ini memuat tes formatif yang dapat menguji seberapa jauh pemahaman saya tentang materi asam basa.				
<b>Bahasa</b>					
8.	Kalimat dan paragraf yang digunakan dalam modul ini jelas dan mudah dipahami.				
9.	Bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dimengerti.				



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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	SS	S	TS	STS
	10. Huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca.				
<b>Ketertarikan</b>					
	11. Tampilan modul ini menarik.				
	12. Dengan menggunakan modul ini dapat menambah keinginan untuk belajar.				
	13. Dengan menggunakan modul ini membuat belajar saya lebih terarah dan runtut.				
	14. Ilustrasi yang terdapat dalam modul memotivasi saya untuk mempelajari materi.				
	15. Modul ini membuat belajar kimia menjadi menyenangkan dan tidak membosankan.				
	16. Dengan menggunakan modul ini dapat membuat saya lebih peduli dengan kebersihan kelas dan lingkungan.				

Kampar,.....

Peserta Didik

(.....)

NIS.

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 D (ANALISIS DAN HASIL)

- D.1 Hasil Penilaian Lembar Validasi Ahli Media**
- D.2 Distribusi Skor Uji Validitas oleh Ahli Media**
- D.3 Perhitungan Data Hasil Uji Validitas Ahli Media**
- D.4 Hasil Penilaian Lembar Validasi Ahli Materi Pembelajaran**
- D.5 Distribusi Skor Uji Validitas oleh Ahli Materi Pembelajaran**
- D.6 Perhitungan Data Hasil Uji Validitas Ahli Materi Pembelajaran**
- D.7 Hasil Penilaian Lembar Uji Praktikalitas Guru Mata Pelajaran**
- D.8 Distribusi Skor Uji Praktikalitas Guru Mata Pelajaran**
- D.9 Perhitungan Data Hasil Uji Praktikalitas Guru Mata Pelajaran**
- D.10 Hasil Penilaian Lembar Uji Respon Peserta Didik**
- D.11 Distribusi dan Persentase Skor Uji Respon 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<sub>1</sub>

#### ANGKET UJI VALIDITAS MODUL BERMUATAN NILAI KARAKTER PEDULI LINGKUNGAN DENGAN PENDEKATAN STM PADA MATERI ASAM BASA UNTUK AHLI MEDIA

**Judul Penelitian** : Desain dan Uji Coba Modul Bermuatan Nilai Karakter Peduli Lingkungan dengan Pendekatan STM pada Materi Asam Basa

**Materi Pokok** : Asam Basa

**Sasaran Program** : Peserta didik kelas XI MIPA Semester 2  
Tahun Ajaran 2019/2020 SMAN 1 Kampar Timur

**Peneliti** : Nisa Ulfitri Amelia

**Pembimbing** : Neti Afrianis, M.Pd.

Yang terhormat,

**Nama** : Dra. Fitri Refelita, M.Si.

**Instansi** : UIN SUSKA RIAU

Sehubungan dengan dikembangkannya sumber belajar berupa modul bermuatan nilai karakter peduli lingkungan dengan pendekatan STM, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu sebagai ahli media untuk memberikan penilaian terhadap modul yang dikembangkan tersebut. Angket penilaian modul ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu sebagai ahli media tentang modul yang dikembangkan, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya modul tersebut untuk digunakan pada pembelajaran di sekolah. Untuk itu, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu sebagai ahli media untuk mengisi angket penilaian modul berikut ini. Penilaian, komentar, dan saran yang Bapak/Ibu sebagai ahli media berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan modul. Atas perhatian dan kesediaannya untuk mengisi angket penilaian modul 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.

**A. Petunjuk Pengisian**

1. Sebelum melakukan penilaian pada modul pembelajaran ini, isilah identitas Bapak/Ibu secara lengkap terlebih dahulu.
2. Bapak/Ibu dimohonkan memberi penilaian terhadap instrumen penelitian Desain dan Uji Coba Modul Bermuatan Nilai Karakter Peduli Lingkungan dengan Pendekatan STM pada Materi Asam Basa, dengan menggunakan instrumen ini.
3. Penilaian Bapak/Ibu pada setiap butir pertanyaan yang terdapat dalam instrumen ini akan digunakan sebagai validasi dan masukan bagi perbaikan instrumen Modul Bermuatan Nilai Karakter Peduli Lingkungan.
4. Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda *checklist* pada salah satu kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu. Setiap butir dalam lembar penilaian dengan ketentuan sebagai berikut.
  - 1 = Sangat Tidak Baik (STB)
  - 2 = Tidak Baik (TB)
  - 3 = Baik (B)
  - 4 = Sangat Baik (SB)

## B. Aspek Penilaian

No	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
<b>Kelayakan Kefrafikan</b>					
<b>A. Ukuran Modul</b>					
	1. Ukuran modul sesuai dengan standar ISO: A4 (210 mm x 297 mm), A5 (148 mm x 210 mm), B5 (182 mm x 257 mm).				✓
<b>B. Desain Cover</b>					
	2. Penampilan unsur tata letak pada <i>cover</i> secara harmonis memiliki kesatuan dan konsisten.			✓	
	3. Warna unsur tata letak pada <i>cover</i> serasi dan menarik.			✓	
	4. Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi huruf.			✓	
<b>C. Desain Isi</b>					
	5. Penempatan unsur tata letak konsisten berdasarkan pola.			✓	
	6. Bidang cetak dan margin proporsional.			✓	
	7. Unsur tata letak lengkap (judul, sub judul, dan nomor halaman).			✓	
	8. Penempatan gambar dan keterangan gambar tidak mengganggu pemahaman.				✓
	9. Penggunaan variasi huruf tidak berlebihan.				✓
	10. Ilustrasi/gambar mampu mengungkap makna/arti dari objek.			✓	

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Penilaian Secara Umum

No.	Uraian	A	B	C
1.	Penilaian secara umum terhadap instrumen penelitian Desain dan Uji Coba Modul Bermuatan Nilai Karakter Peduli Lingkungan dengan Pendekatan STM pada Materi Asam Basa		✓	

Keterangan :

A = Dapat digunakan tanpa revisi

B = Dapat digunakan dengan revisi

C = Tidak dapat digunakan

Saran-saran :

- Cover modul diganti dengan menampilkan gambar yang sesuai dengan judul modul.

- Ganti gambar-gambar yang menampilkan merek produk

Pekanbaru, 20 Des 2019

Validator Media

(Dra. Fitri Refelita, M.Si.)

NIP. 19681231199403 2 016

- 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.



Lampiran D<sub>2</sub>

**DISTRIBUSI SKOR UJI VALIDITAS MODUL KIMIA BERMUATAN NILAI KARAKTER PEDULI LINGKUNGAN DENGAN PENDEKATAN STM PADA MATERI ASAM BASA OLEH AHLI MEDIA**

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 1 Kampar Timur

Mata Pelajaran : Kimia

Kelas/Semester : XI/2

Pertanyaan	Nilai				Jumlah	Skor Validitas
	1	2	3	4		
1	0	0	0	4	4	100 %
2	0	0	3	0	3	75 %
3	0	0	3	0	3	75 %
4	0	0	3	0	3	75 %
5	0	0	3	0	3	75 %
6	0	0	3	0	3	75 %
7	0	0	3	0	3	75 %
8	0	0	0	4	4	100 %
9	0	0	0	4	4	100 %
10	0	0	3	0	3	

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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<sub>3</sub>

**PERHITUNGAN DATA HASIL UJI VALIDITAS MODUL KIMIA  
BERMUATAN NILAI KARAKTER PEDULI LINGKUNGAN DENGAN  
PENDEKATAN STM PADA MATERI ASAM BASA OLEH AHLI MEDIA**

**A. Ukuran**

No. Penilaian	Jumlah	Skor Maksimal
1	4	4
<b>Jumlah</b>	<b>4</b>	<b>4</b>

$$\text{Persentase} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skormaksimal}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = \frac{4}{4} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = 100\% \text{ (Sangat Valid)}$$

**B. Desain Cover**

No. Penilaian	Jumlah	Skor Maksimal
2	3	4
3	3	4
4	3	4
<b>Jumlah</b>	<b>9</b>	<b>12</b>

$$\text{Persentase} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skormaksimal}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = \frac{9}{12} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = 75\% \text{ (Valid)}$$

**C. Desain Isi**

No. Penilaian	Jumlah	Skor Maksimal
5	3	4
6	3	4
7	3	4
8	4	4
9	4	4
10	3	4
<b>Jumlah</b>	<b>20</b>	<b>24</b>

$$\text{Persentase} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skormaksimal}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = \frac{20}{24} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = 83,33\% \text{ (Sangat Valid)}$$

**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.

**PERHITUNGAN DATA HASIL UJI VALIDITAS AHLI MEDIA  
(SECARA KESELURUHAN)**

No.	Indikator Validitas Modul	Skor yang Diperoleh	Skor Maksimal
1	Ukuran Modul	4	4
2	Desain <i>Cover</i>	9	12
3	Desain Isi	20	24
<b>Jumlah</b>		33	40

$$\text{Persentase} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = \frac{33}{40} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = 82,5\% \text{ (Sangat Valid)}$$

**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.



Lampiran D<sub>4</sub>

**ANGKET UJI VALIDITAS MODUL BERMUATAN NILAI KARAKTER  
PEDULI LINGKUNGAN DENGAN PENDEKATAN STM PADA  
MATERI ASAM BASA UNTUK AHLI MATERI**

**Judul Penelitian** : Desain dan Uji Coba Modul Bermuatan Nilai Karakter Peduli Lingkungan dengan Pendekatan STM pada Materi Asam Basa

**Materi Pokok** : Asam Basa

**Sasaran Program** : Peserta didik kelas XI MIPA Semester 2  
Tahun Ajaran 2019/2020 SMAN 1 Kampar Timur

**Peneliti** : Nisa Ulfitri Amelia

**Pembimbing** : Neti Afrianis, M.Pd.

Yang terhormat,

Nama : Yuni Fatima, M.Si.

Instansi : UIN SUSKA RIAU

Sehubungan dengan dikembangkannya sumber belajar berupa modul bermuatan nilai karakter peduli lingkungan dengan pendekatan STM, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu sebagai ahli materi untuk memberikan penilaian terhadap modul yang dikembangkan tersebut. Angket penilaian modul ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu sebagai ahli materi tentang modul yang dikembangkan, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya modul tersebut untuk digunakan pada pembelajaran di sekolah. Untuk itu, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu sebagai ahli materi untuk mengisi angket penilaian modul berikut ini. Penilaian, komentar, dan saran yang Bapak/Ibu sebagai ahli materi berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan modul. Atas perhatian dan kesediaannya untuk mengisi angket penilaian modul 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.

