

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 MEDIA KARTU *INDEX CARD*
MATCH UNTUK MEMFASILITASI PEMBELAJARAN
SISTEM PERIODIK UNSUR PADA SISWA KELAS X**



OLEH :

WINDA VIRANTI SUKMA

NIM. 11810722077

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU

PEKANBARU

1446 H/2025

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 MEDIA KARTU *INDEX CARD*
MATCH UNTUK MEMFASILITASI PEMBELAJARAN
SISTEM PERIODIK UNSUR PADA SISWA KELAS X**

Skripsi

Diajukan untuk memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan (S.Pd.)



OLEH :

WINDA VIRANTI SUKMA

NIM. 11810722077

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU

PEKANBARU

1446 H/2025



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 Media Kartu Index Card Match untuk Memfasilitasi Pembelajaran Sistem Periodik Unsur pada Siswa Kelas X yang* ditulis oleh Winda Viranti Sukma NIM.11810722077 dapat diterima dan disetujui untuk diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pekanbaru, 03 Dzulqaidah 1446 H
01 Mei 2025 M

Menyetujui,

Ketua Program Studi,
Pendidikan Kimia

Pembimbing,

Yuni Fatima, M.Si
NIP. 197606232009122002

Zona Octarva, M.Si
NIP. 198410282023212049

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

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul *Desain dan Uji Coba Media Kartu Index Card Match untuk Memfasilitasi Pembelajaran Sistem Periodik Unsur pada Siswa Kelas X* yang ditulis oleh Winda Viranti Sukma NIM.11810722077 telah diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau pada tanggal 15 Dzulhijah 1446 H / 11 Juni 2025 M. Skripsi ini diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Jurusan Pendidikan Kimia.

Pekanbaru, 15 Dzulhijah 1446 H
11 Juni 2025 M

Mengesahkan
Sidang Munaqasyah

Penguji I

Niki Dian Permana P., M.Pd.

Penguji II

Sofyanita, M.Pd., M.Si.

Penguji III

Dra. Fitri Refelita, M.Si.

Penguji IV

Dr. Miterianifa, M.Pd.

Dekan

Fakultas Tarbiyah dan Keguruan



Dr. H. Kadar, M.Ag

NIP.19650521 199402 1 001



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Winda Viranti Sukma
 NIM : 11810722077
 Tempat/Tgl. Lahir : Air Molek / 13 Juli 2000
 Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
 Prodi : Pendidikan Kimia
 Judul Skripsi : Desain dan Uji Coba Media Kartu *Index Card Match* untuk Memfasilitasi Pembelajaran Sistem Periodik Unsur pada Siswa Kelas X

Menyatakan dengan sebenar-benarnya

1. Penulis skripsi dengan judul sebagaimana tersebut diatas adalah hasil pemikiran dan penelitian saya sendiri.
2. Semua kutipan pada karya tulis saya ini sudah disebutkan sumbernya.
3. Oleh karena itu skripsi saya ini, saya nyatakan bebas plagiat.
4. Apabila dikemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam penulisan skripsi saya tersebut, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan perundang-undangan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan dari pihak manapun juga.

Pekanbaru, 07 Mei 2025
 Yang membuat pernyataan


 Winda Viranti Sukma
 NIM. 11810722077



PENGHARGAAN



Alhamdulillahirabbil'alamin puji syukuri senantiasa penulis panjatkan pada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Desain dan Uji Coba Media Kartu *Index Card Match* untuk Memfasilitasi Pembelajaran Sistem Periodik Unsur pada Siswa Kelas X”, skripsi ini merupakan hasil karya ilmiah yang ditulis untuk memenuhi salah satu persyaratan mendapatkan gelar sarjana pendidikan (S.Pd.) pada Jurusan Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Penulis dapat menyelesaikan skripsi ini berkat dukungan dari berbagai pihak, terutama keluarga besar penulis khususnya yang penulis cintai, sayangi, dan hormati yaitu ayahanda tercinta Trinarto dan ibunda tersayang Fatrialis, kedua abang penulis yaitu Debri Trio Saputra, S.P., dan Yozan Setiawan, S.T., serta kakak Dewi Sarah Majid, Amd.Keb., dan adek Dasha Calista Imsah, yang telah memberikan doa dan dukungan sepenuh hati selama penulis menempuh pendidikan di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Selain itu, pada kesempatan ini penulis juga ingin menyatakan dengan penuh hormat ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Prof. Dr. Hj. Leny Nofianti, MS., SE., M.Si., Ak, CA selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Dr. Hj. Helmiati, M.Ag selaku Wakil Rektor I, Dr. H. Mas'ud Zein, M.Pd selaku Wakil Rektor II, Edi Erwan, S.Pt., M.Sc., Ph.D selaku Wakil Rektor III Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
2. Dr. H. Kadar, M.Ag., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Dr. Zarkasih, M.Ag selaku Wakil Dekan I, Prof. Dr. Zubaidah Amir MZ., M.Pd selaku Wakil Dekan II, dan Prof. Dr.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

- Amirah Diniaty, M.Pd., Kons selaku Wakil Dekan III yang telah mempermudah segala urusan penulis dalam penyusunan skripsi.
3. Ibu Yuni Fatima, M.Si., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Kimia dan bapak Dr. Ismail Mulia, S.Pd., M.Si., selaku Sekretaris Program Studi Pendidikan Kimia beserta seluruh staff yang telah membantu memudahkan penulis dalam setiap kegiatan administrasi Jurusan.
4. Ibu Dr. Yenni Kurniawati, M.Si., selaku Dosen Penasehat Akademik yang telah membimbing, mengarahkan, mengajarkan, dan memotivasi penulis dalam menjalani dan menyelesaikan perkuliahan program S1 dengan baik.
5. Ibu Zona Octarya, M.Si., selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah membimbing, memberikan ilmu, motivasi dan menyediakan waktu serta pemikiran untuk penulis dalam menyusun skripsi ini hingga selesai.
6. Seluruh Dosen Jurusan Pendidikan Kimia yaitu Ibu Yuni Fatima, M.Si., Ibu Dr. Yenni Kurniawati, M.Si., Ibu Zona Octarya, M.Si., Ibu Dra. Fitri Refelita, M.Si., Ibu Elvi Yenti, S.Pd., M.Si., Ibu Sofiyanita, M.Pd., Ibu Dr. Yusbarina, M.Si., Ibu Heppy Okmarisa, M.Pd., Ibu Lisa Utami, S.Pd., M.Si., Ibu Novia Rahim, S.Pd., M.Si., Ibu Neti Afrianis, M.Pd., Ibu Ira Mahartika, M.Pd., Ibu Dr. Miterianifa, M.Pd., Bapak Pangoloan Soleman R., S.Pd., M.si., Bapak Lazulva, M.Si., Bapak Arif Yasthophi, S.Pd., M.Si., Bapak Ardiyansyah, M.Pd., dan Alm. Bapak Dr. Kuncoro Hadi, S.Si., M.Sc., yang telah banyak memberikan ilmu dan dukungan luar biasa yang tak ternilai kepada penulis selama penulis duduk di bangku perkuliahan.
7. Bapak Amri, M.Pd., selaku Kepala Sekolah SMA Negeri 7 Pekanbaru, Ibu Imelda Sandra JS, S.Si., Ibu Paslun, M.Si dan Ibu Deci Sukanty, S.Si., selaku guru mata pelajaran Kimia, seluruh staf lainnya yang telah menerima penulis dan membantu penulis dalam kegiatan administrasi selama melakukan penelitian.
8. Pihak PO. SAN Cabang Pekanbaru yang telah memberikan bantuan materi maupun non materi kepada penulis terkhusus kepada Om Ajo, Om Sipul dan staf lainnya selama penulis duduk di bangku perkuliahan.
9. Keluarga besar mahasiswa/i Jurusan Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, terkhusus lokal

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 (*Aurum Class*) yang selalu memberikan dukungan, nasehat, dan kebersamaannya baik dalam suka maupun duka selama menempuh studi di bangku perkuliahan serta angkatan kelas kimia lain yang telah membantu penulis selama penulisan skripsi yang tidak dapat penulis sebutkan namanya satu-persatu.

Penulis berdo'a semoga bantuan dan bimbingan yang diberikan kepada penulis akan mendapatkan balasan pahala yang berlipat ganda dan menjadi amal jariyah di sisi Allah SWT serta seluruh pihak yang telah banyak membantu yang tidak bisa penulis cantumkan satu-persatu namanya. *Jazakumullah khairan katsiron* atas bantuan yang telah diberikan. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak. Aamiin ya rabbal'alamin.

Pekanbaru, 24 April 2025
Penulis

Winda Viranti Sukma
NIM. 11810722077



PERSEMBAHAN



“Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah nasib suatu kaum, sehingga mereka mengubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri”

(QS. Ar-Ra’d: 11)

Ku persembahkan karya ini untuk Ayahanda tercinta Trinarto dan Ibunda tersayang Fatrialis. Terima kasih untuk do’a dan ridho mu yang selalu menyertaiku, untuk kasih sayang, perhatian, nasehat, dan tunjuk ajar mu yang engkau berikan kepadaku. Mohon maaf atas segala kekecewaan yang selama ini ku berikan kepadamu. Terimalah persembahan ini dari anak mu yang selalu menyayangimu.

Tidak ada hidup tanpa masalah dan tidak ada perjuangan tanpa rasa lelah. Memang tidak mudah untuk menjadikan semuanya indah. Tapi yakinlah, di setiap rasa lelahmu akan ada do’a baik yang dijabah. Tetaplah semangat dan selalu percaya pertolongan Allah, hingga Bismillahmu menjadi Alhamdulillah.

“Perbaiki sholat-mu, maka Allah perbaiki hidup-mu”

Dewasa bukan tentang usia, tapi tentang sikap.
Semua orang bisa tua, tapi belum tentu bisa dewasa.
Belajarlah dari setiap kesalahan, bukan malah lari dari kesalahan.

“Jika belum terwujud, jangan lelah bersujud,
jika sudah terwujud, jangan lupa bersujud”



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

Winda Viranti Sukma (2025) : Desain dan Uji Coba Media Kartu *Index Card Match* untuk Memfasilitasi Pembelajaran Sistem Periodik Unsur pada Siswa Kelas X

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh penggunaan aplikasi digital yang terlalu sering sehingga membuat peserta didik merasa bosan karena kurangnya variasi aktivitas. Media digital yang sifatnya pasif, hanya melibatkan tangan, mata dan telinga, tidak merangsang gerakan fisik yang cukup. Penelitian ini bertujuan untuk mendesain dan menguji media *index card match* pada materi sistem periodik unsur yang dirancang untuk mengetahui tingkat validitas, praktikalitas, dan respon peserta didik. Jenis penelitian yang digunakan adalah *Reasearch and Development* (R&D) dengan model pengembangan ADDIE yang hanya sampai pada langkah ADD (*Analysis, design, development*). Teknik yang digunakan dalam pengumpulan data adalah wawancara, angket, dan dokumentasi. Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 7 Pekanbaru. Hasil validasi oleh ahli media diperoleh persentase 84% (sangat valid), ahli materi sebesar 72,94% (valid perlu revisi), uji praktikalitas oleh guru memperoleh persentase 90% (sangat praktis), dan uji respon peserta didik memperoleh persentase 81,54% (sangat positif). Berdasarkan hasil validasi yang didapatkan, maka dapat disimpulkan bahwa media kartu *index card match* pada materi sistem periodik unsur layak digunakan sebagai media pembelajaran.

Kata kunci : Media Pembelajaran, *Index Card Match*, Sistem Periodik Unsur.

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

Winda Viranti Sukma (2025) : Design and Trial of *Index Card Match* Media to Facilitate Periodic System of Elements Learning for Class X Students

This research is motivated by the frequent use of digital applications that make learners feel bored due to the lack of variety of activities. Digital media that is passive, only involves the hands, eyes, and ears, does not stimulate enough physical movement. This study aims to design and test *index card match* media on the material of the periodic system of elements designed to determine the level of validity, practicality, and student response. The type of research used is *Research and Development* (R&D) with the ADDIE development model which only reaches the ADD step (Analysis, design, development). The techniques used in data collection are interviews, questionnaires, and documentation. This research was conducted at SMA Negeri 7 Pekanbaru. The results of validation by media experts obtained a percentage of 84% (very valid), material experts of 72.94% (valid needs revision), practicality test by teachers obtained a percentage of 90% (very practical), and student response test obtained a percentage of 81.54% (very positive). Based on the validation results obtained, it can be concluded that the *index card match* media on the material of the periodic system of elements is feasible to use as learning media.

Keywords: Learning Media, *Index Card Match*, Periodic System of Elements.