**A. Petunjuk Pengisian**

1. Sebelum melakukan penilaian pada modul pembelajaran ini, isilah identitas Bapak/Ibu secara lengkap terlebih dahulu.
2. Bapak/Ibu dimohonkan memberi penilaian terhadap instrumen penelitian Desain dan Uji Coba Modul Bermuatan Nilai Karakter Peduli Lingkungan dengan Pendekatan STM pada Materi Asam Basa, dengan menggunakan instrumen ini.
3. Penilaian Bapak/Ibu pada setiap butir pertanyaan yang terdapat dalam instrumen ini akan digunakan sebagai validasi dan masukan bagi perbaikan instrumen Modul Bermuatan Nilai Karakter Peduli Lingkungan.
4. Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda *checklist* pada salah satu kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu. Setiap butir dalam lembar penilaian dengan ketentuan sebagai berikut.
  - 1 = Sangat Tidak Baik (STB)
  - 2 = Tidak Baik (TB)
  - 3 = Baik (B)
  - 4 = Sangat Baik (SB)



© Ha

**B. Aspek Penilaian**

No	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
<b>Kelayakan Isi</b>					
<b>A. Cakupan Materi</b>					
	1. Kelengkapan materi.				✓
<b>B. Keakuratan Materi</b>					
	2. Kebenaran definisi yang disajikan.				✓
	3. Keakuratan konsep yang disajikan.				✓
<b>C. Kemutakhiran Materi</b>					
	4. Kesesuaian dengan perkembangan ilmu.			✓	
	5. Keterkinian dan kekontekstualan fitur (contoh-contoh).			✓	
<b>D. Kemampuan memotivasi</b>					
	6. Mendorong rasa ingin tahu.			✓	
<b>Kelayakan Bahasa</b>					
<b>A. Kelugasan</b>					
	7. Ketepatan struktur kalimat.				✓
	8. Kebakuan istilah.				✓
<b>B. Komunikatif</b>					
	9. Pemahaman terhadap pesan atau informasi.				✓
	10. Kesesuaian ilustrasi dan substansi pesan.				✓
<b>C. Kesesuaian dengan Perkembangan Peserta Didik</b>					
	11. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan intelektual dan emosional peserta didik.				✓
<b>D. Kesesuaian dengan Kaidah Bahasa Indonesia</b>					
	12. Ketepatan tata bahasa yang sesuai dengan EYD.				✓
<b>Kelayakan Penyajian</b>					
<b>A. Teknik Penyajian</b>					
	13. Keruntutan Penyajian.				✓
<b>B. Pendukung Penyajian</b>					
	14. Soal-soal evaluasi merata tingkat kesukaran dan kemudahannya.				✓

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

arif Kasim Ria





No	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
	15. Keterpaduan materi dengan sains, lingkungan, teknologi, dan masyarakat.				✓
	16. Penyajian materi menggunakan pendekatan Sains Teknologi Masyarakat (STM).				✓
<b>C. Kelengkapan Penyajian</b>					
	17. Daftar Isi.				✓
	18. Glosarium.				✓
	19. Daftar Pustaka.				✓

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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.

**C. Penilaian Secara Umum**

No.	Uraian	A	B	C
1.	Penilaian secara umum terhadap instrumen penelitian Desain dan Uji Coba Modul Bermuatan Nilai Karakter Peduli Lingkungan dengan Pendekatan STM pada Materi Asam Basa.			

**Keterangan :**

A = Dapat digunakan tanpa revisi.

B = Dapat digunakan dengan revisi.

C = Tidak dapat digunakan.

**Saran-saran :**

- Konsisten utli subbab lkhmn soal di set-p 6.6.
- Penjelas nilai karakter peduli lingkungan yg diharapkan muncul di subbab "ayo peduli"

Pekanbaru, 31 - 12 - 2019

Validator Materi

(Ani Fajri, M.Pd.)

NIP. 157606232005122002



Lampiran D<sub>5</sub>

**DISTRIBUSI SKOR UJI VALIDITAS MODUL KIMIA BERMUATAN NILAI KARAKTER PEDULI LINGKUNGAN DENGAN PENDEKATAN STM PADA MATERI ASAM BASA OLEH AHLI MATERI**

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 1 Kampar Timur

Mata Pelajaran : Kimia

Kelas/Semester : XI/2

Pertanyaan	Nilai				Jumlah	Skor Validitas
	1	2	3	4		
1	0	0	0	4	4	100 %
2	0	0	0	4	4	100 %
3	0	0	0	4	4	100 %
4	0	0	3	0	3	75 %
5	0	0	3	0	3	75 %
6	0	0	3	0	3	75 %
7	0	0	0	4	4	100 %
8	0	0	0	4	4	100 %
9	0	0	0	4	4	100 %
10	0	0	0	4	4	100 %
11	0	0	0	4	4	100 %
12	0	0	0	4	4	100 %
13	0	0	0	4	4	100 %
14	0	0	0	4	4	100 %
15	0	0	0	4	4	100 %
16	0	0	0	4	4	100 %
17	0	0	0	4	4	100 %
18	0	0	0	4	4	100 %
19	0	0	0	4	4	100 %

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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<sub>6</sub>

**PERHITUNGAN DATA HASIL UJI VALIDITAS MODUL KIMIA  
BERMUATAN NILAI KARAKTER PEDULI LINGKUNGAN DENGAN  
PENDEKATAN STM PADA MATERI ASAM BASA OLEH AHLI MEDIA**

**A. Kelayakan Isi**

No. Penilaian	Jumlah	Skor Maksimal
1	4	4
2	4	4
3	4	4
4	3	4
5	3	4
6	3	4
<b>Jumlah</b>	<b>21</b>	<b>24</b>

$$\text{Persentase} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skormaksimal}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = \frac{21}{24} \times 100\%$$

Persentase = 87,50% (**Sangat Valid**)

**B. Kelayakan Bahasa**

No. Penilaian	Jumlah	Skor Maksimal
7	4	4
8	4	4
9	4	4
10	4	4
11	4	4
12	4	4
<b>Jumlah</b>	<b>24</b>	<b>24</b>

$$\text{Persentase} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skormaksimal}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = \frac{24}{24} \times 100\%$$

Persentase = 100% (**Sangat Valid**)

**C. Kelayakan Penyajian**

No. Penilaian	Jumlah	Skor Maksimal
13	4	4
14	4	4
15	4	4
16	4	4
17	4	4
18	4	4
19	4	4
<b>Jumlah</b>	<b>28</b>	<b>28</b>

$$\text{Persentase} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skormaksimal}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = \frac{28}{28} \times 100\%$$

Persentase = 100% (**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.

**PERHITUNGAN DATA HASIL UJI VALIDITAS AHLI MATERI  
(SECARA KESELURUHAN)**

No.	Indikator Validitas Modul	Skor yang Diperoleh	Skor Maksimal
1	Kelayakan Isi	21	24
2	Kelayakan Bahasa	24	24
3	Kelayakan Penyajian	28	28
<b>Jumlah</b>		73	76

$$\text{Persentase} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = \frac{73}{76} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = 96,05\% \text{ (Sangat Valid)}$$

**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.

Lampiran D<sub>7</sub>

**ANGKET UJI PRAKTICALITAS OLEH GURU KIMIA UNTUK MODUL  
BERMUATAN NILAI KARAKTER PEDULI LINGKUNGAN DENGAN  
PENDEKATAN STM PADA MATERI ASAM BASA**

**Judul Penelitian** : Desain dan Uji Coba Modul Bermuatan Nilai Karakter Peduli Lingkungan dengan Pendekatan STM pada Materi Asam Basa

**Materi Pokok** : Asam Basa

**Sasaran Program** : Peserta didik kelas XI MIPA Semester 2 Tahun Ajaran 2019/2020 SMAN 1 Kampar Timur

**Peneliti** : Nisa Ulfitri Amelia

**Pembimbing** : Neti Afrianis, M.Pd.

Yang terhormat,

Nama : Dra. Betty Adrias

Instansi : SMAN 1 Kampar Timur

Sehubungan dengan dikembangkannya sumber belajar berupa modul bermuatan nilai karakter peduli lingkungan dengan pendekatan STM, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu sebagai guru kimia untuk memberikan penilaian terhadap modul yang dikembangkan tersebut. Angket penilaian modul ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu sebagai guru kimia tentang modul yang dikembangkan, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya modul tersebut untuk digunakan pada pembelajaran di sekolah. Untuk itu, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu sebagai ahli media untuk mengisi angket penilaian modul berikut ini. Penilaian, komentar, dan saran yang Bapak/Ibu sebagai guru kimia berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan modul. Atas perhatian dan kesediaannya untuk mengisi angket penilaian modul 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.

#### A. Petunjuk Pengisian

1. Sebelum melakukan penilaian pada modul pembelajaran ini, isilah identitas Bapak/Ibu secara lengkap terlebih dahulu.
2. Bapak/Ibu dimohonkan memberi penilaian terhadap instrumen penelitian Desain dan Uji Coba Modul Bermuatan Nilai Karakter Peduli Lingkungan dengan Pendekatan STM pada Materi Asam Basa, dengan menggunakan instrumen ini.
3. Penilaian Bapak/Ibu pada setiap butir pertanyaan yang terdapat dalam instrumen ini akan digunakan sebagai validasi dan masukan bagi perbaikan instrumen Modul Bermuatan Nilai Karakter Peduli Lingkungan.
4. Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda *checklist* pada salah satu kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu. Setiap butir dalam lembar penilaian dengan ketentuan sebagai berikut.
  - 1 = Sangat Tidak Baik (STB)
  - 2 = Tidak Baik (TB)
  - 3 = Baik (B)
  - 4 = Sangat Baik (SB)



© Ha

**B. Aspek Penilaian**

No	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
<b>Kelayakan Isi</b>					
<b>A. Cakupan Materi</b>					
	1. Kelengkapan materi			✓	
<b>B. Keakuratan Materi</b>					
	2. Kebenaran definisi yang disajikan.			✓	
	3. Keakuratan konsep yang disajikan.			✓	
<b>C. Kemutakhiran Materi</b>					
	4. Kesesuaian dengan perkembangan ilmu			✓	
	5. Keterkinian dan kekontekstualan fitur (contoh-contoh).			✓	
<b>D. Kemampuan Memotivasi</b>					
	6. Mendorong rasa ingin tahu.			✓	
<b>Kelayakan Bahasa</b>					
<b>A. Kelugasan</b>					
	7. Ketepatan struktur kalimat.				✓
	8. Kebakuan istilah.				✓
<b>B. Komunikatif</b>					
	9. Pemahaman terhadap pesan atau informasi.			✓	
<b>C. Kesesuaian dengan Perkembangan Peserta Didik</b>					
	10. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan intelektual dan emosional peserta didik.			✓	
<b>D. Kesesuaian dengan Kaidah Bahasa Indonesia</b>					
	11. Ketepatan tata bahasa yang sesuai dengan EYD.			✓	
<b>Kelayakan Penyajian</b>					
<b>A. Teknik Penyajian</b>					
	12. Keruntutan Penyajian.			✓	
<b>B. Pendukung Penyajian</b>					
	13. Soal-soal evaluasi merata tingkat kesukaran dan kemudahannya.			✓	
	14. Keterpaduan materi dengan sains, lingkungan, teknologi, dan masyarakat			✓	

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

arif Kasim Ria

No	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
	15. Penyajian materi menggunakan pendekatan Sains Teknologi Masyarakat (STM).			✓	
<b>C. Kelengkapan Penyajian</b>					
	16. Daftar Isi			✓	
	17. Glosarium.				✓
	18. Daftar Pustaka.				✓
<b>Kelayakan Kegrafikan</b>					
<b>A. Ukuran Modul</b>					
	19. Ukuran modul sesuai dengan standar ISO: A4 (210 mm x 297 mm), A5 (148 mm x 210 mm), B5 (182 mm x 257 mm).				✓
<b>B. Desain Cover</b>					
	20. Penampilan unsur tata letak pada <i>cover</i> secara harmonis memiliki kesatuan dan konsisten.				✓
	21. Warna unsur tata letak pada <i>cover</i> serasi dan menarik.			✓	
	22. Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi huruf.			✓	
<b>C. Desain Isi</b>					
	23. Unsur tata letak lengkap (judul, sub judul, dan nomor halaman).			✓	
	24. Penempatan gambar dan keterangan gambar tidak mengganggu pemahaman.			✓	
	25. Ilustrasi/gambar mampu mengungkap makna/arti dari objek.			✓	

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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.

### C. Penilaian Secara Umum

No.	Uraian	A	B	C
1.	Penilaian secara umum terhadap instrumen penelitian Desain dan Uji Coba Modul Bermuatan Nilai Karakter Peduli Lingkungan dengan Pendekatan STM pada Materi Asam Basa.		✓	

#### Keterangan :

- A = Dapat digunakan tanpa revisi.  
 B = Dapat digunakan dengan revisi.  
 C = Tidak dapat digunakan.

#### Saran-saran :

1. warna Cover saya rasa agak pucat.
2. Anda mahasiswa Uin saya tidak melihat adanya ilmuwan = Islam yang bertugas dalam kimia terutama pada teori Asam Basa. Untuk itu saya mohon masuk kean ilmuwan - Ilmuwan Islam dalam Madrasah.

Pekanbaru, 13 Januari 2020

Guru Kimia



(Dra. Betty Adnias)

NIP. 196503181993032002

**ANGKET UJI PRAKTIKALITAS OLEH GURU KIMIA UNTUK MODUL  
BERMUATAN NILAI KARAKTER PEDULI LINGKUNGAN DENGAN  
PENDEKATAN STM PADA MATERI ASAM BASA**

<b>Judul Penelitian</b>	: Desain dan Uji Coba Modul Bermuatan Nilai Karakter Peduli Lingkungan dengan Pendekatan STM pada Materi Asam Basa
<b>Materi Pokok</b>	: Asam Basa
<b>Sasaran Program</b>	: Peserta didik kelas XI MIPA Semester 2 Tahun Ajaran 2019/2020 SMAN 1 Kampar Timur
<b>Peneliti</b>	: Nisa Ulfitri Amelia
<b>Pembimbing</b>	: Neti Afrianis, M.Pd.

Yang terhormat,

Nama : Yessi Sri Hafnita, S.Pd  
Instansi : SMAN 1 Kampar Timur

Sehubungan dengan dikembangkannya sumber belajar berupa modul bermuatan nilai karakter peduli lingkungan dengan pendekatan STM, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu sebagai guru kimia untuk memberikan penilaian terhadap modul yang dikembangkan tersebut. Angket penilaian modul ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu sebagai guru kimia tentang modul yang dikembangkan, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya modul tersebut untuk digunakan pada pembelajaran di sekolah. Untuk itu, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu sebagai ahli media untuk mengisi angket penilaian modul berikut ini. Penilaian, komentar, dan saran yang Bapak/Ibu sebagai guru kimia berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan modul. Atas perhatian dan kesediaannya untuk mengisi angket penilaian modul 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.

#### A. Petunjuk Pengisian

1. Sebelum melakukan penilaian pada modul pembelajaran ini, isilah identitas Bapak/Ibu secara lengkap terlebih dahulu.
2. Bapak/Ibu dimohonkan memberi penilaian terhadap instrumen penelitian Desain dan Uji Coba Modul Bermuatan Nilai Karakter Peduli Lingkungan dengan Pendekatan STM pada Materi Asam Basa, dengan menggunakan instrumen ini.
3. Penilaian Bapak/Ibu pada setiap butir pertanyaan yang terdapat dalam instrumen ini akan digunakan sebagai validasi dan masukan bagi perbaikan instrumen Modul Bermuatan Nilai Karakter Peduli Lingkungan.
4. Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda *checklist* pada salah satu kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu. Setiap butir dalam lembar penilaian dengan ketentuan sebagai berikut.
  - 1 = Sangat Tidak Baik (STB)
  - 2 = Tidak Baik (TB)
  - 3 = Baik (B)
  - 4 = Sangat Baik (SB)

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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





© Ha

**B. Aspek Penilaian**

No	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
<b>Kelayakan Isi</b>					
<b>A. Cakupan Materi</b>					
	1. Kelengkapan materi				✓
<b>B. Keakuratan Materi</b>					
	2. Kebenaran definisi yang disajikan.			✓	
	3. Keakuratan konsep yang disajikan.				✓
<b>C. Kemutakhiran Materi</b>					
	4. Kesesuaian dengan perkembangan ilmu				✓
	5. Keterkinian dan kekontekstualan fitur (contoh-contoh).			✓	
<b>D. Kemampuan Memotivasi</b>					
	6. Mendorong rasa ingin tahu.				✓
<b>Kelayakan Bahasa</b>					
<b>A. Kelugasan</b>					
	7. Ketepatan struktur kalimat.				✓
	8. Kebakuan istilah.				✓
<b>B. Komunikatif</b>					
	9. Pemahaman terhadap pesan atau informasi.				✓
<b>C. Kesesuaian dengan Perkembangan Peserta Didik</b>					
	10. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan intelektual dan emosional peserta didik.			✓	
<b>D. Kesesuaian dengan Kaidah Bahasa Indonesia</b>					
	11. Ketepatan tata bahasa yang sesuai dengan EYD.				✓
<b>Kelayakan Penyajian</b>					
<b>A. Teknik Penyajian</b>					
	12. Keruntutan Penyajian.			✓	
<b>B. Pendukung Penyajian</b>					
	13. Soal-soal evaluasi merata tingkat kesukaran dan kemudahannya.			✓	
	14. Keterpaduan materi dengan sains, lingkungan, teknologi, dan masyarakat			✓	

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

arif Kasim Ria

No	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
	15. Penyajian materi menggunakan pendekatan Sains Teknologi Masyarakat (STM).				✓
<b>C. Kelengkapan Penyajian</b>					
	16. Daftar Isi				✓
	17. Glosarium.				✓
	18. Daftar Pustaka.				✓
<b>Kelayakan Kegrafikan</b>					
<b>A. Ukuran Modul</b>					
	19. Ukuran modul sesuai dengan standar ISO: A4 (210 mm x 297 mm), A5 (148 mm x 210 mm), B5 (182 mm x 257 mm).				✓
<b>B. Desain Cover</b>					
	20. Penampilan unsur tata letak pada <i>cover</i> secara harmonis memiliki kesatuan dan konsisten.				✓
	21. Warna unsur tata letak pada <i>cover</i> serasi dan menarik.				✓
	22. Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi huruf.				✓
<b>C. Desain Isi</b>					
	23. Unsur tata letak lengkap (judul, sub judul, dan nomor halaman).				✓
	24. Penempatan gambar dan keterangan gambar tidak mengganggu pemahaman.			✓	
	25. Ilustrasi/gambar mampu mengungkap makna/arti dari objek.			✓	

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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.

**C. Penilaian Secara Umum**

No.	Uraian	A	B	C
1.	Penilaian secara umum terhadap instrumen penelitian Desain dan Uji Coba Modul Bermuatan Nilai Karakter Peduli Lingkungan dengan Pendekatan STM pada Materi Asam Basa.	✓		

**Keterangan :**

- A = Dapat digunakan tanpa revisi.
- B = Dapat digunakan dengan revisi.
- C = Tidak dapat digunakan.

**Saran-saran :**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Kampar, 31 - Januari - 2020  
Guru Kimia

(.....)

NIP.



Lampiran D<sub>8</sub>

**DISTRIBUSI SKOR UJI PRAKTIKALITAS MODUL KIMIA  
BERMUATAN NILAI KARAKTER PEDULI LINGKUNGAN DENGAN  
PENDEKATAN STM PADA MATERI ASAM BASA OLEH GURU KIMIA**

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 1 Kampar Timur

Mata Pelajaran : Kimia

Kelas/Semester : XI/2

Pertanyaan	Guru Kimia 1				Guru Kimia 2				Jumlah	Skor Praktikalitas
	1	2	3	4	1	2	3	4		
1	0	0	3	0	0	0	0	4	7	87,5 %
2	0	0	3	0	0	0	3	0	6	75 %
3	0	0	3	0	0	0	0	4	7	87,5 %
4	0	0	3	0	0	0	0	4	7	87,5 %
5	0	0	3	0	0	0	3	0	6	75 %
6	0	0	3	0	0	0	0	4	7	87,5 %
7	0	0	0	4	0	0	0	4	8	100 %
8	0	0	0	4	0	0	0	4	8	100 %
9	0	0	3	0	0	0	0	4	7	87,5 %
10	0	0	3	0	0	0	3	0	6	75 %
11	0	0	3	0	0	0	0	4	7	87,5 %
12	0	0	3	0	0	0	3	0	6	75 %
13	0	0	3	0	0	0	3	0	6	75 %
14	0	0	3	0	0	0	3	0	6	75 %
15	0	0	3	0	0	0	0	4	7	87,5 %
16	0	0	3	0	0	0	0	4	7	87,5 %
17	0	0	0	4	0	0	0	4	8	100 %
18	0	0	0	4	0	0	0	4	8	100 %
19	0	0	0	4	0	0	0	4	8	100 %
20	0	0	0	4	0	0	0	4	8	100 %
21	0	0	3	0	0	0	0	4	7	87,5 %
22	0	0	3	0	0	0	0	4	7	87,5 %
23	0	0	3	0	0	0	0	4	7	87,5 %
24	0	0	3	0	0	0	3	0	6	75 %
25	0	0	3	0	0	0	3	0	6	75 %

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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<sub>9</sub>

**PERHITUNGAN DATA HASIL UJI PRAKTIKALITAS OLEH GURU  
KIMIA UNTUK MODUL BERMUATAN NILAI KARAKTER  
PEDULI LINGKUNGAN DENGAN PENDEKATAN  
STM PADA MATERI ASAM BASA**

**A. Kelayakan Isi**

No. Penilaian	Jumlah	Skor Maksimal
1	7	8
2	6	8
3	7	8
4	7	8
5	6	8
6	7	8
<b>Jumlah</b>	<b>40</b>	<b>48</b>

$$\text{Persentase} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skormaksimal}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = \frac{40}{48} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = 83,33\% \text{ (Sangat Valid)}$$

**B. Kelayakan Bahasa**

No. Penilaian	Jumlah	Skor Maksimal
7	8	8
8	8	8
9	7	8
10	6	8
11	7	8
<b>Jumlah</b>	<b>36</b>	<b>40</b>

$$\text{Persentase} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skormaksimal}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = \frac{36}{40} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = 90\% \text{ (Sangat Valid)}$$

**C. Kelayakan Penyajian**

No. Penilaian	Jumlah	Skor Maksimal
12	6	8
13	6	8
14	6	8
15	7	8
16	7	8
17	8	8
18	8	8
<b>Jumlah</b>	<b>48</b>	<b>56</b>

$$\text{Persentase} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skormaksimal}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = \frac{48}{56} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = 85,71\% \text{ (Sangat Valid)}$$

- 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.
    - 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. Kelayakan Kegrafikan**

No. Penilaian	Jumlah	Skor Maksimal
19	8	8
20	8	8
21	7	8
22	7	8
23	7	8
24	6	8
25	6	8
<b>Jumlah</b>	<b>49</b>	<b>56</b>

$$\text{Persentase} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skormaksimal}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = \frac{49}{56} \times 100\%$$

Persentase = 87,5% (**Sangat Valid**)

**PERHITUNGAN DATA HASIL UJI PRAKTIKALITAS OLEH GURU KIMIA (SECARA KESELURUHAN)**

No.	Indikator Validitas Modul	Skor yang Diperoleh	Skor Maksimal
1	Kelayakan Isi	40	48
2	Kelayakan Bahasa	36	40
3	Kelayakan Penyajian	48	56
4	Kelayakan Kegrafikan	49	56
<b>Jumlah</b>		<b>173</b>	<b>200</b>

$$\text{Persentase} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = \frac{173}{200} \times 100\%$$

Persentase = 86,5% (**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.