المخلص

ويندا فيرانتى سوكما، (2025) : تصميم وتجربة وسائط البطاقات المفهرسة
مطابقة لتيسير تعلم النظام الدوري للعناصر
لطلاب الصف العاشر

الدافع وراء هذا البحث هو الاستخدام المتكرر للتطبيقات الرقمية التي تجعل المتعلمين يشعرون بالملل بسبب عدم تنوع الأنشطة. فالوسائط الرقمية التي تتسم بالسلبية ولا تشمل سوى اليدين والعينين والأذنين لا تحفز الحركة البدنية الكافية. تهدف هذه الدراسة إلى تصميم واختبار وسائط مطابقة البطاقات المفهرسة على مادة النظام الدوري للعناصر المصممة لتحديد مستوى الصلاحية والتطبيق العملي واستجابة الطلاب. نوع البحث المستخدم هو إعادة البحث والتطوير باستخدام نموذج التطوير ADDIE الذي يصل إلى خطوة ADD فقط (التحليل، التصميم، التطوير). التقنيات المستخدمة في جمع البيانات هي المقابلات والاستبيانات والتوثيق. تم إجراء هذا البحث في SMA Negeri 7 بيسانبارو. وحصلت نتائج التحقق من الصحة من قبل خبراء الإعلام على نسبة 84% (صحيحة جدا)، وخبراء المواد على نسبة 72.94% (صحيحة ولكن تحتاج إلى مراجعة)، واختبار التطبيق العملي من قبل المعلمين على نسبة 90% (عملي جدا)، واختبار استجابة الطلاب على نسبة 81.54% (إيجابي جدا). استنادا إلى نتائج التحقق التي تم الحصول عليها، يمكن استنتاج أن وسائط بطاقة مطابقة البطاقات المفهرسة على مادة النظام الدوري للعناصر قابلة للاستخدام كوسائط تعليمية.

الكلمات المفتاحية : وسائط التعلم، مطابقة البطاقات المفهرسة، النظام الدوري للعناصر.

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

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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
SURAT PERNYATAAN	iii
PENGHARGAAN	iv
PERSEMBAHAN	vii
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Penegasan Istilah.....	5
C. Masalah Penelitian	6
D. Tujuan Penelitian	7
E. Manfaat Penelitian	8
F. Spesifikasi Produk	9
BAB II KAJIAN TEORI	
A. Konsep Teoritis	11
1. Media Pembelajaran	11
2. <i>Index Card Match</i>	17
3. Sistem Periodik Unsur	21
B. Penelitian yang Relevan	35
C. Konsep Operasional	37
D. Kerangka Berpikir	38
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Tempat dan Waktu Penelitian	39
B. Objek dan Subjek Penelitian	39
C. Populasi dan Sampel	40
D. Jenis Penelitian	41

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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	43
F. Teknik Analisi Data	45

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Lokasi Penelitian	48
B. Hasil Penelitian dan Pembahasan	51

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan	74
B. Saran.....	74

DAFTAR PUSTAKA	75
-----------------------------	-----------

LAMPIRAN	79
-----------------------	-----------

RIWAYAT PENULIS

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Tabel 3.1	Kriteria Hasil Uji Validitas Media	45
Tabel 3.2	Kriteria Hasil Uji Praktikalitas Media	46
Tabel 3.3	Kriteria Respon Peserta Didik	47
Tabel 4.1	Perhitungan Data Hasil Uji Validitas Ahli Media	59
Tabel 4.2	Perhitungan Data Hasil Uji Validitas Ahli Materi	60
Tabel 4.3	Saran dan Masukan Validator Media dan Materi	60
Tabel 4.4	Perhitungan Data Hasil Uji Praktikalitas oleh Guru	63
Tabel 4.5	Perhitungan Data Hasil Uji Respon Peserta Didik	64

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Jari-jari Atom dan Jari-jari Ion	30
Gambar 2.2 Kerangka Berpikir	38
Gambar 4.1 Tampilan Depan Kartu Petunjuk Penggunaan	54
Gambar 4.2 Tampilan Belakang Isi Kartu Petunjuk Penggunaan.....	55
Gambar 4.3 Tampilan Depan Kartu Soal	55
Gambar 4.4 Tampilan Belakang Isi Kartu Soal	55
Gambar 4.5 Tampilan Depan Kartu Jawaban	56
Gambar 4.6 Tampilan Belakang Isi Kartu Jawaban	56
Gambar 4.7 Tampilan Depan Kartu Kode Abjad.....	56
Gambar 4.8 Tampilan Belakang Isi Penjelasan Jawaban Kartu Kode	56
Gambar 4.9 Sebelum Revisi Kartu Soal	61
Gambar 4.10 Sesudah Revisi Kartu Soal	61
Gambar 4.11 Sebelum Revisi Kartu Jawaban	61
Gambar 4.12 Sesudah Revisi Kartu Jawaban	61
Gambar 4.13 Sebelum Revisi Kartu Kode Penjelasan Jawaban	62
Gambar 4.14 Sesudah Revisi Kartu Kode Penjelasan Jawaban	62

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

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

Pendidikan dapat dimaknai sebagai rangkaian pembelajaran yang dirancang untuk mengantarkan seseorang menuju kedewasaan, lewat tranformasi sikap dan perilakunya. Menurut Undang-undang Sistem Pendidikan Nasional Nomor 20 Tahun 2003, Pendidikan diartikan sebagai langkah sadar dan terstruktur untuk membangun kondisi dan mekanisme pembelajaran yang memfasilitasi pengembangan diri pelajar secara aktif (Okpatrioka, 2023). Pendidikan adalah faktor penting dalam pengembangan sebuah bangsa. Generasi muda berkesempatan menguasai pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan untuk menghadapi tantangan masa depan melalui pendidikan. Namun, karena dunia terus berkembang dengan cepat dan dinamika, sistem pendidikan perlu menyesuaikan diri secara berkelanjutan agar tetap relevan dan efektif dalam mempersiapkan peserta didik menghadapi realitas kehidupan yang semakin rumit (Syahbana *et al.*, 2024).

Pembelajaran merupakan sebuah proses yang dirancang secara sistematis untuk memfasilitasi peserta didik untuk mendapatkan prestasi belajar yang terbaik. Pendapat tersebut didukung oleh Septiani (2017) yang menjelaskan bahwa pembelajaran merupakan proses perubahan positif muncul dari interaksi pendidik dan pelajar (Nurimah *et al.*, 2021). Kualitas pembelajaran sangat bergantung pada motivasi peserta didik dan kreativitas pengajar.

Transformasi kurikulum di Indonesia menunjukkan kebangkitan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

pendidikan digital di tanah air. Sebagai respon terhadap tantangan pendidikan di era digital, pemerintah telah meluncurkan Kurikulum Merdeka (Khalidah *et al.*, 2024). Kurikulum Merdeka adalah suatu program pendidikan yang menawarkan pembelajaran intrakurikuler yang variatif, dimana konten pembelajaran dapat dioptimalkan, sehingga pelajar dapat memanfaatkan waktu optimal untuk memperkuat pemahaman konsep dan mengembangkan kompetensi. Pada Kurikulum Merdeka Belajar yang saat ini diterapkan, sekolah dan guru diberikan kebebasan untuk menyesuaikan metode pengajaran berdasarkan kebutuhan pelajar. Fungsi kurikulum ini dibuat supaya sekolah dan pemerintah daerah memiliki wewenang untuk mengelola pendidikan secara mandiri, selaras dengan keperluan dan kondisi belajar siswa. Salah satu keunggulan Kurikulum Merdeka dibandingkan dengan kurikulum terdahulu adalah kesederhanaannya yang lebih dalam, lebih memberikan kebebasan, relevan, dan interaktif, serta memberi ruang bagi guru untuk merancang pengalaman belajar yang berkualitas (Yulianto, 2024).

Media pembelajaran akan efektif apabila sejalan dengan tujuan, materi, serta karakteristik pelajar. Oleh karena itu, pendidik diharuskan mampu menyusun alat bantu pengajaran yang tidak hanya sesuai dengan kebutuhan, tetapi juga efisien, serta menyenangkan bagi peserta didik (Latifah dan Lazulva, 2020). Pemahaman siswa akan konsep pembelajaran sangat dipengaruhi oleh kemampuan guru menciptakan suasana belajar yang menarik dan efektif (Mutmainnah *et al.*, 2022). Pentingnya pengembangan media pembelajaran di mata pelajaran kimia tidak bisa diremehkan, mengingat

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

dampaknya pada peningkatan minat dan prestasi belajar peserta didik (Suhardi *et al.*, 2024).

Penggunaan media pembelajaran dalam kegiatan belajar mengajar juga memiliki dasar yang kuat dalam Al-Qur'an, seperti yang disebutkan dalam firman Allah SWT di surah Al-Baqarah ayat 31, yaitu:

وَعَلَّمَ آدَمَ الْأَسْمَاءَ كُلَّهَا ثُمَّ عَرَضَهُمْ عَلَى الْمَلَائِكَةِ فَقَالَ أَنْبِئُونِي بِأَسْمَاءِ هَؤُلَاءِ إِنْ كُنْتُمْ صَادِقِينَ ﴿٣١﴾

Artinya: “Dia mengajarkan kepada Adam nama-nama (benda) seluruhnya, kemudian Dia memperlihatkan kepada para malaikat, seraya berfirman, “Sebutkan kepada-Ku nama-nama (benda) ini jika kamu benar!”

Penafsiran media pembelajaran dari perspektif Al-Qur'an menunjukkan bahwa *Al-Asmaa* yang berarti nama-nama semua benda memiliki relevansi kuat. Ini berarti benda-benda tersebut bisa diintegrasikan sebagai media pembelajaran oleh pendidik, meliputi media audio-visual, audio, dan visual (Izzan dan Nuraeni, 2023). Dengan demikian, Guru dapat menghadirkan metode pembelajaran yang beragam dan berbeda di setiap pertemuan dan memastikan peserta didik tetap tertarik, nyaman dan terhindar dari kebosanan.

Pada jenjang Sekolah Menengah Atas (SMA), siswa yang mengambil Jurusan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) diwajibkan mempelajari kimia sebagai bagian dari mata pelajaran utama. Kimia adalah mata pelajaran yang sering dianggap sulit untuk dipahami oleh banyak peserta didik. Karakteristik abstrak dari ilmu kimia menjadi penyebab utama kesulitan peserta didik dalam

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

memahami konsep-konsepnya (Khairunnisa dan Octarya, 2022). Ketika belajar kimia, materi sistem periodik unsur menjadi salah satu topik utamanya.

Sistem periodik unsur merupakan bagian dari materi pelajaran kelas X SMA yang termuat dalam kompetensi dasar (KD) 3.4, yang mengarahkan peserta didik untuk menganalisis kesamaan sifat unsur dalam satu golongan serta pola keperiodikannya. Pada topik ini, peserta didik akan mempelajari aspek-aspek seperti jari-jari atom, energi ionisasi, afinitas elektron, dan elektronegativitas unsur (Yudha dan Hidayah, 2023). Memahami materi sistem periodik unsur adalah hal yang sulit bagi sebagian besar peserta didik. Hal ini disebabkan oleh kebutuhan untuk memahami konsep-konsep yang ada, sekaligus menuntut kemampuan memori peserta didik untuk menghafal berbagai unsur dalam tabel periodik. Tanpa penguasaan yang baik terhadap materi ini, peserta didik berpotensi mengalami hambatan saat belajar materi kimia yang lebih kompleks, karena materi ini merupakan fondasi utama yang sangat penting (Halimatusyaidah *et al.*, 2020).

Media pembelajaran yang dikenal efektif dalam mengatasi masalah kesulitan belajar peserta didik adalah *Index Card Match*. Dalam penggunaannya, peserta didik diminta mencocokkan atau mencari pasangan antara kartu yang berisi pertanyaan dan jawaban (Lestarini *et al.*, 2024). Media kartu *index card match* melibatkan peserta didik untuk mengingat materi yang telah diajarkan dengan memperkenalkan isi kartu yang tersedia. Media ini terbukti efektif dalam meningkatkan daya ingat peserta didik serta menjaga konsentrasi mereka selama proses pembelajaran (Syofiyanti dan Purnomo,

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

2024).

Berdasarkan wawancara yang dilakukan dengan salah satu guru kimia di SMA Negeri 7 Pekanbaru, diketahui bahwa Guru telah menerapkan pendekatan diferensiasi dalam pembelajaran dengan menggunakan berbagai aplikasi digital sebagai media yang disesuaikan dengan kebutuhan dan gaya belajar peserta didik yang beragam. Namun, penggunaan aplikasi digital secara berlebihan justru menyebabkan peserta didik merasa bosan karena aktivitas yang kurang beragam. Sifat pasif media digital, yang hanya melibatkan mata, tangan, dan telinga, tidak merangsang gerakan fisik yang cukup. Guru sering menggunakan aplikasi digital karena dianggap lebih sederhana dan praktis. Aplikasi ini memungkinkan guru untuk membuat materi pembelajaran tanpa harus menghabiskan banyak waktu. Berbeda dengan media pembelajaran lainnya yang membutuhkan waktu dan tenaga ekstra untuk membuatnya.

Berdasarkan uraian awal yang sudah disampaikan, peneliti terdorong untuk melaksanakan penelitian dengan judul **“Desain dan Uji Coba Media Kartu Index Card Match untuk Memfasilitasi Pembelajaran Sistem Periodik Unsur pada Siswa Kelas X”**. Tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan sebuah media pembelajaran yang interaktif dan menyenangkan, dengan harapan dapat meningkatkan keaktifan dan efektivitas pembelajaran peserta didik.

B. Penegasan Istilah

1. Media Pembelajaran

Media pembelajaran memiliki peran utama sebagai penyampai

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

informasi dari komunikator (guru) kepada komunikan (siswa) sebagai penerima. Dengan perancangan lingkungan belajar yang sistematis, tujuan pembelajaran dapat dicapai secara optimal (Saleh *et al.*, 2023).

2. *Index Card Match*

Index Card Match merupakan sarana pembelajaran yang efektif dalam menyelesaikan masalah kesulitan belajar peserta didik. Dalam penggunaannya, peserta didik diminta mencocokkan atau mencari pasangan antara kartu yang berisi pertanyaan dan jawaban (Lestarini *et al.*, 2024).

3. Sistem Periodik Unsur

Sistem periodik unsur merupakan kajian tentang pengelompokkan unsur-unsur kimia berdasarkan kesamaan sifat dan karakteristiknya (Zamhari *et al.*, 2023).

C. Masalah Penelitian

1. Identifikasi Masalah

Sejalan dengan uraian sebelumnya, maka masalah yang teridentifikasi, yaitu:

- a. Pokok bahasan sistem periodik unsur dianggap sulit oleh banyak peserta didik karena mereka harus memahami konsep dan pada saat yang sama dituntut untuk memiliki kemampuan mengingat yang kuat untuk menghafal unsur-unsur dalam SPU.
- b. Penggunaan aplikasi digital secara berlebihan justru menyebabkan peserta didik merasa bosan karena aktivitas yang kurang beragam. Sifat pasif media digital, yang hanya melibatkan mata, tangan, dan telinga,

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

tidak merangsang gerakan fisik yang cukup.

2. Batasan Masalah

Untuk memastikan penelitian ini berlangsung secara sistematis, tepat dan fokus, peneliti menetapkan batas masalah sebagai berikut:

- a. Fokus utama yang akan dibahas secara mendalam adalah perancangan dan pengujian media pembelajaran *index card match*.
- b. Pada penelitian ini, media pembelajaran membahas materi sistem periodik unsur yang meliputi sejarah perkembangan, penentuan posisi unsur berdasarkan periode dan golongan serta sifat keperiodikan unsur.
- c. Penelitian ini mengadopsi model pengembangan ADDIE, tetapi hanya menerapkan tiga tahap awal yaitu: *Analysis, Design, and Development*.

3. Rumusan Masalah

Berdasarkan pada latar belakang diatas, maka dapat kita rumuskan masalah penelitiannya yaitu:

- a. Bagaimana desain media kartu *index card match* untuk memfasilitasi pembelajaran sistem periodik unsur pada siswa kelas X?
- b. Bagaimana validitas dan praktikalitas media kartu *index card match* untuk memfasilitasi pembelajaran sistem periodik unsur pada siswa kelas X?
- c. Bagaimana respon peserta didik terhadap penggunaan media kartu *index card match* dalam memfasilitasi pembelajaran sistem periodik unsur?

D. Tujuan Penelitian

Sejalan dengan rumusan masalah yang telah disampaikan, penelitian ini

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim 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 merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

berfokus pada tujuan-tujuan berikut:

- a. Untuk mengetahui bagaimana desain media kartu *index card match* dirancang untuk memfasilitasi pembelajaran sistem periodik unsur pada siswa kelas X.
- b. Untuk menentukan seberapa valid dan praktis media kartu *index card match* dalam memfasilitasi pembelajaran sistem periodik unsur pada siswa kelas X.
- c. Untuk mengetahui bagaimana respon peserta didik terhadap penggunaan media kartu *index card match* dalam memfasilitasi pembelajaran sistem periodik unsur.

E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang bermanfaat, baik secara teoritis maupun praktis, sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan alternatif baru dalam memperluas wawasan keilmuan serta menjadi sumber inspirasi dalam menciptakan instrumen pengajaran yang kreatif dan inovatif, khususnya dalam menekankan pada keterlibatan aktif peserta didik dalam membangun pengetahuan.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi guru, media ini bisa menjadi alat bantu yang efektif dalam proses belajar mengajar di kelas, terutama untuk materi sistem periodik unsur.
- b. Bagi peserta didik, penelitian ini diharapkan dapat menciptakan suasana

pembelajaran yang menyenangkan, jauh dari kebosanan, serta mampu mendorong partisipasi aktif dan meningkatkan semangat belajar.

- c. Bagi peneliti, penelitian ini dapat memperluas pengetahuan dan pengalaman dalam merancang media pembelajaran yang mendukung proses belajar mengajar, serta menjadi dasar bagi penelitian lanjutan yang lebih mendalam.

F. Spesifikasi Produk

Spesifikasi produk yang diharapkan dari pengembangan media ini adalah sebagai berikut:

1. Media pembelajaran yang dikembangkan yaitu kartu *index card match* untuk materi sistem periodik unsur.
2. Kartu *index card match* sebagai media pembelajaran terdiri atas kartu soal dan kartu jawaban (berpasangan), kartu petunjuk penggunaan, dan kartu kode huruf abjad. Pada kartu jawaban terdapat kode huruf abjad di bagian bawah sudut kartu. Kartu kode ini merupakan penjelasan jawaban dari kartu jawaban.
3. Media kartu *index card match* di desain menggunakan aplikasi *canva* dan *adobe express*.
4. Materi dalam media ini adalah sistem periodik unsur yang telah disesuaikan dengan CP, TP, ATP pada kurikulum merdeka.
5. Ukuran media kartu *index card match* yaitu 10x4 cm dan ukuran kartu kode yaitu 7x4 cm.
6. Warna media kartu *index card match* yaitu ada warna cream (petunjuk

penggunaan kartu), warna maroon (kartu pertanyaan), warna blue (kartu jawaban), dan warna acak (kartu kode abjad).

7. Bahan media kartu yang dipakai yaitu kertas Art Carton 310g.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

A. Konsep Teoritis

1. Media Pembelajaran

a. Pengertian Media Pembelajaran

Media pembelajaran berperan sebagai sarana, metode, dan jembatan dalam mendistribusikan, menyampaikan, maupun mentransfer pesan serta gagasan. Tujuannya adalah untuk merangsang aktivitas mental, emosional, perilaku, dan fokus pelajar secara optimal, sehingga proses pembelajaran dapat berlangsung secara efektif. Pada dasarnya, setiap media pembelajaran mencakup dua elemen utama, yaitu: (a) konten atau materi pengajaran itu sendiri, dan (b) instrumen atau sarana yang digunakan untuk menyampaikan materi tersebut.

Sumber belajar mencakup berbagai bahan pendukung pembelajaran seperti: buku, media cetak dan digital, narasumber, serta lingkungan. Penggunaan sumber ini bertujuan untuk memfasilitasi dan meningkatkan keterlibatan peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran. Oleh karena itu, pemilihan media harus disesuaikan dengan konteks pembelajaran, sebab tidak semua media memiliki efektivitas yang sama. Pengajar juga harus memiliki pemahaman yang baik tentang media yang akan dipakai sebelum menggunakannya dalam proses belajar.

Media dianggap efektif dan sesuai jika memenuhi beberapa

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- 1) Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran,
- 2) Tingkat pemahaman peserta didik, serta
- 3) Ketersediaan bahan, anggaran, serta situasi pembelajaran.

b. Jenis Media Pembelajaran

Media pembelajaran hadir dalam beragam bentuk. Daryanto (2009) mengkategorikannya menjadi empat jenis utama, yaitu: (1) *audial* (suara), (2) visual, (3) audio visual, dan (4) *haptic* (fisik). Berikut adalah penjelasan mengenai media-media yang dapat dimanfaatkan dalam proses pembelajaran, yaitu:

- 1) Media audio berfungsi dengan mengandalkan suara sebagai medium utama. Beragam sumber audio seperti radio, piringan hitam, dan rekaman suara, bisa diintegrasikan dalam pembelajaran.
- 2) Media visual adalah jenis media yang dirancang untuk dilihat, sering kali menggunakan gambar atau simbol sebagai sarana penyampaian informasi. Beberapa contohnya adalah film strip, ilustrasi, lukisan, dan bahan cetak.
 - a) Media cetak merupakan salah satu jenis media visual, yang terdiri dari materi yang dicetak di kertas dan digunakan untuk tujuan pembelajaran. Media cetak mencakup buku ajar, brosur, dan teks terprogram yang disusun secara terstruktur dan hanya dapat diakses atau dibaca oleh peserta didik.
 - b) Media pajang merupakan sarana pembelajaran yang berfungsi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

untuk menyampaikan informasi atau pesan kepada audiens. Beberapa contoh media yang termasuk kedalam kategori Ini adalah papan tulis, *flip chart* (bagan), papan magnet, papan kain, papan buletin, dan media pameran.

- c) Proyektor transparansi (OHP) merupakan alat visual yang memungkinkan proyeksi informasi. Ini bisa berupa teks (huruf dan angka) atau gambar yang dicetak pada lembaran transparan, kemudian ditampilkan ke layar atau dinding dengan bantuan proyektor.
 - d) Power point adalah media yang memanfaatkan komputer untuk membuat dan menampilkan gambar atau teks per *slide*.
- 3) Media audio visual merupakan jenis media yang mengintegrasikan unsur suara dan gambar secara bersamaan, sehingga tercipta keselarasan antara keduanya. Sarana audio visual dapat berupa film, video, maupun televisi. Walaupun film memiliki banyak keunggulan, film juga memiliki beberapa kekurangan, seperti biaya produksi yang relatif tinggi, tidak mampu memenuhi semua tujuan pembelajaran, serta memerlukan ruang gelap untuk ditonton.
- 4) Media nyata adalah media yang memanfaatkan objek-objek fisik yang ada di sekitar kita. Contohnya meliputi sepeda motor, kayu, besi, tepung, dan sebagainya yang dapat memberi nilai guna. Media nyata biasanya digunakan dalam konteks pendidikan berbasis praktik, seperti di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) (Setiawan, 2017).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

c. Media Pembelajaran Kimia menggunakan Kartu

Media kartu merupakan salah satu bentuk inovasi pembelajaran yang kini semakin sering diterapkan. Keunggulannya meliputi kemudahan dalam pembuatannya, biaya yang ekonomis, cara penggunaan yang tidak rumit, kemudahan dibawa kemana-mana, serta kemampuannya dalam menarik perhatian peserta didik. Media kartu memiliki pengaruh yang signifikan dalam proses belajar. Media ini sangat tepat diterapkan dalam pengajaran materi kimia. Hingga saat ini, sudah ada berbagai media pembelajaran kimia yang mengandalkan kartu, seperti:

1) Kartu Kuartet

Sari *et al.*, (2017) mendeskripsikan Kartu Kuartet sebagai media berupa kartu tebal seperti karcis yang dibagi menjadi empat kelompok. Setiap kartu memuat ilustrasi dan penjelasannya. Permainan kartu ini memiliki tujuan utama, yaitu menghasilkan kelompok yang beranggotakan empat kartu yang saling berpasangan. Permainan kartu kuartet biasanya terdiri atas 24 hingga 32 kartu per set. Tiap kartu memuat sebuah gambar dengan tema utama di bagian atas tengah, diikuti empat unsur kategori dibawahnya. Tulisan teratas, yang mencerminkan nama gambar, dicetak tebal atau menggunakan warna berbeda untuk membedakannya.

2) Kartu *Quarchem*

Yaitu permainan yang diambil dari konsep permainan kartu

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

kuartet secara umum. Perbedaan utama dapat ditemukan pada variasi kartu yang digunakan dan aturan yang diterapkan dalam permainan. Dalam permainan *Quarchem*, terdapat 13 kategori kartu yang masing-masing merepresentasikan kata kunci dari konsep-konsep kimia. Pada aktivitas ini, peserta didik diminta untuk mengelompokkan kartu dan menganalisisnya berdasarkan kategori yang sama, disertai penjelasan yang komprehensif dan akurat.

3) *Call Card*

Meilan *et al.*, (2017) menjelaskan bahwa *Call Card* tersedia dalam beberapa variasi warna, yang kemudian dibagikan kepada peserta didik. Pada sesi pembelajaran, peserta didik diberi kesempatan untuk menjawab, mengajukan pertanyaan, dan lain-lain dengan cara menunjukkan kartu yang mereka pegang sesuai warna yang menandakan maksud peserta didik. Kartu warna hijau menunjukkan bahwa peserta didik tahu jawabannya, kartu merah menandakan ketidaktahuan, dan kartu kuning mengidentifikasi kebingungan yang menunjukkan ketidakpastian atas jawabannya.

4) Kartu Domino Kimia

Pramawidyaka (2015) menjelaskan bahwa kartu domino kimia mengadaptasi konsep permainan domino pada umumnya. Perbedaannya adalah alih-alih menggunakan titik-titik, kartu ini memuat ilustrasi yang secara langsung berkaitan dengan topik-topik dalam materi kimia. Aturan permainannya sama dengan domino

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

biasa. Qurniawati *et al.*, (2013) menyebutkan bahwa kartu soal didesain untuk memuat pertanyaan yang mencakup keseluruhan materi pembelajaran. Kartu kosong yang telah disiapkan secara terpisah digunakan oleh peserta didik untuk menuliskan jawaban mereka. Sementara itu, kartu soal disusun menggunakan kertas karton berukuran standar yaitu 6x10 cm.

5) Kartu Pintar

Qurniawati *et al.*, (2013) menyatakan bahwa kartu pintar dengan material kertas manila berisi ilustrasi dan narasi yang mencerminkan bahan ajar, berfungsi sebagai rangkuman pembelajaran.

6) Kartu Berpasangan atau *Index Card Match*

Nugraha (2013) menyatakan *Index Card Match* sebagai suatu pendekatan pembelajaran yang memanfaatkan pasangan kartu dengan dimensi 10x4 cm sebagai sarana interaktif antara peserta didik. Ada dua warna pada kartu ini, yaitu: biru mewakili pertanyaan dan putih mewakili jawaban. Dalam kegiatan ini, peserta diminta untuk mencocokkan kartu biru dengan kartu putih berdasarkan informasi yang tertera. Metode ini tidak hanya berfungsi untuk mengulang materi yang telah diajarkan, tetapi juga dapat digunakan untuk memperkenalkan materi baru, dengan syarat peserta didik telah mempelajari topik sebelumnya agar memiliki pengetahuan dasar yang memadai saat memasuki kelas.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

7) Kartu *Truth and Dare*

Priatmoko *et al.*, (2008) menjelaskan bahwa dalam permainan kartu *Truth and Dare* digunakan dua jenis kartu. Kartu *truth*, yaitu kartu dengan warna putih digunakan untuk menulis jawaban peserta didik, sedangkan kartu *dare* berwarna merah berisi instruksi atau pertanyaan yang harus dijawab. Kartu-kartu tersebut dibuat dari kertas manila dan asturo merah dengan ukuran standar 5x8 cm (Dony *et al.*, 2018).