Lampiran D<sub>10</sub>

## ANGKET RESPON PESERTA DIDIK UNTUK MODUL BERMUATAN NILAI KARAKTER PEDULI LINGKUNGAN DENGAN PENDEKATAN STM PADA MATERI ASAM BASA

**Judul Penelitian** : Desain dan Uji Coba Modul Bermuatan Nilai Karakter Peduli Lingkungan dengan Pendekatan STM pada Materi Asam Basa

**Materi Pokok** : Asam Basa

**Sasaran Program** : Peserta didik kelas XI MIPA Semester 2  
Tahun Ajaran 2019/2020 SMAN 1 Kampar Timur

**Peneliti** : Nisa Ulfitri Amelia

**Pembimbing** : Neti Afrianis, M.Pd.

**Nama/Kelas** : DEVI LESTARI / XI. MIPA<sup>3</sup>

**Hari/Tanggal** : Selasa, 28-01-2020

### A. Petunjuk Pengisian

Lembar respon peserta didik ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat para peserta didik tentang Modul Bermuatan Nilai Karakter Peduli Lingkungan dengan Pendekatan STM pada Materi Asam Basa. Pendapat dari para peserta didik akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas modul ini. Untuk itu diharapkan kepada para peserta didik dapat memberikan tanda “√” di bawah kolom skor penilaian berikut sesuai dengan pendapat masing-masing.

Keterangan:

STS = Sangat Tidak Setuju  
 TS = Tidak Setuju  
 S = Setuju  
 SS = Sangat Setuju





**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Aspek Penilaian**

No	Pertanyaan	SS	S	TS	STS
<b>A. Materi</b>					
1.	Modul ini menjelaskan suatu konsep menggunakan ilustrasi masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.		✓		
2.	Penyajian materi dalam modul dimulai dari yang mudah ke sukar dan dari yang konkret ke abstrak.		✓		
3.	Modul ini memuat pertanyaan-pertanyaan yang mendorong saya untuk berpikir.			✓	
4.	Penyajian materi dalam modul ini mendorong saya untuk berdiskusi dengan teman-teman yang lain.		✓		
5.	Modul ini menambah wawasan saya tentang lingkungan sekitar pada wacana "Ayo Peduli".		✓		
6.	Melalui modul ini saya bisa mengaitkan materi dengan sains, teknologi, dan masyarakat.	✓			
7.	Modul ini memuat tes formatif yang dapat menguji seberapa jauh pemahaman saya tentang materi asam basa.		✓		
<b>B. Bahasa</b>					
8.	Kalimat dan paragraf yang digunakan dalam modul ini jelas dan mudah dipahami.		✓		
9.	Bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dimengerti.		✓		



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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	SS	S	TS	STS
	10. Huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca.		✓		
<b>C. Ketertarikan</b>					
	11. Tampilan modul ini menarik.	✓			
	12. Dengan menggunakan modul ini dapat menambah keinginan untuk belajar.	✓			
	13. Dengan menggunakan modul ini membuat belajar saya lebih terarah dan runtut.		✓		
	14. Ilustrasi yang terdapat dalam modul memotivasi saya untuk mempelajari materi.		✓		
	15. Modul ini membuat belajar kimia menjadi menyenangkan dan tidak membosankan.		✓		
	16. Dengan menggunakan modul ini dapat membuat saya lebih peduli dengan kebersihan kelas dan lingkungan.		✓		

Kampar, 28 Januari 2020  
Peserta Didik

(DEVI LESTARI.....)

NIS.



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 RESPON PESERTA DIDIK UNTUK MODUL BERMUATAN NILAI KARAKTER PEDULI LINGKUNGAN DENGAN PENDEKATAN STM PADA MATERI ASAM BASA

**Judul Penelitian** : Desain dan Uji Coba Modul Bermuatan Nilai Karakter Peduli Lingkungan dengan Pendekatan STM pada Materi Asam Basa

**Materi Pokok** : Asam Basa

**Sasaran Program** : Peserta didik kelas XI MIPA Semester 2 Tahun Ajaran 2019/2020 SMAN 1 Kampar Timur

**Peneliti** : Nisa Ulfitri Amelia

**Pembimbing** : Neti Afrianis, M.Pd.

**Nama/Kelas** : HAFIØZ RIDOLA AUFANI

**Hari/Tanggal** : SENEN 28-01-2020

### A. Petunjuk Pengisian

Lembar respon peserta didik ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat para peserta didik tentang Modul Bermuatan Nilai Karakter Peduli Lingkungan dengan Pendekatan STM pada Materi Asam Basa. Pendapat dari para peserta didik akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas modul ini. Untuk itu diharapkan kepada para peserta didik dapat memberikan tanda "√" di bawah kolom skor penilaian berikut sesuai dengan pendapat masing-masing.

Keterangan:

STS = Sangat Tidak Setuju

TS = Tidak Setuju

S = Setuju

SS = Sangat Setuju



© Ha

**B. Aspek Penilaian**

No	Pertanyaan	SS	S	TS	STS
<b>A. Materi</b>					
1.	Modul ini menjelaskan suatu konsep menggunakan ilustrasi masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.		✓		
2.	Penyajian materi dalam modul dimulai dari yang mudah ke sukar dan dari yang konkret ke abstrak.		✓		
3.	Modul ini memuat pertanyaan-pertanyaan yang mendorong saya untuk berpikir.		✓		
4.	Penyajian materi dalam modul ini mendorong saya untuk berdiskusi dengan teman-teman yang lain.	✓			
5.	Modul ini menambah wawasan saya tentang lingkungan sekitar pada wacana "Ayo Peduli".		✓		
6.	Melalui modul ini saya bisa mengaitkan materi dengan sains, teknologi, dan masyarakat.	✓			
7.	Modul ini memuat tes formatif yang dapat menguji seberapa jauh pemahaman saya tentang materi asam basa.	✓			
<b>B. Bahasa</b>					
8.	Kalimat dan paragraf yang digunakan dalam modul ini jelas dan mudah dipahami.			✓	
9.	Bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dimengerti.		✓		

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

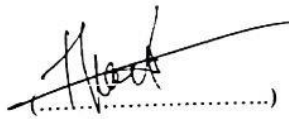
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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	SS	S	TS	STS
	10. Huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca.		✓		
<b>C. Ketertarikan</b>					
	11. Tampilan modul ini menarik.	✓			
	12. Dengan menggunakan modul ini dapat menambah keinginan untuk belajar.		✓		
	13. Dengan menggunakan modul ini membuat belajar saya lebih terarah dan runtut.		✓		
	14. Ilustrasi yang terdapat dalam modul memotivasi saya untuk mempelajari materi.		✓		
	15. Modul ini membuat belajar kimia menjadi menyenangkan dan tidak membosankan.		✓		
	16. Dengan menggunakan modul ini dapat membuat saya lebih peduli dengan kebersihan kelas dan lingkungan.		✓		

Kampar, 28. JANUARI. 2020

Peserta Didik



NIS.

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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.

## ANGKET RESPON PESERTA DIDIK UNTUK MODUL BERMUATAN NILAI KARAKTER PEDULI LINGKUNGAN DENGAN PENDEKATAN STM PADA MATERI ASAM BASA

**Judul Penelitian** : Desain dan Uji Coba Modul Bermuatan Nilai Karakter Peduli Lingkungan dengan Pendekatan STM pada Materi Asam Basa

**Materi Pokok** : Asam Basa

**Sasaran Program** : Peserta didik kelas XI MIPA Semester 2 Tahun Ajaran 2019/2020 SMAN 1 Kampar Limur

**Peneliti** : Nisa Ulfitri Amelia

**Pembimbing** : Neti Afrianis, M.Pd.

**Nama/Kelas** : ANNISA WAHYUNI / XI MIPA 3

**Hari/Tanggal** : 28 Januari 2020, Selasa

### A. Petunjuk Pengisian

Lembar respon peserta didik ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat para peserta didik tentang Modul Bermuatan Nilai Karakter Peduli Lingkungan dengan Pendekatan STM pada Materi Asam Basa. Pendapat dari para peserta didik akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas modul ini. Untuk itu diharapkan kepada para peserta didik dapat memberikan tanda “√” di bawah kolom skor penilaian berikut sesuai dengan pendapat masing-masing.

Keterangan:

STS = Sangat Tidak Setuju

TS = Tidak Setuju

S = Setuju

SS = Sangat Setuju



## B. Aspek Penilaian

No	Pertanyaan	SS	S	TS	STS
<b>A. Materi</b>					
1.	Modul ini menjelaskan suatu konsep menggunakan ilustrasi masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.		✓		
2.	Penyajian materi dalam modul dimulai dari yang mudah ke sukar dan dari yang konkret ke abstrak.		✓		
3.	Modul ini memuat pertanyaan-pertanyaan yang mendorong saya untuk berpikir.		✓		
4.	Penyajian materi dalam modul ini mendorong saya untuk berdiskusi dengan teman-teman yang lain.		✓		
5.	Modul ini menambah wawasan saya tentang lingkungan sekitar pada wacana "Ayo Peduli".		✓		
6.	Melalui modul ini saya bisa mengaitkan materi dengan sains, teknologi, dan masyarakat.	✓			
7.	Modul ini memuat tes formatif yang dapat menguji seberapa jauh pemahaman saya tentang materi asam basa.		✓		
<b>B. Bahasa</b>					
8.	Kalimat dan paragraf yang digunakan dalam modul ini jelas dan mudah dipahami.		✓		
9.	Bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dimengerti.		✓		

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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	Pertanyaan	SS	S	TS	STS
	10. Huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca.		✓		
<b>C. Ketertarikan</b>					
	11. Tampilan modul ini menarik.	✓			
	12. Dengan menggunakan modul ini dapat menambah keinginan untuk belajar.		✓		
	13. Dengan menggunakan modul ini membuat belajar saya lebih terarah dan runtut.		✓		
	14. Ilustrasi yang terdapat dalam modul memotivasi saya untuk mempelajari materi.		✓		
	15. Modul ini membuat belajar kimia menjadi menyenangkan dan tidak membosankan.		✓		
	16. Dengan menggunakan modul ini dapat membuat saya lebih peduli dengan kebersihan kelas dan lingkungan.	✓			

Kampar, 28 Januari 2020

Peserta Didik

  
 (...ANNISA WAHYUNI...)