2. *Index Card Match*

a. Pengertian *Index Card Match* (Mencari Pasangan)

Zaini (2008) menyatakan bahwa *Index Card Match* merupakan sebuah perangkat ajar yang dirancang agar menarik dan menyenangkan, serta bertujuan untuk mereview pokok bahasan yang telah lewat. Selama anak didik diarahkan untuk mempelajari materi terlebih dahulu, media ini tetap dapat diterapkan pada topik yang baru. Pendekatan ini membantu memastikan bahwa pelajar telah dibekali dengan pemahaman dasar sebelum mengikuti pelajaran. Melalui *Index Card Match*, peserta didik didorong untuk lebih aktif dan mandiri dalam proses belajarnya. Meskipun pembelajaran ini dilakukan dengan pendekatan yang menyenangkan, tetapi kondisi ini dapat mendorong pelajar supaya terlibat dalam kegiatan belajar dengan penuh tanggung jawab dan disiplin, sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai dan prestasi akademik meningkat. Maryati (2010) mencatat beberapa aspek penting

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

saat belajar menggunakan *Index Card Match* adalah sebagai berikut:

- 1) Sifat dan tujuan; Tujuan kegiatan ini adalah untuk mengulas kembali materi yang telah diajarkan. Namun, jika materi yang akan dibahas merupakan topik baru, peserta didik diwajibkan mempelajarinya terlebih dahulu.
- 2) Media pembelajaran; Kartu atau potongan kertas digunakan sebagai alat bantu dalam kegiatan pembelajaran ini.
- 3) Topik/konsep; Fokus kegiatan adalah pada satu pertanyaan yang diikuti dengan satu jawaban.
- 4) Presentasi hasil; Peserta didik yang memegang kartu soal akan membacakan pertanyaannya dengan suara keras kepada seluruh peserta didik secara bergantian.
- 5) Peran pasangan; Peserta didik yang memiliki kartu soal bertugas untuk membacakan pertanyaan tersebut.
- 6) Peserta didik yang memegang kartu jawaban akan mencocokkan jawaban teman-temannya atas pertanyaan yang terdapat pada kartu soal yang sesuai (dengan pasangannya).
- 7) Penilaian; Penilaian dilakukan berdasarkan kemampuan setiap pasangan (peserta didik) dalam menjawab soal yang dibacakan oleh pasangannya.
- 8) Banyaknya babak; Kegiatan ini terdiri dari satu babak.
- 9) Kegiatan Penutup; Diakhiri dengan klasifikasi dan kesimpulan mengenai materi yang telah dibahas.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Handayani (2009) menyebutkan bahwa penerapan media *Index Card Match* memiliki beberapa kelebihan dan kelemahan, antara lain:

1) Kelebihan *Index Card Match*

- a) Mendorong terciptanya suasana belajar yang menggembirakan.
- b) Menarik perhatian peserta didik terhadap materi yang diajarkan.
- c) Mewujudkan suasana belajar yang interaktif dan menyenangkan.
- d) Mendorong peningkatan hasil belajar peserta didik hingga mencapai standar ketuntasan yang ditetapkan.
- e) Memberikan ruang bagi proses evaluasi yang melibatkan baik pengamat maupun peserta didik sebagai pelaku pembelajaran.
- f) Membuka peluang untuk diskusi dan presentasi, yang dapat memperdalam pemahaman terhadap materi yang sedang dipelajari maupun materi baru.

2) Kelemahan *Index Card Match*

- a) Alokasi waktu yang cukup lama bagi peserta didik untuk menuntaskan tugas dan presentasi.
- b) Guru dituntut melakukan persiapan yang lebih intensif yang berimplikasi pada waktu yang lebih panjang.
- c) Diperlukan kolaborasi yang kuat antara peserta didik dalam pemecahan masalah.
- d) Terdapat potensi kebisingan kelas yang dapat mengganggu lingkungan belajar di sekitarnya.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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) Efektivitas metode ini berkurang jika diterapkan pada kelas dengan jumlah peserta didik yang besar.
- f) Pembelajaran menggunakan ini memerlukan kerja sama yang erat antara dua peserta didik, dimana mereka harus teliti dalam mencari pasangan masing-masing (Afandi *et al.*, 2013).

c. Langkah-langkah *Index Card Match*

Langkah-langkah untuk memainkan *Index Card Match* (mencari pasangan) adalah sebagai berikut:

- 1) Siapkan sejumlah potongan kertas sesuai jumlah peserta didik dalam kelas.
- 2) Bagi kertas tersebut menjadi dua kelompok yang seimbang.
- 3) Pada setiap potongan kertas kelompok pertama, tuliskan satu pertanyaan yang berkaitan dengan materi yang telah dipelajari.
- 4) Tuliskan jawaban dari setiap pertanyaan tersebut pada potongan kertas kelompok kedua.
- 5) Campur semua potongan kertas agar posisi pertanyaan dan jawaban tersebar secara acak.
- 6) Bagikan satu potongan kertas kepada setiap peserta didik. Jelaskan bahwa mereka akan melakukan kegiatan berpasangan, dimana separuh peserta didik menerima pertanyaan dan separuh lainnya menerima jawaban.
- 7) Minta peserta didik untuk menemukan pasangan yang sesuai. Setelah menemukan pasangan, arahkan mereka untuk duduk berdekatan dan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

ingatkan agar tidak membagikan isi kertas kepada teman lain.

- 8) Setelah semua pasangan terbentuk, instruksikan mereka untuk secara bergiliran membacakan pertanyaan yang dimiliki kepada seluruh kelas. Pasangan lainnya diminta untuk memberikan jawaban terhadap pertanyaan tersebut.
- 9) Akhiri kegiatan dengan melakukan klarifikasi dan merangkum materi yang dibahas selama aktivitas berlangsung.

Perlengkapan yang diperlukan:

- 1) Potong kertas sebanyak jumlah peserta didik.
- 2) Potongan kertas tersebut dibagi menjadi 2 bagian; bagian pertama untuk pertanyaan dan bagian kedua untuk jawaban (Helmiati, 2012).

3. Sistem Periodik Unsur

a. Perkembangan Sistem Periodik Unsur

Sistem periodik unsur yang di kenal sekarang disusun menurut peningkatan nomor atom, di mana unsur-unsur dengan sifat yang mirip dikelompokkan dalam golongan yang sama. Pengelompokkan ini menekankan pada kemiripan sifat-sifat antar unsur. Sejarah pengelompokkan unsur merupakan serangkaian evolusi yang diawali dengan kontribusi Lavoisier. Perkembangan selanjutnya melibatkan karya Dobereiner, Newlands, Meyer, Mendeleev, dan Moseley, yang secara bertahap membentuk sistem periodik modern yang kita pakai saat ini. Penjelasan lebih lanjut mengenai pengelompokkan unsur tersebut akan dipaparkan sebagai berikut:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

1) Lavoisier

Pada tahun 1789, Antoine Lavoisier mengelompokkan 33 unsur kimia berdasarkan sifat-sifat kimianya. Klasifikasi unsur ini mencakup empat kelompok utama: gas, tanah, logam dan non logam. Namun, sistem ini masih dianggap terlalu umum, terutama karena kelompok logam terdiri atas unsur-unsur yang memiliki sifat fisik dan kimia yang berbeda.

Lavoisier menyusun klasifikasi unsur berdasarkan karakteristiknya. Kategori gas mencakup entitas seperti cahaya, kalor, oksigen, *azote* (nitrogen) dan hidrogen. Sementara itu, non-logam diidentifikasi sebagai sulfur, fosfor, karbon, serta berbagai senyawa asam termasuk asam klorida, asam fluida dan asam borak. Dalam kategori logam, daftar unsur dicatat oleh Lavoisier adalah antimon, perak, arsenik, bismut, kobalt, tembaga, timah, besi, raksa, molibdenum, nikel, emas, platina, tobel, tungsten, dan seng.

Meskipun demikian, teori pengelompokkan yang dia ajukan memiliki kelemahan, yaitu masih terlalu umum dan tidak merinci perbedaan di dalam kelompok logam. Namun, kelebihan dari teori Lavoisier terletak pada upayanya yang berhasil mengelompokkan 33 unsur berdasarkan sifat kimianya, sehingga menjadi referensi penting bagi para ilmuwan yang datang setelahnya (Yusuf, 2018)

2) Johann Wolfgang Döbereiner (Konsep Trial)

Pada awal abad ke-19, setelah teori atom yang dikemukakan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

oleh Dalton mulai dikenal luas, massa atom dimanfaatkan sebagai alat untuk membedakan satu jenis atom dari unsur tertentu dengan unsur lainnya. Para kimiawan pun mulai menelusuri keterkaitan antara massa atom suatu unsur dengan sifat kimianya. Johan W. Doubereiner menjadi pelopor dalam penemuan ini pada tahun 1892, ketika ia mengamati bahwa massa molekul SrO hampir sama dengan rata-rata massa molekul CaO dan BaO. Oleh karena itu, ia mengelompokkan ketiga unsur tersebut dalam kelompok Triade. Ia juga berhasil memprediksi massa atom brom (Br) berdasarkan rata-rata massa atom klorin (Cl) atau Iodium (I). Temuan Doubereiner ini menginspirasi ilmuwan lainnya untuk mengembangkan sistem pengelompokkan unsur yang lebih terstruktur (Rumape *et al.*, 2017).

3) John. Newlands (1865)

J. Newlands merupakan ilmuwan pertama yang mengelompokkan unsur-unsur kimia berdasarkan kenaikan massa atom relatif. Ia mempublikasikan temuannya yang kini dikenal sebagai Hukum Oktaf. Berdasarkan pengamatannya, sifat-sifat unsur menunjukkan pola keteraturan, dimana unsur pertama menyerupai unsur kedelapan, unsur kedua serupa dengan unsur kesembilan, dan seterusnya.

Newlands menyusun daftar unsur berdasarkan Hukum Oktaf. Prinsip-prinsip ini dinamakan demikian karena Newlands mengamati bahwa sifat-sifat serupa terulang setiap delapan unsur secara berurutan, menyerupai pola oktaf dalam musik. Meskipun demikian,

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

teori ini memiliki keterbatasan, yaitu ditemukan beberapa oktaf yang memuat lebih dari delapan unsur (Yusuf, 2018).

4) Julius Lothar Meyer

Pada tahun 1869, dua ilmuwan hebat, Julius Lothar Meyer dan Dimitri Mendeleev masing-masing meneliti unsur-unsur dengan caranya sendiri. Meskipun tidak bekerja sama, keduanya tiba pada kesimpulan yang serupa bahwa unsur-unsur menunjukkan pola sifat yang berulang bila disusun berdasarkan kenaikan massa atom. Penemuan ini menjadi tonggak penting dalam sejarah kimia modern. Meyer lebih banyak menggunakan sifat fisika, sementara Mendeleev menggabungkan sifat fisika dengan sifat kimia untuk menyusun daftar unsur-unsur (Rumape *et al.*, 2017).

5) Dimitri Mendeleev

Pada tahun 1869, Dimitri Ivanovich Mendeleev, seorang sarjana dari Rusia, mulai meneliti 63 unsur yang telah ditemukan hingga saat itu. Ia memperhatikan adanya pola keteraturan pada sifat-sifat unsur yang berkaitan erat dengan massa atom relatifnya. Dari hasil pengamatan tersebut, Mendeleev menyusun sebuah tabel yang kini dikenal sebagai Tabel Sistem Periodik Unsur. Tabel ini, yang kemudian ia sempurnakan lagi pada tahun 1871, membagi unsur-unsur ke dalam golongan-golongan vertikal dan periode-periode horizontal, sehingga memudahkan para ilmuwan memahami keterkaitan antar unsur.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Keunggulan Tabel Periodik Mendeleev dalam memahami karakteristik unsur adalah sebagai berikut:

- a) Unsur-unsur dalam satu golongan menunjukkan perubahan sifat kimia dan fisika yang mengikuti pola tertentu secara teratur.
- b) Tabel periodik dapat dimanfaatkan untuk memprediksi karakteristik unsur-unsur yang belum ditemukan, yang kelak akan mengisi kekosongan yang ada.
- c) Hal yang Menarik adalah validitas tabel periodik tetap terjaga bahkan setelah penemuan unsur-unsur gas mulia.

Namun, dibalik semua keunggulannya, Tabel Periodik buatan Mendeleev tidak luput dari beberapa kelemahan, yaitu:

- a) Panjang setiap periode dalam tabel periodik tidak memiliki keseragaman.
 - b) Beberapa triade khusus, yakni besi (Fe, Co, Ni), platina ringan (Ru, Rh, Pd), dan platina (Os, Ir, Pt), secara sistematis ditempatkan dalam golongan VIII pada tabel periodik (Yusuf, 2018).
- 6) H.G.J. Moseley

Pada tahun 1913, H.G.J. Moseley melaksanakan riset ekstensif mengenai spektra sinar X karakteristik yang diemisi oleh baragam unsur. Dari observasi tersebut, Moseley menyimpulkan bahwa nomor atom merepresentasikan ukuran muatan positif inti atom menjadikannya parameter yang lebih fundamental dari pada massa atom. Selain itu, ia juga menyimpulkan bahwa karakteristik unsur-

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

unsur kimia menunjukkan pola periodik yang bergantung pada nomor atomnya.