NIS.



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 RESPON PESERTA DIDIK UNTUK MODUL BERMUATAN NILAI KARAKTER PEDULI LINGKUNGAN DENGAN PENDEKATAN STM PADA MATERI ASAM BASA

**Judul Penelitian** : Desain dan Uji Coba Modul Bermuatan Nilai Karakter Peduli Lingkungan dengan Pendekatan STM pada Materi Asam Basa

**Materi Pokok** : Asam Basa

**Sasaran Program** : Peserta didik kelas XI MIPA Semester 2 Tahun Ajaran 2019/2020 SMAN 1 Kampar Timur

**Peneliti** : Nisa Ulfitri Amelia

**Pembimbing** : Neti Afrianis, M.Pd.

**Nama/Kelas** : NUR KHOLIDIA / XI MIPA 3

**Hari/Tanggal** : Selasa, 28 - 1 - 2020

### A. Petunjuk Pengisian

Lembar respon peserta didik ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat para peserta didik tentang Modul Bermuatan Nilai Karakter Peduli Lingkungan dengan Pendekatan STM pada Materi Asam Basa. Pendapat dari para peserta didik akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas modul ini. Untuk itu diharapkan kepada para peserta didik dapat memberikan tanda “√” di bawah kolom skor penilaian berikut sesuai dengan pendapat masing-masing.

Keterangan:

STS = Sangat Tidak Setuju

TS = Tidak Setuju

S = Setuju

SS = Sangat Setuju

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Aspek Penilaian

No	Pertanyaan	SS	S	TS	STS
<b>A. Materi</b>					
1.	Modul ini menjelaskan suatu konsep menggunakan ilustrasi masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.	✓			
2.	Penyajian materi dalam modul dimulai dari yang mudah ke sukar dan dari yang konkret ke abstrak.	✓			
3.	Modul ini memuat pertanyaan-pertanyaan yang mendorong saya untuk berpikir.		✓		
4.	Penyajian materi dalam modul ini mendorong saya untuk berdiskusi dengan teman-teman yang lain.		✓		
5.	Modul ini menambah wawasan saya tentang lingkungan sekitar pada wacana "Ayo Peduli".		✓		
6.	Melalui modul ini saya bisa mengaitkan materi dengan sains, teknologi, dan masyarakat.	✓			
7.	Modul ini memuat tes formatif yang dapat menguji seberapa jauh pemahaman saya tentang materi asam basa.	✓			
<b>B. Bahasa</b>					
8.	Kalimat dan paragraf yang digunakan dalam modul ini jelas dan mudah dipahami.		✓		
9.	Bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dimengerti.	✓			



© Ha

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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	SS	S	TS	STS
	10. Huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca.		✓		
<b>C. Ketertarikan</b>					
	11. Tampilan modul ini menarik.		✓		
	12. Dengan menggunakan modul ini dapat menambah keinginan untuk belajar.		✓		
	13. Dengan menggunakan modul ini membuat belajar saya lebih terarah dan runtut.		✓		
	14. Ilustrasi yang terdapat dalam modul memotivasi saya untuk mempelajari materi.		✓		
	15. Modul ini membuat belajar kimia menjadi menyenangkan dan tidak membosankan.	✓			
	16. Dengan menggunakan modul ini dapat membuat saya lebih peduli dengan kebersihan kelas dan lingkungan.		✓		

Kampar, 2020  
Peserta Didik

NIS.



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 RESPON PESERTA DIDIK UNTUK MODUL BERMUATAN NILAI KARAKTER PEDULI LINGKUNGAN DENGAN PENDEKATAN STM PADA MATERI ASAM BASA

**Judul Penelitian** : Desain dan Uji Coba Modul Bermuatan Nilai Karakter Peduli Lingkungan dengan Pendekatan STM pada Materi Asam Basa

**Materi Pokok** : Asam Basa

**Sasaran Program** : Peserta didik kelas XI MIPA Semester 2  
Tahun Ajaran 2019/2020 SMAN 1 Kampar Timur

**Peneliti** : Nisa Ulfitri Amelia

**Pembimbing** : Neti Afrianis, M.Pd.

**Nama/Kelas** : ALFISTAHNUR

**Hari/Tanggal** : Selasa, 20-01-2020

### A. Petunjuk Pengisian

Lembar respon peserta didik ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat para peserta didik tentang Modul Bermuatan Nilai Karakter Peduli Lingkungan dengan Pendekatan STM pada Materi Asam Basa. Pendapat dari para peserta didik akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas modul ini. Untuk itu diharapkan kepada para peserta didik dapat memberikan tanda “√” di bawah kolom skor penilaian berikut sesuai dengan pendapat masing-masing.

Keterangan:

STS = Sangat Tidak Setuju  
 TS = Tidak Setuju  
 S = Setuju  
 SS = Sangat Setuju



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Aspek Penilaian**

No	Pertanyaan	SS	S	TS	STS
<b>A. Materi</b>					
1.	Modul ini menjelaskan suatu konsep menggunakan ilustrasi masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.		✓		
2.	Penyajian materi dalam modul dimulai dari yang mudah ke sukar dan dari yang konkret ke abstrak.		✓		
3.	Modul ini memuat pertanyaan-pertanyaan yang mendorong saya untuk berpikir.		✓		
4.	Penyajian materi dalam modul ini mendorong saya untuk berdiskusi dengan teman-teman yang lain.		✓		
5.	Modul ini menambah wawasan saya tentang lingkungan sekitar pada wacana "Ayo Peduli".		✓		
6.	Melalui modul ini saya bisa mengaitkan materi dengan sains, teknologi, dan masyarakat.	✓			
7.	Modul ini memuat tes formatif yang dapat menguji seberapa jauh pemahaman saya tentang materi asam basa.		✓		
<b>B. Bahasa</b>					
8.	Kalimat dan paragraf yang digunakan dalam modul ini jelas dan mudah dipahami.		✓		
9.	Bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dimengerti.		✓		



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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	SS	S	TS	STS
	10. Huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca.		✓		
<b>C. Ketertarikan</b>					
	11. Tampilan modul ini menarik.	✓			
	12. Dengan menggunakan modul ini dapat menambah keinginan untuk belajar.		✓		
	13. Dengan menggunakan modul ini membuat belajar saya lebih terarah dan runtut.		✓		
	14. Ilustrasi yang terdapat dalam modul memotivasi saya untuk mempelajari materi.		✓		
	15. Modul ini membuat belajar kimia menjadi menyenangkan dan tidak membosankan.		✓		
	16. Dengan menggunakan modul ini dapat membuat saya lebih peduli dengan kebersihan kelas dan lingkungan.	✓			

Kampar, 20 - 01 - 2020  
Peserta Didik

(*Airil*)  
.....  
NIS.





### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 RESPON PESERTA DIDIK UNTUK MODUL BERMUATAN NILAI KARAKTER PEDULI LINGKUNGAN DENGAN PENDEKATAN STM PADA MATERI ASAM BASA

Judul Penelitian : Desain dan Uji Coba Modul Bermuatan Nilai Karakter Peduli Lingkungan dengan Pendekatan STM pada Materi Asam Basa

Materi Pokok : Asam Basa

Sasaran Program : Peserta didik kelas XI MIPA Semester 2 Tahun Ajaran 2019/2020 SMAN 1 Kampar Timur

Peneliti : Nisa Ulfitri Amelia

Pembimbing : Neti Afrianis, M.Pd.

Nama/Kelas : DAVID NADI SARUTPA / XI MIPA<sup>3</sup>

Hari/Tanggal : Selasa / 28 / 11 / 2020

### A. Petunjuk Pengisian

Lembar respon peserta didik ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat para peserta didik tentang Modul Bermuatan Nilai Karakter Peduli Lingkungan dengan Pendekatan STM pada Materi Asam Basa. Pendapat dari para peserta didik akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas modul ini. Untuk itu diharapkan kepada para peserta didik dapat memberikan tanda “√” di bawah kolom skor penilaian berikut sesuai dengan pendapat masing-masing.

Keterangan:

STS = Sangat Tidak Setuju

TS = Tidak Setuju

S = Setuju

SS = Sangat Setuju



© Ha

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Aspek Penilaian**

No	Pertanyaan	SS	S	TS	STS
<b>A. Materi</b>					
1.	Modul ini menjelaskan suatu konsep menggunakan ilustrasi masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.		✓		
2.	Penyajian materi dalam modul dimulai dari yang mudah ke sukar dan dari yang konkret ke abstrak.		✓		
3.	Modul ini memuat pertanyaan-pertanyaan yang mendorong saya untuk berpikir.	✓			
4.	Penyajian materi dalam modul ini mendorong saya untuk berdiskusi dengan teman-teman yang lain.	✓			
5.	Modul ini menambah wawasan saya tentang lingkungan sekitar pada wacana "Ayo Peduli".		✓		
6.	Melalui modul ini saya bisa mengaitkan materi dengan sains, teknologi, dan masyarakat.	✓			
7.	Modul ini memuat tes formatif yang dapat menguji seberapa jauh pemahaman saya tentang materi asam basa.	✓			
<b>B. Bahasa</b>					
8.	Kalimat dan paragraf yang digunakan dalam modul ini jelas dan mudah dipahami.	✓			
9.	Bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dimengerti.	✓			




**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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	SS	S	TS	STS
10.	Huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca.		✓		
<b>C. Ketertarikan</b>					
11.	Lampiran modul ini menarik.	✓			
12.	Dengan menggunakan modul ini dapat menambah keinginan untuk belajar.		✓		
13.	Dengan menggunakan modul ini membuat belajar saya lebih terarah dan runtut.		✓		
14.	Ilustrasi yang terdapat dalam modul memotivasi saya untuk mempelajari materi.		✓		
15.	Modul ini membuat belajar kimia menjadi menyenangkan dan tidak membosankan.	✓			
16.	Dengan menggunakan modul ini dapat membuat saya lebih peduli dengan kebersihan kelas dan lingkungan.	✓			

Kampar, 2020  
Peserta Didik

  
(.....)  
NIS.



**ANGKET RESPON PESERTA DIDIK UNTUK MODUL BERMUATAN  
NILAI KARAKTER PEDULI LINGKUNGAN DENGAN  
PENDEKATAN STM PADA MATERI ASAM BASA**

**Judul Penelitian** : Desain dan Uji Coba Modul Bermuatan Nilai Karakter Peduli Lingkungan dengan Pendekatan STM pada Materi Asam Basa

**Materi Pokok** : Asam Basa

**Sasaran Program** : Peserta didik kelas XI MIPA Semester 2 Tahun Ajaran 2019/2020 SMAN 1 Kampar Timur

**Peneliti** : Nisa Ulfitri Amelia

**Pembimbing** : Neti Afrianis, M.Pd.

**Nama/Kelas** : Silfia Permata Putri / XI MIPA<sup>3</sup>

**Hari/Tanggal** : Selasa / 20 Januari 2020

**A. Petunjuk Pengisian**

Lembar respon peserta didik ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat para peserta didik tentang Modul Bermuatan Nilai Karakter Peduli Lingkungan dengan Pendekatan STM pada Materi Asam Basa. Pendapat dari para peserta didik akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas modul ini. Untuk itu diharapkan kepada para peserta didik dapat memberikan tanda “√” di bawah kolom skor penilaian berikut sesuai dengan pendapat masing-masing.