Hukum periodik modern menyatakan bahwa pengurutan unsur-unsur berdasarkan kenaikan nomor atom mengakibatkan terjadinya pengulangan sifat-sifat fisik dan kimia secara periodik. Dalam konteks ini, nomor atom serta konfigurasi elektron dari atom netral menjadi indikator utama dalam menentukan posisi dan sifat kimiawi suatu unsur (Sulastri dan Rahmayani, 2017).

b. Penentuan Periode dan Golongan Unsur dalam Sistem Periodik

1) Periode

Pada sistem periodik modern, periode diatur secara horizontal. Setiap periode mengindikasikan bilangan kuantum utama (n) terbesar yang terisi elektron, yang ditentukan oleh konfigurasi elektron unsur tersebut. Konfigurasi elektron mengacu pada distribusi spasial elektron dalam kulit-kulit atom. Sistem periodik modern, mencakup tujuh periode, yaitu:

- a) Periode 1 (sangat pendek) terdiri dari 2 unsur: H dan He.
- b) Periode 2 (pendek) berisi 8 unsur: Li, Be, B, C, N, O, F, Ne.
- c) Periode 3 (pendek) terdiri dari 8 unsur: Na, Mg, Al, Si, P, S, Cl, Ar.
- d) Periode 4 (panjang) mencakup 18 unsur: K, Ca, Sc, Ti, V, Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, Ga, Ge, As, Se, Br, Kr.
- e) Periode 5 (panjang) juga memuat 18 unsur: Rb, Sr, Y, Zr, Nb, Mo, Tc, Ru, Rh, Pd, Ag, Cd, In, Sn, Sb, Te, I, Xe.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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) Periode 6 (sangat panjang) berisi 32 unsur, terdiri atas 18 unsur utama, yaitu Cs, Ba, La, Hf, Ta, W, Re, Os, Ir, Pt, Au, Hg, Ti, Pb, Bi, Po, At, Rn, dan 14 unsur lantanida, yaitu Ce, Pr, Nd, Pm, Sm, Eu, Gd, Tb, Dy, Ho, Er, Tm, Yb, Lu.

g) Periode 7 (sangat panjang) sejauh ini berisi 28 unsur, termasuk unsur-unsur utama yaitu Fr, Ra, Ac, Rf, Db, Sg, Bh, Hs, Mt, Uun, Uuu, Uub, Uut, Uuq, Uup, Uuh, Uus, Uuo sebagian belum lengkap dan deret aktinida yaitu Th, Pa, U, Np, Pu, Am, Cm, Bk, Cf, Es, Fm, Md, No, Lr.

2) Golongan

Pada tabel periodik unsur, golongan mempresentasikan lajur vertikal. Unsur-unsur yang menempati posisi dalam satu lajur tersebut diklasifikasikan sebagai unsur segolongan. Tabel periodik unsur mencakup delapan golongan utama dan delapan golongan transisi.

a) Golongan utama, tersebut adalah:

- (1) Golongan IA disebut alkali kecuali Hidrogen, isinya unsur H, Li, Na, K, Rb, Cs, dan Fr.
- (2) Golongan IIA disebut alkali tanah, ada unsur Be, Mg, Ca, Sr, Ba, dan Ra.
- (3) Golongan IIIA disebut baron aluminium, isinya unsur B, Al, Ga, In, Ti, dan Uut.
- (4) Golongan IVA disebut karbon-silikon, terdiri dari unsur C, Si, Ge, Sn, Pb, dan Uuq.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- (5) Golongan VA disebut nitrogen-fosforus, ada unsur N, P, As, Sb, Bi, dan Uup.
- (6) Golongan VIA disebut oksigen-belerang, isinya ada unsur O, S, Se, Te, Po, dan Uuh.
- (7) Golongan VIIA disebut halogen, ada unsur F, Cl, Br, I, dan At.
- (8) Golongan VIIIA disebut gas mulia, terdiri dari unsur He, Ne, Ar, Kr, Xe, dan Rn.

b) Golongan transisi, tersebut adalah:

- (1) Golongan IB : Cu, Ag, Au, Rg.
- (2) Golongan IIB : Zn, Cd, Hg, Cn.
- (3) Golongan IIIB : Sc, Y, La, Ac.
- (4) Golongan IVB : Ti, Zr, Hf, Rf.
- (5) Golongan VB : V, Nb, Ta, Db.
- (6) Golongan VIB : Cr, Mo, W, Sg.
- (7) Golongan VIIB : Mn, Tc, Re, Bh.
- (8) Golongan VIIIB : Fe, Ru, Os, Hs, Co, Rh, Ir, Mt, Ni, Pd, Pt, Ds.

Pada periode ke-6 dan ke-7, terdapat 14 unsur transisi dalam pada masing-masing periode, yaitu lantanida dan aktanida, yang keduanya tergolong dalam golongan IIIB. Unsur-unsur lantanida menempati posisi di periode ke-6 golongan IIIB, sementara aktinida berada di periode ke-7 pada golongan yang sama. Penempatan kedua kelompok unsur ini secara terpisah di bagian

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

bawah tabel periodik bertujuan untuk mengoptimalkan tata letak agar tidak menjadi terlalu panjang secara horizontal (Yusuf, 2018).

c. Sifat Periodik Unsur

1) Jari-jari Atom

Terdapat berbagai sifat kimia dan fisika yang berkaitan dengan karakteristik atom, namun definisi ukuran atom ini menjadi tantangan, karena batas terluar suatu atom tidak dapat diketahui secara tepat. Jari-jari inti atom dapat dipahami sebagai jarak dari pusat inti, hingga lapisan terluar. Penentuan jari-jari inti dapat dilakukan dengan menggunakan sinar X untuk mengukur jarak antara inti-inti dalam senyawa kovalen. Hasil dari pengukuran dan perbandingan ini menunjukkan bahwa:

- a) Jari-jari atom menyusut dari kiri ke kanan dalam satu periode karena peningkatan muatan inti dengan jumlah kulit tetap.
- b) Kenaikan jari-jari atom dari atas ke bawah dalam satu golongan disebabkan oleh penambahan jumlah kulit elektron, yang menyebabkan elektron valensi semakin jauh dari inti, sehingga memperbesar ukuran atom secara keseluruhan.
- c) Gas mulia memiliki jari-jari atom lebih besar dibanding unsur sebelumnya dalam periode yang sama.

2) Jari-jari Ion

Jari-jari ion didefinisikan sebagai jarak dari inti atom ke kulit elektron terluar ion tersebut. Pengukuran jari-jari ini dilakukan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

menggunakan sinar X pada berbagai senyawa ionik. Secara umum, ion positif menunjukkan jari-jari yang lebih kecil dibandingkan atom netralnya, sementara ion negatif cenderung memiliki jari-jari yang lebih besar. Ilustrasi perbandingan jari-jari atom dengan jari-jari ion dapat diamati pada gambar berikut:

Ion Positif					Ion Negatif				
Jari-jari atom muatan					Jari-jari ion muatan				
<u>Gol IA</u>	Li	135	60	(+1)	<u>Gol VIIA</u>	F	64	136	(-1)
	Na	154	95	(+1)		Cl	99	181	(-1)
	K	196	133	(+1)		Br	144	195	(-1)
	Rb	211	145	(+1)		I	133	216	(-1)
<u>Gol IIA</u>	Be	90	31	(+2)	<u>Gol VIA</u>	O	66	140	(-2)
	Mg	130	65	(+2)		S	104	184	(-2)
	Ca	174	99	(+2)		Se	117	198	(-2)
	Sr	192	113	(+2)		Te	137	221	(-2)
<u>Gol IIIA</u>	Al	143	50	(+3)	<u>Gol VA</u>	N	70	171	(-3)
	Ga	122	62	(+3)		P	110	212	(-3)
	In	162	81	(+3)					
Unsur yang dapat membentuk lebih dari satu ion									
	Fe	126	Fe ²⁺	76	Fe ³⁺	64			
	Co	125	Co ²⁺	78	Co ³⁺	63			
	Cu	128	Cu ²⁺	96	Cu ³⁺	69			

Gambar 2.1 Jari-jari Atom dan Jari-Jari Ion (dalam Pikometer)

(Rumape *et al.*, 2017).

3) Energi Ionisasi

Potensial ionisasi adalah energi yang diperlukan untuk melepaskan sebuah elektron dari atom netral atau ion bermuatan positif dalam keadaan gas. Secara periodik, tren energi ionisasi pertama meningkat seiring pergerakan dari kiri ke kanan dalam satu periode, dan menurun dari atas ke bawah dalam satu golongan. Variasi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

ini berkorelasi dengan jari-jari atom, semakin kecil jarak antara elektron terluar dan inti, semakin besar energi yang dibutuhkan untuk melepaskan elektron tersebut.

Ketika melihat unsur-unsur dalam satu golongan, energi ionisasi biasanya menurun seiring bertambahnya nomor atom karena jarak elektron terluar dari inti semakin jauh. Namun, jika bergerak dari kiri ke kanan dalam satu periode, energi ionisasi pertama justru meningkat karena elektron semakin tertarik ke inti yang lebih bermuatan positif. Lonjakan besar dalam energi ionisasi terjadi saat atom kehilangan elektron hingga mencapai konfigurasi gas mulia, yang menunjukkan kestabilan atom tersebut (Sulastri dan Rahmayani, 2017).

4) Afinitas Elektron

Afinitas Elektron didefinisikan sebagai jumlah energi yang dilepaskan ketika sebuah atom netral dalam fase gas memperoleh satu elektron, membentuk ion negatif. Besaran ini mengindikasikan kecenderungan suatu atom untuk menarik elektron. Semakin tinggi nilai Afinitas Elektron suatu atom, semakin besar pula kapasitasnya untuk menarik elektron dan dengan demikian, membentuk ion negatif (*anion*).

jika ion negatif yang terbentuk bersifat stabil, maka penyerapan elektron akan menghasilkan pelepasan energi, yang ditunjukkan dengan nilai afinitas elektron bertanda negatif. Sebaliknya, apabila ion tersebut tidak stabil, proses penyerapan elektron memerlukan energi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

tambahan, sehingga afinitas elektronnya bernilai positif. Oleh karena itu, unsur dengan afinitas elektron negatif memiliki kecenderungan yang lebih tinggi untuk menerima elektron dibandingkan unsur dengan afinitas elektron positif. Semakin negatif nilai afinitas elektron suatu unsur, semakin kuat daya tariknya terhadap elektron.

Sepanjang satu periode, jari-jari atom cenderung mengecil dari kiri ke kanan, sehingga gaya tarik inti terhadap elektron bertambah kuat. Kondisi ini menyebabkan atom lebih mudah menarik elektron, sehingga afinitas elektronnya meningkat. Sebaliknya, dalam satu golongan, jari-jari atom membesar dari atas ke bawah, yang mengakibatkan gaya tarik inti terhadap elektron melemah. Akibatnya, kemampuan atom untuk menarik elektron menurun, sehingga afinitas elektron pun berkurang.

5) Keelektronegatifan

Keelektronegatifan adalah kemampuan suatu atom untuk menarik elektron dari atom lain. Keelektronegatifan suatu atom dipengaruhi oleh dua faktor utama yaitu gaya tarikan inti terhadap elektron dan jari-jari atom. Interaksi kompleks antara kedua faktor ini menentukan kemampuan atom untuk menarik pasangan elektron dalam ikatan kimia. Harga keelektronegatifan bersifat relatif artinya ia sebanding dengan perbandingan suatu atom dengan atom lain.

- a) Pada unsur-unsur dalam satu golongan, keelektronegatifan umumnya menurun seiring dengan bertambahnya nomor atom. Hal

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

ini disebabkan oleh melemahnya gaya tarik inti terhadap elektron akibat bertambahnya jarak antara inti dan elektron valensi. Dengan demikian, unsur-unsur yang berada di bagian bawah tabel periodik cenderung lebih mudah melepaskan elektronnya.

- b) Dalam satu periode, keelektronegatifan unsur mengalami peningkatan secara bertahap ketika posisi unsur bergerak dari kiri ke kanan pada tabel periodik, yang disebabkan oleh peningkatan muatan inti efektif.

Unsur-unsur dalam golongan VIIA yaitu halogen, memiliki keelektronegatifan tertinggi di setiap periode, dengan flour (F) memiliki nilai maksimum 4,0 dan fransium (Fr) memiliki nilai minimum 0,7. Keelektronegatifan merupakan parameter penting yang mencerminkan kemampuan atom untuk menarik elektron dalam pembentukan ikatan kimia dan menentukan bilangan oksidasi (biloks) unsur dalam suatu senyawa. Nilai keelektronegatifan yang besar mengindikasikan kecenderungan atom untuk menerima elektron sehingga menghasilkan bilangan oksidasi negatif, sedangkan nilai yang kecil menunjukkan keenderungan untuk melepaskan elektron dan menghasilkan bilangan oksidasi positif. Selain itu, jumlah elektron valensi menentukan kapasitas atom dalam membentuk ikatan kimia.

6) Sifat Logam dan Non Logam

Logam memiliki sejumlah sifat khas yang membedakannya

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

secara signifikan dari unsur nonlogam. Di antaranya adalah permukaan yang mengkilap, kemampuan yang tinggi dalam menghantarkan panas dan listrik, serta sifat plastis yang memungkinkan logam untuk ditempa menjadi lempeng-lempeng tipis maupun ditarik menjadi kawat panjang tanpa mudah patah. Ciri-ciri fisik ini merupakan indikator utama dalam mengidentifikasi unsur logam. Jika ditinjau berdasarkan letaknya dalam sistem periodik unsur, sifat-sifat logam menunjukkan pola tertentu, yaitu kecenderungan untuk meningkat ketika bergerak ke bawah dalam satu golongan, serta menurun secara bertahap saat bergerak dari kiri ke kanan dalam satu periode.

Pada tabel periodik, ada garis diagonal tebal yang sering kita lihat. Garis ini berfungsi sebagai pembatas antara unsur-unsur logam yang letaknya disisi kiri dan unsur-unsur non-logam yang cenderung ada di sisi kanan. Unsur-unsur yang punya sifat di antara keduanya yaitu metaloid, berada tepat di garis pembatas itu.

Contoh:

- a) Berilium dan Aluminium adalah logam yang bersifat amfoter karena menunjukkan karakteristik seperti unsur bukan logam.
- b) Boron dan Silikon adalah unsur bukan logam yang juga menunjukkan beberapa sifat logam. Mereka dikenal sebagai unsur metaloid (Yusuf, 2018).

B. Penelitian yang Relevan

1. Penelitian yang dilakukan oleh Sri Astuti dengan judul “Upaya Peningkatan Aktivitas Siswa pada Materi Tabel Periodik Unsur Menggunakan Media *Index Card Match* di SMAN 4 Tebo Tahun Ajaran 2019/2020” yaitu dapat disimpulkan bahwa penggunaan media *index card match* dalam pembelajaran tabel periodik unsur secara efektif membantu siswa. Melalui media ini, siswa menjadi lebih mampu mengingat dan membedakan jenis unsur, yang selanjutnya memudahkan mereka dalam mengelompokkan unsur, serta menuliskan senyawa berikatan ion dan kovalen (Astuti, 2022).

Persamaan antara penelitian yang akan dilakukan dengan penelitian relevan terletak pada penggunaan media pembelajaran yang sama, yaitu *Index Card Match*. Perbedaanannya, penelitian ini membahas materi yang lebih spesifik, yaitu sifat keperiodikan unsur. Sementara itu, penelitian relevan sebelumnya hanya berfokus pada materi tabel periodik unsur, terutama dalam pengelompokkan unsur, serta penulisan senyawa yang berikatan ion dan kovalen.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Elsa Sriwahyuni dan Indyah Sulisty Arty dengan judul “*Design dan Development Flashcard Sistem Periodik Unsur untuk Pembelajaran Kimia Kelas X SMA*” yaitu menyatakan bahwa berdasarkan penilaian kelayakan dari tiga aspek (kegrafikan, fungsi sebagai media pembelajaran, dan penyajian) oleh validator ahli (dosen) dan pengguna (teman sejawat, guru, dan peserta didik) memenuhi kategori sangat layak untuk digunakan dalam pembelajaran dengan rerata skor ketiga

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim 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 merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

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

aspek tersebut 2,64 (Sriwahyuni dan Arty, 2021).

Penelitian ini memiliki kesamaan dengan penelitian relevan dalam hal penggunaan Media Kartu dan penerapan model pengembangan ADDIE, khususnya pada tahapan *Design* dan *Development*. Perbedaan utama terletak pada jenis media kartu yang digunakan, yaitu *Index Card Match* dalam penelitian ini, sementara penelitian relevan menggunakan *Flashcard*.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Dessy Syofiyanti dan Dian Purmono dengan judul “Implementasi Media Pembelajaran *Index Card Match* untuk Meningkatkan Daya Ingat Siswa di Sekolah” yaitu mengatakan bahwa media pembelajaran *Index Card Match* yang digunakan oleh guru dapat meningkatkan daya ingat siswa terhadap materi yang diberikan, dilihat dari hasil observasi dan wawancara bahwa adanya pengelungan atau evaluasi yang diberikan sehingga bisa melihat peningkatan daya ingat siswa terhadap materi yang diberikan (Syofiyanti dan Purnomo, 2024).

Ada satu persamaan utama antara penelitian ini dan penelitian relevan yaitu keduanya menggunakan Media *Index Card Match* sebagai alat pengajaran. Di sisi lain, ada perbedaan mendasar pada tujuannya. Penelitian ini akan menyelidiki apakah media tersebut layak digunakan melalui tahap *Design* dan *Development*, pada penelitian relevan bertujuan untuk mengukur sejauh mana media itu meningkatkan daya ingat siswa.

4. Penelitian yang dilakukan oleh Fitri Anggraini *et al.*, dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran *Chemistry Domino (Chemino) Card* pada Materi Sistem Periodik Unsur” yaitu mengatakan bahwa media

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

pembelajaran *Chemino Card* terbukti sangat layak digunakan, sebagaimana ditunjukkan oleh hasil uji kelayakan yang memperoleh persentase rata-rata tinggi yaitu: 97% untuk materi, 94% untuk bahasa, dan 93% untuk media. Berdasarkan evaluasi ahli dan tanggapan guru, *Chemino Card* siap diimplementasikan sebagai media pembelajaran yang efektif untuk mendukung proses belajar kimia pada materi sistem periodik unsur (Anggraini *et al.*, 2022).

Penelitian ini memiliki kesamaan dengan penelitian relevan dalam hal penggunaan media kartu, penerapan model pengembangan ADDIE hingga tahap ADD, serta fokus pada materi Sistem Periodik Unsur. Adapun perbedaan terletak pada jenis kartu yang digunakan, yaitu: penelitian ini menggunakan *Index Card Match* sedangkan penelitian relevan menggunakan *Chemistry Domino (Chemino) Card*.

C. Konsep Operasional

Penelitian ini mengembangkan media pembelajaran berbentuk Kartu *Index Card Match* yang berisi materi sistem periodik unsur. Proses desain kartu dilakukan dengan memanfaatkan aplikasi *canva* dan *adobe express* untuk menghasilkan tampilan yang menarik dan informatif. Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah jenis *Research and Development (R&D)* dengan menggunakan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*) yang hanya sampai pada langkah ADD (*analysis, design, development*). Penelitian ini melalui serangkaian tahap untuk menjamin keabsahan dan kepraktisannya. Awalnya,

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

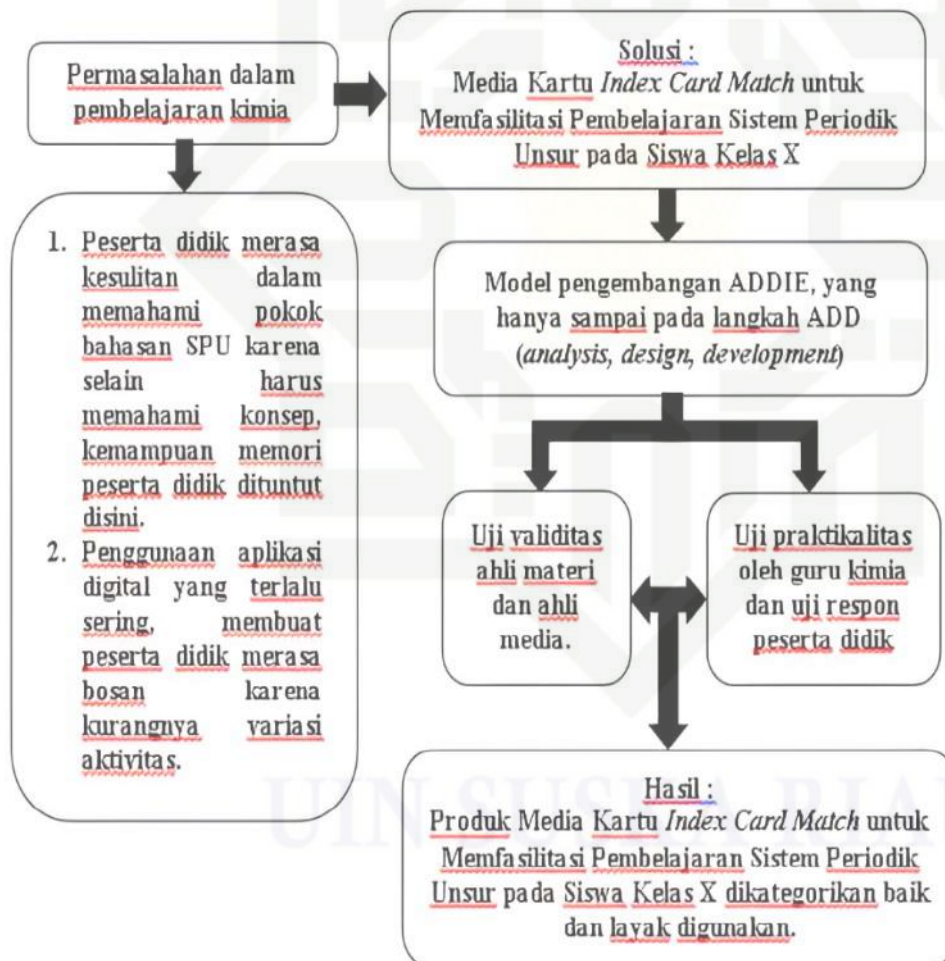
- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

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

validasi dilakukan oleh para professional di bidangnya, yaitu: ahli media, dan ahli materi. Kemudian, guru mata pelajaran kimia menguji praktikalitas media secara langsung. Tahap terakhir adalah mengumpulkan respon dari pengguna melalui uji coba pada peserta didik kelas X yang telah mempelajari materi sistem periodik unsur.

D. Kerangka Berpikir

Penelitian ini berlandaskan pada kerangka berpikir yang telah dirancang untuk memandu seluruh proses. Berikut disajikan kerangka berpikir tersebut:



Gambar 2.2 Kerangka Berpikir

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

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Pelaksanaan Penelitian bertempat di SMA Negeri 7 Pekanbaru yang berlokasi di Jl. Kapur Gg. Kapur III No. 7, Kelurahan Kampung Baru, Kecamatan Senapelan, Kota Pekanbaru, Provinsi Riau. Waktu pelaksanaan penelitian berlangsung pada bulan Desember-Maret pada tahun ajaran 2024/2025 di Kelas X IPA.

B. Objek dan Subjek Penelitian

1. Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah Desain dan Uji Coba Media Kartu *Index Card Match* yang bertujuan untuk Memfasilitasi Pembelajaran Sistem Periodik Unsur.

2. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah pihak-pihak yang berperan dalam memvalidasi produk media pembelajaran yang telah dikembangkan, yaitu:

a. Ahli Media

Kualifikasi seorang ahli media meliputi pendidikan minimal strata satu (S1) dari kalangan guru atau dosen, disertai pengalaman dan kompetensi dalam pengembangan media pembelajaran.

b. Ahli Materi

Kualifikasi seorang ahli materi pembelajaran kimia mencakup pendidikan minimal strata satu (S1) dalam ilmu kimia, baik dari latar

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

belakang guru maupun dosen, serta pengalaman mengajar kimia yang ekstensif.

c. Guru

Sampel guru pada uji praktikalitas media pembelajaran adalah pendidik dari SMA Negeri 7 Pekanbaru yang memiliki latar belakang pendidikan minimal strata satu (S1) dan berpengalaman dalam mengajar mata pelajaran kimia.

d. Peserta Didik

Peserta didik yang menjadi sampel dalam uji praktikalitas ini berasal dari Kelas X IPA SMA Negeri 7 Pekanbaru pada tahun ajaran 2024/2025.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi dalam penelitian adalah sekumpulan subjek atau objek yang berada di suatu wilayah dan memenuhi kriteria tertentu yang dapat berupa individu, kelompok, atau organisasi sebagai unit analisis (Abdussamad, 2021). Secara umum, populasi dapat diartikan sebagai keseluruhan subjek yang menjadi fokus penelitian, yang bisa terdiri dari orang, kelompok, atau objek lainnya. Populasi dalam penelitian ini berjumlah sekitar 235 Peserta Didik dari Kelas X IPA SMA Negeri 7 Pekanbaru.

2. Sampel

Sampel penelitian kualitatif mencakup semua orang, dokumen, dan peristiwa yang diidentifikasi, diamati, atau diwawancarai sebagai sumber

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

informasi dan dianggap relevan dengan pertanyaan penelitian (Sahir, 2021). Penelitian ini menggunakan sampel berupa 2 guru pengampu mata pelajaran kimia dan 1 Kelas X IPA SMA Negeri 7 Pekanbaru yang terdiri dari 26 peserta didik. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *purposive sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel sumber data dengan pertimbangan tertentu. Sampel penelitian ini diambil dari peserta didik kelas X IPA 4 dengan kriteria siswa yang telah mempelajari materi sistem periodik unsur.

D. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah *Research and Development* (R&D) dengan mengacu pada model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*). Model ADDIE berfungsi sebagai kerangka kerja desain instruksional yang universal, menawarkan pendekatan terstruktur untuk mengembangkan materi pembelajaran yang adaptif, efektif untuk diterapkan dalam konteks pengajaran konvensional (luring) maupun daring (Kurniawati, 2019). Penelitian ini terbatas pada tiga tahapan awal model ADDIE, yaitu: *Analysis, Design, and Development* (ADD). Pembatasan ini dilakukan mengingat keterbatasan sumber daya dan waktu, serta fokus utama penelitian pada perancangan dan pengembangan produk pembelajaran. Penelitian dan pengembangan merupakan suatu metode yang bertujuan untuk menghasilkan suatu produk sekaligus menguji tingkat efektivitas dari produk tersebut (Prasetya *et al.*, 2021). Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan produk yang dapat dimanfaatkan dalam dunia pendidikan, melalui proses

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

ilmiah yang diakhiri dengan tahap validasi (Okpatrioka, 2023).