Keterangan:

STS = Sangat Tidak Setuju

TS = Tidak Setuju

S = Setuju

SS = Sangat Setuju

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Aspek Penilaian**

No	Pertanyaan	SS	S	TS	STS
<b>A. Materi</b>					
1.	Modul ini menjelaskan suatu konsep menggunakan ilustrasi masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.	✓			
2.	Penyajian materi dalam modul dimulai dari yang mudah ke sukar dan dari yang konkret ke abstrak.		✓		
3.	Modul ini memuat pertanyaan-pertanyaan yang mendorong saya untuk berpikir.	✓			
4.	Penyajian materi dalam modul ini mendorong saya untuk berdiskusi dengan teman-teman yang lain.		✓		
5.	Modul ini menambah wawasan saya tentang lingkungan sekitar pada wacana "Ayo Peduli".	✓			
6.	Melalui modul ini saya bisa mengaitkan materi dengan sains, teknologi, dan masyarakat.	✓			
7.	Modul ini memuat tes formatif yang dapat menguji seberapa jauh pemahaman saya tentang materi asam basa.	✓			
<b>B. Bahasa</b>					
8.	Kalimat dan paragraf yang digunakan dalam modul ini jelas dan mudah dipahami.	✓			
9.	Bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dimengerti.		✓		

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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	Pertanyaan	SS	S	TS	STS
	10. Huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca.	~			
<b>C. Ketertarikan</b>					
	11. Tampilan modul ini menarik.	✓			
	12. Dengan menggunakan modul ini dapat menambah keinginan untuk belajar.	✓			
	13. Dengan menggunakan modul ini membuat belajar saya lebih terarah dan runtut.	✓			
	14. Ilustrasi yang terdapat dalam modul memotivasi saya untuk mempelajari materi.	✓			
	15. Modul ini membuat belajar kimia menjadi menyenangkan dan tidak membosankan.	✓			
	16. Dengan menggunakan modul ini dapat membuat saya lebih peduli dengan kebersihan kelas dan lingkungan.		✓		

Kampar, 20 - 01 2020

Peserta Didik

(Silfia Permata Putri)

NIS.



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 RESPON PESERTA DIDIK UNTUK MODUL BERMUATAN NILAI KARAKTER PEDULI LINGKUNGAN DENGAN PENDEKATAN STM PADA MATERI ASAM BASA

**Judul Penelitian** : Desain dan Uji Coba Modul Bermuatan Nilai Karakter Peduli Lingkungan dengan Pendekatan STM pada Materi Asam Basa

**Materi Pokok** : Asam Basa

**Sasaran Program** : Peserta didik kelas XI MIPA Semester 2  
Tahun Ajaran 2019/2020 SMAN 1 Kampar Timur

**Peneliti** : Nisa Ulfitri Amelia

**Pembimbing** : Neti Afrianis, M.Pd.

**Nama/Kelas** : AQSHA APRILIA / XI MIPA<sup>3</sup>

**Hari/Tanggal** : SENIN... / 28 Januari 2020

### A. Petunjuk Pengisian

Lembar respon peserta didik ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat para peserta didik tentang Modul Bermuatan Nilai Karakter Peduli Lingkungan dengan Pendekatan STM pada Materi Asam Basa. Pendapat dari para peserta didik akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas modul ini. Untuk itu diharapkan kepada para peserta didik dapat memberikan tanda “√” di bawah kolom skor penilaian berikut sesuai dengan pendapat masing-masing.

Keterangan:

STS = Sangat Tidak Setuju

TS = Tidak Setuju

S = Setuju

SS = Sangat Setuju



**B. Aspek Penilaian**

No	Pertanyaan	SS	S	TS	STS
<b>A. Materi</b>					
	1. Modul ini menjelaskan suatu konsep menggunakan ilustrasi masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.		✓		
	2. Penyajian materi dalam modul dimulai dari yang mudah ke sukar dan dari yang konkret ke abstrak.		✓		
	3. Modul ini memuat pertanyaan-pertanyaan yang mendorong saya untuk berpikir.	✓			
	4. Penyajian materi dalam modul ini mendorong saya untuk berdiskusi dengan teman-teman yang lain.		✓		
	5. Modul ini menambah wawasan saya tentang lingkungan sekitar pada wacana "Ayo Peduli".	✓			
	6. Melalui modul ini saya bisa mengaitkan materi dengan sains, teknologi, dan masyarakat.		✓		
	7. Modul ini memuat tes formatif yang dapat menguji seberapa jauh pemahaman saya tentang materi asam basa.		✓		
<b>B. Bahasa</b>					
	8. Kalimat dan paragraf yang digunakan dalam modul ini jelas dan mudah dipahami.	✓			
	9. Bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dimengerti.	✓			

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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	Pertanyaan	SS	S	TS	STS
	10. Huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca.		✓		
<b>C. Ketertarikan</b>					
	11. Tampilan modul ini menarik.		✓		
	12. Dengan menggunakan modul ini dapat menambah keinginan untuk belajar.	✓			
	13. Dengan menggunakan modul ini membuat belajar saya lebih terarah dan runtut.	✓			
	14. Ilustrasi yang terdapat dalam modul memotivasi saya untuk mempelajari materi.	✓			
	15. Modul ini membuat belajar kimia menjadi menyenangkan dan tidak membosankan.		✓		
	16. Dengan menggunakan modul ini dapat membuat saya lebih peduli dengan kebersihan kelas dan lingkungan.		✓		

Kampar, 20 Jan 2020  
Peserta Didik

  
(..AQSHA APRILIA..)  
NIS.





### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 RESPON PESERTA DIDIK UNTUK MODUL BERMUATAN NILAI KARAKTER PEDULI LINGKUNGAN DENGAN PENDEKATAN STM PADA MATERI ASAM BASA

**Judul Penelitian** : Desain dan Uji Coba Modul Bermuatan Nilai Karakter Peduli Lingkungan dengan Pendekatan STM pada Materi Asam Basa

**Materi Pokok** : Asam Basa

**Sasaran Program** : Peserta didik kelas XI MIPA Semester 2 Tahun Ajaran 2019/2020 SMAN 1 Kampar Timur

**Peneliti** : Nisa Ulfitri Amelia

**Pembimbing** : Neti Afrianis, M.Pd.

**Nama/Kelas** : Dewi Safitri / XI MIPA<sup>3</sup>

**Hari/Tanggal** : Selasa 28-01-2020

### A. Petunjuk Pengisian

Lembar respon peserta didik ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat para peserta didik tentang Modul Bermuatan Nilai Karakter Peduli Lingkungan dengan Pendekatan STM pada Materi Asam Basa. Pendapat dari para peserta didik akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas modul ini. Untuk itu diharapkan kepada para peserta didik dapat memberikan tanda "√" di bawah kolom skor penilaian berikut sesuai dengan pendapat masing-masing.

Keterangan:

STS = Sangat Tidak Setuju

TS = Tidak Setuju

S = Setuju

SS = Sangat Setuju





**B. Aspek Penilaian**

No	Pertanyaan	SS	S	TS	STS
<b>A. Materi</b>					
1.	Modul ini menjelaskan suatu konsep menggunakan ilustrasi masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.		✓		
2.	Penyajian materi dalam modul dimulai dari yang mudah ke sukar dan dari yang konkret ke abstrak.	✓			
3.	Modul ini memuat pertanyaan-pertanyaan yang mendorong saya untuk berpikir.		✓		
4.	Penyajian materi dalam modul ini mendorong saya untuk berdiskusi dengan teman-teman yang lain.		✓		
5.	Modul ini menambah wawasan saya tentang lingkungan sekitar pada wacana "Ayo Peduli".		✓		
6.	Melalui modul ini saya bisa mengaitkan materi dengan sains, teknologi, dan masyarakat.		✓		
7.	Modul ini memuat tes formatif yang dapat menguji seberapa jauh pemahaman saya tentang materi asam basa.	✓			
<b>B. Bahasa</b>					
8.	Kalimat dan paragraf yang digunakan dalam modul ini jelas dan mudah dipahami.		✓		
9.	Bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dimengerti.	✓			

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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	Pertanyaan	SS	S	TS	STS
	10. Huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca.		✓		
<b>C. Ketertarikan</b>					
	11. Tampilan modul ini menarik.		✓		
	12. Dengan menggunakan modul ini dapat menambah keinginan untuk belajar.	✓			
	13. Dengan menggunakan modul ini membuat belajar saya lebih terarah dan runtut.		✓		
	14. Ilustrasi yang terdapat dalam modul memotivasi saya untuk mempelajari materi.		✓		
	15. Modul ini membuat belajar kimia menjadi menyenangkan dan tidak membosankan.	✓			
	16. Dengan menggunakan modul ini dapat membuat saya lebih peduli dengan kebersihan kelas dan lingkungan.	✓			

Kampar, 28 Januari 2020  
Peserta Didik

*Dewi*  
DEWI SAFITRI  
(.....)  
NIS.





**ANGKET RESPON PESERTA DIDIK UNTUK MODUL BERMUATAN  
NILAI KARAKTER PEDULI LINGKUNGAN DENGAN  
PENDEKATAN STM PADA MATERI ASAM BASA**

**Judul Penelitian** : Desain dan Uji Coba Modul Bermuatan Nilai Karakter Peduli Lingkungan dengan Pendekatan STM pada Materi Asam Basa

**Materi Pokok** : Asam Basa

**Sasaran Program** : Peserta didik kelas XI MIPA Semester 2  
Tahun Ajaran 2019/2020 SMAN 1 Kampar Timur

**Peneliti** : Nisa Ulfitri Amelia

**Pembimbing** : Neti Afrianis, M.Pd.

**Nama/Kelas** : STAVE RAMADHAN AMENDA.

**Hari/Tanggal** : Selasa / 28 - 01 - 2020 .

**A. Petunjuk Pengisian**

Lembar respon peserta didik ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat para peserta didik tentang Modul Bermuatan Nilai Karakter Peduli Lingkungan dengan Pendekatan STM pada Materi Asam Basa. Pendapat dari para peserta didik akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas modul ini. Untuk itu diharapkan kepada para peserta didik dapat memberikan tanda “√” di bawah kolom skor penilaian berikut sesuai dengan pendapat masing-masing.

Keterangan:

STS = Sangat Tidak Setuju

TS = Tidak Setuju

S = Setuju

SS = Sangat Setuju

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



© Ha

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Aspek Penilaian**

No	Pertanyaan	SS	S	TS	STS
<b>A. Materi</b>					
1.	Modul ini menjelaskan suatu konsep menggunakan ilustrasi masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.		✓		
2.	Penyajian materi dalam modul dimulai dari yang mudah ke sukar dan dari yang konkret ke abstrak.		✓		
3.	Modul ini memuat pertanyaan-pertanyaan yang mendorong saya untuk berpikir.	✓			
4.	Penyajian materi dalam modul ini mendorong saya untuk berdiskusi dengan teman-teman yang lain.		✓		
5.	Modul ini menambah wawasan saya tentang lingkungan sekitar pada wacana "Ayo Peduli".		✓		
6.	Melalui modul ini saya bisa mengaitkan materi dengan sains, teknologi, dan masyarakat.	✓			
7.	Modul ini memuat tes formatif yang dapat menguji seberapa jauh pemahaman saya tentang materi asam basa.		✓		
<b>B. Bahasa</b>					
8.	Kalimat dan paragraf yang digunakan dalam modul ini jelas dan mudah dipahami.		✓		
9.	Bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dimengerti.	✓			

Kasim Ria



© Ha

No	Pertanyaan	SS	S	TS	STS
	10. Huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca.		✓		
<b>C. Ketertarikan</b>					
	11. Tampilan modul ini menarik.		✓		
	12. Dengan menggunakan modul ini dapat menambah keinginan untuk belajar.		✓		
	13. Dengan menggunakan modul ini membuat belajar saya lebih terarah dan runtut.		✓		
	14. Ilustrasi yang terdapat dalam modul memotivasi saya untuk mempelajari materi.	✓			
	15. Modul ini membuat belajar kimia menjadi menyenangkan dan tidak membosankan.		✓		
	16. Dengan menggunakan modul ini dapat membuat saya lebih peduli dengan kebersihan kelas dan lingkungan.	✓			

Kampar, 28 Januari 2020

Peserta Didik

  
(Stave Ramadhan A.)

NIS.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 Kasim Ria



Lampiran D<sub>11</sub>

**DISTRIBUSI DAN PERSENTASE SKOR RESPON PESERTA DIDIK  
UNTUK MODUL BERMUATAN NILAI KARAKTER PEDULI  
LINGKUNGAN DENGAN PENDEKATAN STM  
PADA MATERI ASAM BASA**

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 1 Kampar Timur

Mata Pelajaran : Kimia

Kelas/Semester : XI/2

Peserta Didik	PERTANYAAN 1				PERTANYAAN 2				PERTANYAAN 3			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0	0	4
2	0	0	3	0	0	0	3	0	0	2	0	0
3	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0	3	0
4	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0	3	0
5	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	3	0
6	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0	3	0
7	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0	0	4
8	0	0	0	4	0	0	3	0	0	0	0	4
9	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0	0	4
10	0	0	3	0	0	0	0	4	0	0	3	0
<b>Jumlah</b>	32				32				33			
<b>Skor</b>	80%				80%				82,5%			

Peserta Didik	PERTANYAAN 4				PERTANYAAN 5				PERTANYAAN 6			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0	0	4
2	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0	0	4
3	0	0	0	4	0	0	3	0	0	0	0	4
4	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0	0	4
5	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0	0	4
6	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0	0	4
7	0	0	0	4	0	0	3	0	0	0	0	4
8	0	0	3	0	0	0	0	4	0	0	0	4
9	0	0	3	0	0	0	0	4	0	0	3	0
10	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0	3	0
<b>Jumlah</b>	32				32				38			
<b>Skor</b>	80%				80%				95%			

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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.

Peserta Didik	PERTANYAAN 7				PERTANYAAN 8				PERTANYAAN 9			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0	0	4
2	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0	3	0
3	0	0	0	4	0	2	0	0	0	0	3	0
4	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0	3	0
5	0	0	0	4	0	0	3	0	0	0	0	4
6	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0	3	0
7	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	4
8	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	3	0
9	0	0	3	0	0	0	0	4	0	0	0	4
10	0	0	0	4	0	0	3	0	0	0	0	4
<b>Jumlah</b>	35				32				35			
<b>Skor</b>	87,5%				80%				87,5%			

Peserta Didik	PERTANYAAN 10				PERTANYAAN 11				PERTANYAAN 12			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0	3	0
2	0	0	3	0	0	0	0	4	0	0	0	4
3	0	0	3	0	0	0	0	4	0	0	3	0
4	0	0	3	0	0	0	0	4	0	0	3	0
5	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0	3	0
6	0	0	3	0	0	0	0	4	0	0	3	0
7	0	0	3	0	0	0	0	4	0	0	3	0
8	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	4
9	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0	0	4
10	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0	0	4
<b>Jumlah</b>	31				36				34			
<b>Skor</b>	77,5%				90%				85%			

Peserta Didik	PERTANYAAN 13				PERTANYAAN 14				PERTANYAAN 15			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	0	0	3	0	0	0	0	4	0	0	3	0
2	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0	3	0
3	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0	3	0
4	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0	3	0
5	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0	0	4
6	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0	3	0
7	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0	0	4
8	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	4
9	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	3	0
10	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0	0	4
<b>Jumlah</b>	32				33				34			
<b>Skor</b>	80%				82,5%				85%			

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

Peserta Didik	PERTANYAAN 16			
	1	2	3	4
1	0	0	0	4
2	0	0	3	0
3	0	0	3	0
4	0	0	0	4
5	0	0	3	0
6	0	0	0	4
7	0	0	0	4
8	0	0	3	0
9	0	0	3	0
10	0	0	0	4
<b>Jumlah</b>	35			
<b>Skor</b>	87,5%			

**PERHITUNGAN DATA HASIL UJI RESPON PESERTA DIDIK UNTUK  
MODUL BERMUATAN NILAI KARAKTER PEDULI LINGKUNGAN  
DENGAN PENDEKATAN STM**

**A. Materi**

No. Penilaian	Jumlah	Skor Maksimal
1	32	40
2	32	40
3	33	40
4	32	40
5	32	40
6	38	40
7	35	40
<b>Jumlah</b>	<b>234</b>	<b>280</b>

$$\text{Persentase} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skormaksimal}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = \frac{234}{280} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = 83,57\% \text{ (Sangat Valid)}$$

**B. Bahasa**

No. Penilaian	Jumlah	Skor Maksimal
8	32	40
9	35	40
10	31	40
<b>Jumlah</b>	<b>98</b>	<b>120</b>

$$\text{Persentase} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skormaksimal}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = \frac{98}{120} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = 81,67\% \text{ (Sangat Valid)}$$



**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.

**© Ketertarikan**

No. Penilaian	Jumlah	Skor Maksimal
11	36	40
12	34	40
13	32	40
14	33	40
15	34	40
16	35	40
<b>Jumlah</b>	<b>204</b>	<b>240</b>

$$\text{Persentase} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skormaksimal}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = \frac{204}{240} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = 85\% \text{ (Sangat Valid)}$$

**PERHITUNGAN DATA HASIL UJI RESPON PESERTA DIDIK  
(SECARA KESELURUHAN)**

No.	Indikator Validitas Modul	Skor yang Diperoleh	Skor Maksimal
1	Kelayakan Isi	234	280
2	Kelayakan Bahasa	98	120
3	Kelayakan Penyajian	204	240
<b>Jumlah</b>		<b>536</b>	<b>640</b>

$$\text{Persentase} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = \frac{536}{640} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = 83,75\% \text{ (Sangat Valid)}$$



**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.

# LAMPIRAN E

## DAFTAR NAMA VALIDATOR, GURU DAN PESERTA DIDIK SERTA DOKUMENTASI

1 Daftar Nama Validator, Guru, dan Peserta Didik

2 Dokumentasi Penelitian

UIN SUSKA RIAU

Lampiran E<sub>1</sub>
**DAFTAR NAMA VALIDATOR, GURU DAN PESERTA DIDIK**

	Nama Validator, Guru dan Peserta Didik	Keterangan	Bidang Keahlian
	Neti Afrianis, M.Pd	Dosen Pendidikan Kimia UIN SUSKA Riau	Validator Instrumen Ahli Media, Instrumen Ahli Materi, Instrumen Praktikalitas Guru dan Instrumen Respon Peserta Didik
1	Dra. Fitri Refelita, M.Si	Dosen Pendidikan Kimia UIN SUSKA Riau	Validator Ahli Media
2	Yuni Fatisa, M.Si	Dosen Pendidikan Kimia UIN SUSKA Riau	Validator Ahli Materi
3	Dra. Betty Adrias	Guru Kimia SMA Negeri 1 Kampar Timur	Guru Mata Pelajaran
4	Yessi Sri Hafnita, S.Pd	Guru Kimia SMA Negeri 1 Kampar Timur	Guru Mata Pelajaran
5	Stave Ramadhan Amenda	Peserta Didik Kelas	Respon Peserta Didik
6	Devi Lestari	Peserta Didik Kelas	Respon Peserta Didik
7	Hafidz Rizola Aufani	Peserta Didik Kelas	Respon Peserta Didik
8	Annisa Wahyuni	Peserta Didik Kelas	Respon Peserta Didik
9	Nurkholidia	Peserta Didik Kelas	Respon Peserta Didik
10	Alfisyahnur	Peserta Didik Kelas	Respon Peserta Didik
11	David Nadi Saputra	Peserta Didik Kelas	Respon Peserta Didik
12	Silfia Permata Putrid	Peserta Didik Kelas	Respon Peserta Didik
13	Aqsha Aprilia	Peserta Didik Kelas	Respon Peserta Didik
14	Dewi Safitri	Peserta Didik Kelas	Respon 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 E<sub>2</sub>*

**DOKUMENTASI PENELITIAN**



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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

## SURAT-SURAT

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.



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. Soebrantas No.155 Km.18 Tampan Pekanbaru Riau 28293 PO. BOX 1004 Telp. (0761) 561647  
Fax. (0761) 561647 Web www.ftk.uinsuska.ac.id. E-mail: eftak\_uinsuska@yahoo.co.id

Nomor : Un.04/F.II.4/PP.00.9/15129/2018 Pekanbaru, 04 September 2018  
Sifat : Biasa  
Lamp. : -  
Hal : **Mohon Izin Melakukan PraRiset**

Kepada  
Yth. Kepala Sekolah  
SMAN 1 Kampar Timur  
di  
Tempat

*Assalamu'alaikum warhamatullahi wabarakatuh*

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sultan Syarif Kasim Riau dengan ini memberitahukan kepada saudara bahwa :

Nama : NISA ULFITRI AMELIA  
NIM : 11517200181  
Semester/Tahun : VII (Tujuh)/ 2018  
Program Studi : Pendidikan Kimia  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

ditugaskan untuk melaksanakan riset 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.



Drs. Nursalim, M.Pd  
NIP. 19660410 199303 1 005



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 PROVINSI RIAU  
DINAS PENDIDIKAN  
SMA NEGERI 1 KAMPAR TIMUR**

Akreditasi : A

Alamat : JL. Raya Pekanbaru – Bangkinang Km. 40. Kode Pos : 28461  
 Email : smansakampar@yahoo.co.id Telp : (0761) 561171  
 NPSN : 10400367 NSS : 301140661001



**SURAT KETERANGAN**

NO : 422/SMAN-1/KT/ 173

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SMAN 1 Kampar Timur, Kabupaten Kampar-Provinsi Riau dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : **NISA ULFITRI AMELIA**  
 No. Mahasiswa : 11517200181  
 Fakultas : Pendidikan Kimia  
 Universitas : UIN SUSKA RIAU  
 Jenjang : S.1  
 Alamat : Pekanbaru

Nama tersebut diatas di beri izin untuk melaksanakan Pra Riset/ Penelitian di SMAN 1 Kampar Timur dengan syarat tidak melakukan Penelitian yang menyimpang dari Proposal.