Langkah-langkah yang ditempuh dalam pelaksanaan penelitian ini meliputi tahapan-tahapan sebagai berikut:

1. *Analysis* (menganalisis)

Tahap analisis dilakukan dengan mengumpulkan data melalui wawancara bersama guru guna mengidentifikasi permasalahan yang muncul dalam proses pembelajaran, serta menggali kemungkinan solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut. Pada tahap ini, serangkaian analisis dilaksanakan, meliputi: analisis kebutuhan, analisis peserta didik, dan analisis kurikulum (Prasetya *et al.*, 2021). Analisis awal dilakukan melalui wawancara dengan guru kimia dan peserta didik di SMA Negeri 7 Pekanbaru.

2. *Design* (mendesain)

Pada tahap ini, produk berupa media kartu *index card match* untuk materi sistem periodik unsur dirancang sebagai media pembelajaran yang disesuaikan dengan capaian pembelajaran (CP), tujuan pembelajaran (TP), serta alur tujuan pembelajaran (ATP). Tahap ini juga mencakup penyusunan kerangka desain dan perencanaan strategi pengujian. Dalam penelitian ini, media kartu *index card match* dirancang menggunakan aplikasi *canva* dan *adobe express*. Pada tahap ini sudah terlihat *storyboard* berupa rancangan visual media kartu *index card match* dan keterangannya.

3. *Development* (mengembangkan)

Pada tahap pengembangan yang merupakan tahapan ketiga, proses ini

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

dilakukan setelah tahapan analisis dan desain. Penelitian dan pengembangan disini bertindak sebagai penghubung antara penelitian dasar dan terapan, di mana penelitian dasar yang dimaksudkan untuk menghasilkan pengetahuan yang memiliki potensi untuk diterapkan secara praktis (Romadhon dan Prasetya, 2019).

Pada tahap ini, peneliti mulai mengembangkan media kartu *index card match* sebagai alat pembelajaran dengan memvalidasinya melalui penilaian dari ahli media, dan ahli materi. Validasi ini sangat penting untuk memastikan kelayakan media sebelum digunakan oleh peserta didik. Penilaian mencakup aspek kelayakan media serta materi yang disampaikan. Langkah-langkah pengembangan, terdiri dari: (a) validasi desain oleh para ahli, (b) revisi desain sesuai masukan yang diterima, (c) pengujian respon dari guru dan peserta didik, dan (d) penyempurnaan produk akhir sebelum diimplementasikan.

E. Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini akan menggunakan teknik pengumpulan data berupa:

1. Wawancara

Wawancara didefinisikan sebagai interaksi dua arah, di mana pewawancara mengajukan pertanyaan dan pihak yang diwawancarai memberikan respon untuk mencapai sasaran tertentu (Abubakar, 2021). Proses wawancara bisa dilakukan dengan pendekatan terstruktur atau bebas, dan pelaksanaannya bisa langsung atau lewat telepon (Rahim *et al.*, 2021). Apabila menggunakan alat pengumpulan data jenis ini, sebaiknya dibuat

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

terlebih dahulu pedoman wawancara untuk memudahkan melakukan wawancara agar wawancara tidak terlalu ekstensif dan hanya memberikan informasi yang relevan dengan penelitian (Widodo *et al.*, 2023).

Penelitian ini mengadopsi dua pendekatan wawancara yang berbeda yaitu wawancara terstruktur bagi guru, dengan pedoman wawancara dan rekam suara melalui telepon genggam sebagai alat bantu, serta wawancara tidak terstruktur untuk peserta didik.

2. Kuesioner (Angket)

Angket merupakan instrumen pengumpulan data yang berisi pertanyaan tertulis yang harus dijawab oleh responden (Sukendra dan Atmaja, 2020). Isi angket adalah pertanyaan-pertanyaan yang perlu dijawab untuk memecahkan masalah atau pertanyaan penelitian (Abubakar, 2021). Tujuan utama dalam menyusun angket adalah untuk memperoleh data yang relevan dengan fokus penelitian serta menjamin kualitas data melalui validitas dan reliabilitas yang optimal (Widodo *et al.*, 2023).

3. Dokumentasi

Dokumentasi adalah metode pengumpulan data yang melibatkan pemeriksaan sumber-sumber tertulis, seperti: buku, laporan, notula rapat, catatan harian, dan lainnya untuk mendapatkan informasi yang relevan bagi peneliti (Abubakar, 2021). Dokumentasi untuk penelitian ini mencakup data yang relevan dengan waktu penelitian. Penelitian dokumenter merupakan metode pelengkap penggunaan metode observasi dan wawancara dalam penelitian kualitatif (Rahim *et al.*, 2021).

F. Teknik Analisis Data

Data penelitian akan di analisis menggunakan teknik deskriptif kuantitatif. Pendekatan ini memungkinkan peneliti untuk memaparkan hasil uji validitas dan praktikalitas dari angket penilaian Media Kartu *Index Card Match* dalam bentuk persentase, yang selanjutnya akan digunakan untuk menyusun kesimpulan.

1. Analisis Validitas

Analisis terhadap validitas media kartu *index card match* yang disusun berdasarkan Skala *Likert* dilakukan dengan menggunakan rumus persentase sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum x}{\sum y} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase tingkat validitas

$\sum x$ = Total skor yang diperoleh dari setiap pernyataan

$\sum y$ = Total skor maksimum (Anggraini *et al.*, 2022).

Persentase validasi yang diperoleh akan dikategorikan berdasarkan kriteria yang ditetapkan oleh Khairunnisa dan Octarya (2022), yaitu:

Tabel 3.1 Kriteria Hasil Uji Validitas Media

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

2. Analisis Praktikalitas

Analisis tingkat praktikalitas dari media kartu *index card match* yang dikembangkan menggunakan Skala *Likert* dilakukan dengan menggunakan rumus persentase sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum x}{\sum y} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase tingkat praktikalitas

$\sum x$ = Total skor yang diperoleh dari setiap pernyataan

$\sum y$ = Total skor maksimum (Anggraini *et al.*, 2022).

Hasil persentase yang praktikalitas yang diperoleh, selanjutnya perlu ditafsirkan secara kualitatif sesuai dengan tabel berikut:

Tabel 3.2 Kriteria Hasil Uji Praktikalitas Media

Skor (%)	Kriteria
86%-100%	Sangat Praktis
76%-85%	Praktis
60%-75%	Cukup Praktis
55%-59%	Kurang Praktis
≤54%	Tidak Praktis

(Syafitri *et al.*, 2023).

3. Analisis Uji Respon Peserta Didik

Analisis uji respon peserta didik terhadap media kartu *index card match* yang dikembangkan menggunakan Skala *Likert*, dapat dilakukan dengan cara berikut:

$$P = \frac{\sum x}{\sum y} \times 100\%$$

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.

Keterangan:

P = Persentase skor yang diperoleh dari responden

$\sum x$ = Total keseluruhan skor jawaban responden

$\sum y$ = Total skor maksimum (Anggraini *et al.*, 2022).

Data persentase dari uji respon yang telah dikumpulkan, kemudian ditafsirkan secara kualitatif dengan merujuk pada tabel klasifikasi berikut:

Tabel 3.3 Kriteria Respon Peserta Didik

Persentase	Kategori
$85\% \leq RS$	Sangat positif
$70\% \leq RS < 85\%$	Positif
$50\% \leq RS < 70\%$	Kurang positif
$RS < 50\%$	tidak positif

(Mardianto *et al.*, 2022).

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

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

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

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Penelitian yang telah dilakukan terkait desain dan uji coba media kartu *index card match* untuk memfasilitasi pembelajaran sistem periodik unsur pada siswa kelas X menghasilkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Desain media kartu *index card match* untuk materi sistem periodik unsur dikembangkan menggunakan aplikasi *canva* dan *adobe express*. Proses pengembangannya mengadopsi model ADDIE yang hanya menerapkan tiga tahap awal yaitu: *Analysis, Design, and Development*.
2. Media pembelajaran kartu *index card match* divalidasi berdasarkan kriteria yang telah ditentukan dan dinyatakan layak digunakan. Hasil validasi menunjukkan bahwa ahli media memperoleh skor 84% (sangat valid), dan ahli materi 72,94% (valid perlu revisi).
3. Hasil uji praktikalitas oleh guru memperoleh skor 90% (sangat praktis), dan uji respon peserta didik memperoleh skor 81,54% (sangat positif).

B. Saran

Berdasarkan temuan penelitian ini, disarankan bagi peneliti selanjutnya yang ingin mengembangkan media kartu *index card match* untuk menyempurnaan media ini lebih lanjut dan melakukan pengujian lebih lanjut sampai tahap akhir yaitu: *Implementation and Evaluation*.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdussamad, Z. (2021). *Metode Penelitian Kualitatif*. Makassar: CV. Syakir Media Press.
- Abubakar, R. (2021). *Pengantar Metodologi Penelitian*. Yogyakarta: SUKA-Pers UIN Sunan Kali Jaga.
- Afandi, M., Chamalah, E., Wardani, O. P., & Gunarto, H. (2013). *Model dan Metode Pembelajaran*. Semarang: Unissula.
- Anggraini, F., Sahputra, R., Melati, H. A., Hairida, H., & Masriani, M. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Chemistry Domino (Chemino) Card pada Materi Sistem Periodik Unsur. *Jurnal Education and Development*, 10(3), 238-248.
- Astuti, S. (2022). Upaya Peningkatan Aktivitas Siswa pada Materi Tabel Periodik Unsur Menggunakan Media Index Card Match di SMAN 4 Tebo Tahun Ajaran 2019/2020. *ACTION: Jurnal Inovasi Penelitian Tindakan Kelas dan Sekolah*, 2(1), 59-66.
- Dony, N., Nuriah, N., Jurniah, J., & Karina, K. (2018). Media Pembelajaran Kimia Menggunakan Kartu. *Briliant: Jurnal Riset dan Konseptual*, 3(4), 392-400.
- Fatmawati, F., & Harmanto. (2019). Pengembangan Media Puzzle Berbasis Index Card Match Materi Peristiwa Lahirnya Pancasila Muatan IPS. *Joyful Learning Journal*, 8(2), 113-118.
- Halimatusya'diah, S., Helsy, I., & Sari. (2020). *Pembuatan Media Pembelajaran Uno Spin Kimia pada Materi Sistem Periodik Unsur*. Doctoral dissertation: UIN Sunan Gunung Djati Bandung.
- Hartoko, A. (2010). *Bikin Promosi Kreatif dengan CorelDraw*. Yogyakarta: Multicom.
- Helmiati. (2012). *Model Pembelajaran*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo.
- Izzan, A., & Nuraeni, N. (2023). Media Pembelajaran Perspektif Al-Qur'an Surah

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

Al-Baqarah Ayat 31. *Masagi*, 2(1), 54-60.

- Khairunnisa & Octarya, Z. (2022). Desain dan Uji Coba Media Pembelajaran E-learning Berbasis Blog pada Materi Sistem Periodik Unsur. *Konfigurasi: Jurnal Pendidikan Kimia dan Terapan*, 6(1), 50-59.
- Khalidah, K., Rusmansyah, R., & Almubarak, A. (2024). Pengembangan Media Chemuno Card Games (CCG) Berbasis Model Scientific Critical Thinking (SCT) untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik pada Materi Sistem Periodik Unsur. *Jurnal Inovasi Global*, 2(9), 1199-1216.
- Kurniawati, Y. (2019) *Metode Penelitian Pendidikan Bidang Ilmu Pendidikan Kimia*. Pekanbaru: Cahaya Firdaus
- Latifah, N., & Lazulva, L. (2020). Desain dan Uji Coba Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi Powtoon sebagai Sumber Belajar pada Materi Sistem Periodik Unsur. *JEDCHEM (Journal Education and Chemistry)*, 2(1), 26-31.
- Lestarini, T. S., Kumala, F. N., & Winayu. (2024). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar IPAS Materi Kekayaan Budaya Indonesia melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Index Card Match pada Siswa Kelas IV SD Negeri Bandungrejosari 02 Kota Malang Tahun Ajaran 2023/2024. In *Seminar Nasional dan Prosiding PPG Unikama*, 1(2), 2370-2381.
- Mardianto, Y., Azis, L. A., & Amelia, R. (2022). Menganalisis Respon Siswa terhadap Pembelajaran Materi Perbandingan dan Skala Menggunakan Pendekatan Kontekstual. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 5(5), 1313-1322.
- Mutmainnah, M., Apriani, H., & Rahmawanti, N. (2022). Pengembangan Chem Slot melalui Peer Assessment pada Materi Tata Nama Senyawa di SMAN 1 Alalak. *Dalton: Jurnal Pendidikan Kimia dan Ilmu Kimia*, 5(2), 44-54.
- Nurimah, S., Dony, N., & Apriani, H. (2021). Pengembangan Media Chem Dice

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 Materi Tata Nama Senyawa di MAN 1 Banjarmasin. *Dalton: Jurnal Pendidikan Kimia dan Ilmu Kimia*, 4(1).

Okpatrioka, O. (2023). Research and Development (R&D) Penelitian yang Inovatif dalam Pendidikan. *Dharma Acariya Nusantara: Jurnal Pendidikan, Bahasa dan Budaya*, 1(1), 86-100.