Demikian surat keterangan ini kami buat dengan sesungguhnya, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Kampar, 13 September 2018

Kepala SMAN 1 Kampar Timur



**H. KIRAW, S.Sos. M.Pd**

NIP.19600101 198412 1 002



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Soebrantas No.155 Km.18 Tampan Pekanbaru Riau 28293 P.O. BOX 1004 Telp. (0781) 561647  
Fax. (0781) 561647 Web. www.flk.uinsuska.ac.id, E-mail: eflak\_uinsuska@yahoo.co.id

Nomor : Un.04/F.II.4/PP.00.9/15087/2019  
Sifat : Biasa  
Lamp. : -  
Hal : *Pembimbing Skripsi*

Pekanbaru, 15 Oktober 2019

Kepada  
Yth. Neti Afrianis, M.Pd

Dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau  
Pekanbaru

*Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh*

Dengan hormat, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau menunjuk Saudara sebagai pembimbing skripsi mahasiswa :

Nama : NISA ULFITRI AMELIA  
NIM : 11517200181  
Jurusan : Pendidikan Kimia  
Judul : DESAIN DAN UJI COBA MODUL BERMUATAN NILAI KARAKTER  
PEDULI LINGKUNGAN DENGAN PENDEKATAN STM PADA  
MATERI ASAM BASA  
Waktu : 6 Bulan terhitung dari tanggal keluarnya surat bimbingan ini

Agar dapat membimbing hal-hal terkait dengan Ilmu Pendidikan Kimia Redaksi dan teknik penulisan skripsi, sebagaimana yang sudah ditentukan. Atas kesediaan Saudara dihaturkan terima kasih.

Wassalam

Dekan

Wakil Dekan I

Drs. Alimuddin, M.Ag  
NIP. 19660924 199503 1 002

Tembusan :  
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan 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. Soebrantas No.155 Km. 18 Tampan Pekanbaru Riau 28293 PO. BOX 1004 Telp. (0781) 561647  
Fax. (0781) 561647 Web: www.flk.uinsuska.ac.id. E-mail: eflak\_uinsuska@yahoo.co.id

Nomor : Un.04/F.II/PP.00.9/17550/2019  
Sifat : Biasa  
Lamp. : 1 (Satu) Proposal  
Hal : **Mohon Izin Melakukan Riset**

Pekanbaru, 02 Desember 2019 M

Kepada  
Yth. Gubernur Riau  
Cq. Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu  
Satu Pintu  
Provinsi Riau  
Di Pekanbaru

*Assalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh*

Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dengan ini memberitahukan kepada saudara bahwa :

Nama : NISA ULFITRI AMELIA  
NIM : 11517200181  
Semester/Tahun : IX (Sembilan)/ 2019  
Program Studi : Pendidikan Kimia  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

ditugaskan untuk melaksanakan riset guna mendapatkan data yang berhubungan dengan judul skripsinya : Desain dan Uji Coba Modul Bermuatan Nilai Karakter Peduli Lingkungan dengan Pendekatan STM pada Materi Asam Basa  
Lokasi Penelitian : SMA Negeri 1 Kampar Timur  
Waktu Penelitian : 3 Bulan (02 Desember 2019 s.d 02 Maret 2020)

Sehubungan dengan itu kami mohon diberikan bantuan/izin kepada mahasiswa yang bersangkutan.

Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.

a.n. Rektor  
Dekan



Dr. H. Muhammad Syaifuddin, S.Ag., M.Ag.  
NIP. 19740704 199803 1 001

Tembusan :  
Rektor 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 PROVINSI RIAU**  
**DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU**  
 Gedung Menara Lancang Kuning Lantai I dan II Komp. Kantor Gubernur Riau  
 Jl. Jend. Sudirman No. 460 Telp. (0761) 39064 Fax. (0761) 39117 **PEKANBARU**  
 Email : [dpmtsp@riau.go.id](mailto:dpmtsp@riau.go.id)

**REKOMENDASI**

Nomor : 503/DPMTSP/NON IZIN-RISET/28586  
 TENTANG



182010

**PELAKSANAAN KEGIATAN RISET/PRA RISET  
 DAN PENGUMPULAN DATA UNTUK BAHAN SKRIPSI**

Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Riau, setelah membaca Surat Permohonan Riset dari : **Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau, Nomor : Un.04/F.II/PP.00.9/2019 Tanggal 2 Desember 2019**, dengan ini memberikan rekomendasi kepada:

- |                      |  |
|----------------------|--|
| 1. Nama              | : NISA ULFITRI AMELIA  |
| 2. NIM / KTP         | : 115172001810   |
| 3. Program Studi     | : PENDIDIKAN KIMIA   |
| 4. Jenjang           | : S1   |
| 5. Alamat            | : PEKANBARU  |
| 6. Judul Penelitian  | : DESAIN DAN UJI COBA MODUL BERMUATAN NILAI KARAKTER PEDULI LINGKUNGAN DENGAN PENDEKATAN STM PADA MATERI ASAM BASA |
| 7. Lokasi Penelitian | : SMA NEGERI 1 KAMPAR TIMUR  |

Dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Tidak melakukan kegiatan yang menyimpang dari ketentuan yang telah ditetapkan.
2. Pelaksanaan Kegiatan Penelitian dan Pengumpulan Data ini berlangsung selama 6 (enam) bulan terhitung mulai tanggal rekomendasi ini diterbitkan.
3. Kepada pihak yang terkait diharapkan dapat memberikan kemudahan serta membantu kelancaran kegiatan Penelitian dan Pengumpulan Data dimaksud.

Demikian rekomendasi ini dibuat untuk dipergunakan seperlunya.

Dibuat di : Pekanbaru  
 Pada Tanggal : 9 Desember 2019



**Tembusan :**  
**Disampaikan Kepada Yth :**

1. Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Provinsi Riau di Pekanbaru
2. Kepala Dinas Pendidikan Provinsi Riau
3. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau di Pekanbaru
4. Yang Bersangkutan



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 PROVINSI RIAU  
DINAS PENDIDIKAN**

JALAN CUT NYAK DIEN NO. 3 TELP. 22552/21553  
PEKANBARU

Pekanbaru, 12 DEC 2019

No : 800/Disdik/1.3/2019/4671  
Sifat : Biasa  
Lampiran :  
Hal : Izin Riset / Penelitian

Kepada  
Yth. Kepala SMAN 1 Kampar Timur

di-  
Tempat

Berkenaan dengan Surat Rekomendasi dari Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Riau Nomor : 503/DPMPSTP/NON IZIN-RISET/28586 Tanggal 09 Desember 2019 Perihal Pelaksanaan Izin Riset, dengan ini disampaikan bahwa:

Nama : NISA ULFITRI AMELIA  
NIM : 115172001810  
Program Studi : PENDIDIKAN KIMIA  
Jenjang : S1  
Alamat : PEKANBARU  
Judul Penelitian : DESAIN DAN UJI COBA MODUL BERMUATAN NILAI KARAKTER PEDULI LINGKUNGAN DENGAN PENDEKATAN STM PADA MATERI ASAM BASA

Lokasi Penelitian : SMA NEGERI 1 KAMPAR TIMUR

Dengan ini disampaikan hal-hal sebagai berikut :

1. Untuk dapat memberikan yang bersangkutan berbagai informasi dan data yang diperlukan untuk penelitian
2. Tidak melakukan kegiatan yang menyimpang dari ketentuan yang telah ditetapkan dan memaksakan kehendak yang tidak ada hubungan dengan kegiatan ini
3. Adapun Surat Izin Penelitian ini berlangsung selama 6 (enam) bulan terhitung mulai tanggal rekomendasi ini dibuat.

Demikian disampaikan, atas perhatian diucapkan terima kasih.

An. KEPALA DINAS PENDIDIKAN  
PROVINSI RIAU



Tembusan:  
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan 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 mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**PEMERINTAH PROVINSI RIAU  
DINAS PENDIDIKAN  
SMA NEGERI 1 KAMPAR TIMUR**

*Akreditasi : A*

Alamat : JL. Raya Pekanbaru – Bangkinang Km. 40. Kode Pos : 28461  
 Email : smansakampar@yahoo.co.id Telp : (0761) 561171  
 NPSN : 10400367 NSS : 301140661001



**SURAT KETERANGAN**

NO : 422/SMAN-1/KT/55

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SMAN 1 Kampar Timur, Kabupaten Kampar-Provinsi Riau, dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : **NISA ULFITRI AMELIA**  
 NIM : 115172001810  
 Program Studi : **PENDIDIKAN KIMIA**  
 Universitas : **UIN SUSKA RIAU**  
 Alamat : **Pekanbaru**  
 Judul Skripsi : **“ DESAIN DAN UJI COBA MODUL BERMUATAN NILAI KARAKTER PEDULI LINGKUNGAN DENGAN PENDEKATAN STM PADA MATERI ASAM BASA “**

Nama yang tersebut di atas telah selesai melaksanakan Penelitian/ Riset di SMA Negeri 1 Kampar Timur.

Demikian Surat Keterangan ini kami buat dengan sesungguhnya, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Kampar, 31 Januari 2020  
 Kepala SMAN 1 Kampar Timur

**H. KIRAM, S.Sos.M.Pd**  
 NIP.19600101 198412 1 002





## RIWAYAT HIDUP

**Nisa Ulfitri Amelia**, dilahirkan di Muara Jalai, sebuah desa di Kecamatan Kampar, Kabupaten Kampar pada hari Rabu tanggal 13 Agustus 1997, anak pertama dari dua bersaudara dari pasangan Ayahanda Erwin dan Ibunda Itmawati (Almh). Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di Sekolah Dasar (SD) Negeri 004 Ranah tahun 2009. Setelah tamat Sekolah Dasar penulis melanjutkan pendidikan ke Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 1 Kampar dan tamat pada tahun 2012, kemudian penulis melanjutkan pendidikan ke Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 1 Kampar, Kabupaten Kampar dan tamat pada tahun 2015. Pada tahun 2015 penulis diterima sebagai mahasiswa di jurusan Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau melalui jalur SNMPTN. Pada tahun 2018 penulis melaksanakan KKN di Desa Sei. Sialang Kecamatan Batu Hampar, Kabupaten Rokan Hilir dan pada tahun yang sama penulis melaksanakan PPL di SMA Negeri 10 Pekanbaru. Akhirnya pada tanggal 08 Juni 2020 yang bertepatan dengan tanggal 16 Syawal 1441 H penulis dinyatakan **“LULUS”** dan berhak menyandang gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dengan predikat “Sangat Memuaskan” setelah berhasil menyelesaikan dan mempertahankan Skripsi yang berjudul **“Desain dan Uji Coba Modul Bermuatan Nilai Karakter Peduli Lingkungan dengan Pendekatan STM pada Materi Asam Basa”**.

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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