Prasetya, D., Rasmawan, R., & Hadi, L. (2021). Pengembangan Chemistry Quartet Card (CHEMQURCA) pada Materi Sistem Koloid di SMA Negeri 8 Pontianak. *Jurnal Education and Development*, 9(2), 36-41.

Rahim, R., & Sa'odah, D. (2021). *Metodologi Penelitian: Teori dan Praktik*. Tasikmalaya: Perkumpulan Rumah Cemerlang Indonesia.

Romadhon, M., & Prasetya, P. (2019). Pengembangan Media Index Card Match untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Mitigasi Bencana Alam di Kelas XI IPS MAN 1 Mojokerto. *Jurnal Swara Bhumi*, 9.

Rumape, O., Isa, I., Paputungan, M., Bialangi, N., Musa, W.J.A. & Kilo, A.K. (2017). *Kimia Dasar 1*. Gorontalo: Pers UNG.

Sahir, S. H. (2021). *Metodologi Penelitian*. Penerbit KBM Indonesia. Jogjakarta: Penerbit KBM Indonesia.

Saleh, S., Syahrudin., Saleh, M.S., Azis, I., & Sahabuddin. (2023). *Media Pembelajaran*. Jawa Tengah: CV. Eureka Media Aksara.

Setiawan, M. A. (2017). *Belajar dan Pembelajaran*. Sidoharjo: Uwais Inspirasi Indonesia.

Sriwahyuni, E., & Arty, I. S. (2021). Design dan Development Flashcard Sistem Periodik Unsur untuk Pembelajaran Kimia Kelas X SMA. *Jurnal Pendidikan Kimia Unkhair (JPKU)*, 1(2).

Suhardi., Side, S., & Allo, E. L. (2024). Development of Chemino Card Learning Media (Chemical Domino Cards) on Elemental Stability Material. *Jurnal Pendidikan Kimia (JPKIM)*. 16(2). 127-135.

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

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

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

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

- Sukendra, I. K., & Atmaja, I. (2020). *Instrumen Penelitian*. Denpasar: Mahameru Pers.
- Sulastri & Rahmayani, R.F.I. (2017). *Buku Ajar-Kimia Dasar I*. Banda Aceh: Syiah Kuala University Press.
- Syafitri, A., Wijaya, I., & Radyuli, P. (2023). Uji Praktikalitas Pengembangan Media Pembelajaran Informatika Menggunakan Aplikasi Articulate Storyline. 3 Kelas X di SMK Dhuafa Padang. *DIAJAR: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 2(2), 250-258.
- Syabhana, A., Asbari, M., Anggitia, V., & Andre, H. (2024). Revolusi Pendidikan: Analisis Kurikulum Merdeka sebagai Inovasi Pendidikan. *Journal of Information Systems and Management (JISMA)*, 3(2), 27-30.
- Syofiyanti, D., & Purnomo, D. (2024). Implementasi Media Pembelajaran Index Card Match untuk Meningkatkan Daya Ingat Siswa di Sekolah. *Jurnal Pendidikan Yayasan Pendidikan Agama Islam Rengat*, 1(2).
- Widodo, S., Ladyani, F., Lestari, S. M. P., Wijayanti, D. R., Devrianya, A., Hidayat, A., ... & Widya, N. (2023). *Buku Ajar Metode Penelitian*. Pangkal Pinang: CV. Science Techno Direct.
- Yudha, E., & Hidayah, R. (2023). Efektivitas Kartu Chemmatch sebagai Media Pembelajaran pada Materi Sistem Periodik Unsur. *Jurnal Zarah*, 11(2), 91-95.
- Yuhanto, H. (2024). Disiplin Positif pada Kurikulum Merdeka: Tinjauan Filosofi Pendidikan Menurut Ki Hajar Dewantara. *Jurnal Intelek Dan Cendekiawan Nusantara*, 1(1), 626-637.
- Yusuf, Y. (2018). *Kimia Dasar*. Jakarta: EduCenter Indonesia.
- Zamhari, M., Hanif, A., & Ridzaniyanto, P. (2023). Development of TAPUBA Puzzle as an Independent Learning Medium for the Periodic System of Elements. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 17(1), 41-48.

LAMPIRAN A

PERANGKAT PEMBELAJARAN

Lampiran A.1 Kisi-kisi Soal

Lampiran A.2 Soal dan Jawaban Sistem Periodik Unsur

Lampiran A.3 Penjelasan Jawaban Kartu Kode

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim 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 merugikan kepentingan 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.1

KISI-KISI SOAL

Nama Sekolah : SMA Negeri 7 Pekanbaru
Mata Pelajaran : Kimia
Kelas/Fase : X/E

Tahun Ajaran : 2024/2025

Jumlah Soal : 20 butir

Penyusun : Winda Viranti S

Elemen CP	Tujuan Pembelajaran	Alur Tujuan Pembelajaran	Materi	Indikator	Nomor Soal
Pemahaman Kimia Peserta didik mampu mengamati, menyelidiki dan menjelaskan fenomena sesuai kaidah kerja ilmiah dalam menjelaskan konsep kimia dalam kehidupan sehari-hari; menerapkan konsep kimia dalam pengelolaan lingkungan termasuk menjelaskan fenomena pemanasan global; menuliskan reaksi kimia dan menerapkan hukum-	Memahami hubungan konfigurasi elektron dengan letak unsur dalam tabel periodik serta sifat keperiodikannya.	Memahami hubungan konfigurasi elektron dengan letak unsur dalam tabel periodik serta sifat keperiodikannya.	Perkembangan Sistem Periodik Unsur	Peserta didik dapat menentukan atau membedakan perkembangan sistem periodik unsur menurut para ahli.	1,2,3,4,
				Peserta didik dapat menyebutkan kekurangan atau kelebihan sistem pengelompokkan unsur yang dikemukakan para ahli.	5,6
			Letak Unsur dalam Sistem Periodik Unsur	Peserta didik dapat menentukan periode dan golongan unsur-unsur dalam tabel periodik unsur dengan tepat bila diketahui proton, neutron dan nomor atom.	7,8
					9,10

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

<p>hukum dasar kimia; memahami struktur atom dan aplikasinya dalam nanoteknologi.</p> <p>Keterampilan proses</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengamati 2. Mempertanyakan dan memprediksi 3. Merencanakan dan melakukan penyelidikan 4. Memproses, menganalisis data dan informasi Menafsirkan informasi yang didapatkan dengan jujur dan bertanggung jawab. 5. Mengevaluasi dan refleksi 6. Mengomunikasikan hasil 				<p>Peserta didik dapat menentukan periode dan golongan unsur-unsur dalam tabel periodik unsur bila unsur memiliki muatan ion positif/negatif.</p> <p>Peserta didik dapat menyebutkan nama lain dari golongan periodik unsur dan sebaliknya.</p>	11, 12
			<p>Sifat Keperiodikan Unsur</p>	<p>Peserta didik dapat menganalisis kecenderungan sifat periodik unsur (jari-jari atom, energi ionisasi, afinitas elektron, dan keelektronegatifan) dengan benar.</p>	13,14,15,16,17,18,19,20

Lampiran A.2

SOAL & JAWABAN SPU

1. Siapakah yang mengelompokkan unsur-unsur berdasarkan sifat kimia dalam 4 kelompok?
Jawab : Lavoisier
2. Pengelompokkan unsur yang terdiri atas tiga unsur dengan kemiripan sifat dikemukakan oleh
Jawab : Doubereiner
3. Apabila unsur-unsur dikelompokkan berdasarkan kenaikan massa atom relatifnya, unsur kedelapan mempunyai kemiripan sifat dengan unsur kesatu. Pengelompokkan unsur ini dikemukakan oleh
Jawab: John Newlands
4. Sistem periodik yang kita gunakan sekarang merupakan pengembangan dari sistem periodik yang disusun oleh
Jawab: D.I. Mendeleev
5. Kelemahan tabel periodik yang dikemukakan oleh Mendeleev adalah
Jawab: Penempatan beberapa unsur tidak sesuai dengan kenaikan massa atom relatifnya.
6. Kelebihan sistem periodik unsur yang dikemukakan oleh Moseley adalah
Jawab: Berhasil menyempurnakan sistem periodik Mendeleev.
7. Suatu unsur mempunyai proton 20 dan neutron 20, dalam tabel periodik unsur terletak pada
Jawab: Golongan IIA, periode 4.
8. Unsur dengan nomor atom 47 dalam sistem periodik unsur terletak pada
Jawab: Golongan IB, periode 5.
9. Jika ion Q^{3+} memiliki 36 elektron, di manakah letak unsur Q dalam sistem periodik unsur?
Jawab: Golongan VA, periode 4.
10. Anion S^{2-} memiliki konfigurasi elektron 2, 8, 8. Atom unsur tersebut terletak pada golongan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© hak cipta milik UIN Suska Riau

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

Jawab: Golongan IIA, periode 4.

11. Nama golongan untuk unsur-unsur golongan IIA adalah

Jawab: Alkali tanah

12. Golongan yang disebut golongan nitrogen-fosforus adalah

Jawab: Golongan VA

13. Dalam urutan unsur ${}^8\text{O}$, ${}^9\text{F}$, dan ${}^{10}\text{Ne}$, jari-jari atom akan

Jawab: Semakin kecil jari-jari atomnya.

14. Diantara unsur-unsur ${}^{20}\text{Ca}$, ${}^{38}\text{Sr}$, ${}^{56}\text{Ba}$, ${}^{88}\text{Ra}$, ${}^{12}\text{Mg}$, yang memiliki jari-jari atom terbesar adalah

Jawab: ${}^{88}\text{Ra}$

15. Diantara unsur-unsur ${}^{11}\text{Na}$, ${}^{12}\text{Mg}$, ${}^{19}\text{K}$, ${}^{20}\text{Ca}$, ${}^{37}\text{Rb}$, yang memiliki energi ionisasi terbesar adalah unsur

Jawab: ${}^{12}\text{Mg}$

16. Unsur apakah yang memiliki energi ionisasi terkecil dalam tabel periodik?

Jawab: Fransium (Fr)

17. Mengapa unsur-unsur golongan VIIA (halogen) memiliki afinitas elektron terbesar?

Jawab: Mudah menangkap elektron.

18. Nilai afinitas elektron unsur-unsur dalam satu periode dari kiri ke kanan adalah.....

Jawab: Semakin besar afinitas elektronnya.

19. Di antara unsur-unsur ${}^{31}\text{Ga}$, ${}^{32}\text{Ge}$, ${}^{33}\text{As}$, ${}^{34}\text{Se}$, ${}^{35}\text{Br}$, yang paling elektronegatif adalah

Jawab: ${}^{35}\text{Br}$

20. Data keelektronegatifan beberapa unsur sebagai berikut :

T = 1,2; U = 4,0; X = 2,5; Y = 3,5; Z = 3,0.

Unsur yang paling mudah menarik elektron ikatan adalah

Jawab: U

Lampiran A.3

KARTU KODE

Kode Huruf	Penjelasan Jawaban
A	Pada 1789, Lavoisier mengelompokkan 33 unsur kimia. Pengelompokan unsur tersebut berdasarkan sifat kimianya. Unsur-unsur kimia di bagi menjadi empat kelompok yaitu gas, tanah, logam dan non logam.
B	Pada tahun 1829, Dobereiner, melihat adanya kemiripan sifat dan massa atom antara beberapa unsur. Ia kemudian membentuk kelompok yang terdiri dari tiga unsur dengan sifat kimia yang mirip. Kelompok ini disebut dengan Triad. Salah satu triad tersebut adalah lithium, natrium, dan kalium.
C	Pada tahun 1865, Newlands seorang ahli kimia Inggris mengamati bahwa jika unsur-unsur diatur berdasarkan kenaikan massa atomnya, unsur dengan sifat yang mirip akan muncul setiap delapan unsur. Pengamatan ini ia analogikan dengan oktaf dalam musik, di mana nada kedelapan memiliki kemiripan dengan nada pertama.
D	Sistem periodik unsur yang dipakai saat ini disebut sistem periodik modern. Sistem periodik unsur modern ini disusun berdasarkan kenaikan nomor atom dan kemiripan sifat. Sistem periodik unsur modern merupakan penyempurnaan dari sistem periodik Mendeleev.
E	Mendeleev menyusun unsur-unsur berdasarkan kenaikan massa atom relatifnya. Namun, massa atom tidak bertambah secara teratur dari satu unsur ke unsur berikutnya. Hal ini membuat tidak mungkin untuk memprediksi berapa banyak unsur yang dapat ditemukan di antara unsur-unsur tersebut.
F	Sistem periodik menurut Moseley berhasil menemukan kesalahan dalam tabel periodik yang dikemukakan oleh Mendeleev, yang meletakkan Telurium dan Iodin yang tidak sesuai dengan kenaikan massa atom relatifnya, dan mengubah penyusunan unsur berdasarkan kenaikan nomor massa dengan kenaikan nomor atom sehingga lebih tepat dari segi kemiripan sifat dan lebih mudah dihafal.
G	Golongan ditunjukkan oleh elektron valensi dari subkulit terluar. Periode ditunjukkan oleh nomor kulit terbesar yang muncul pada konfigurasi. Proton = Nomor atom. Maka, nomor atom 20 memiliki konfigurasi elektron $[Ar] 4s^2$.jadi, unsur tersebut terletak pada Golongan IIA, periode 4.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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:

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

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

H	Unsur dengan nomor atom 47 memiliki konfigurasi elektron $[Kr] 5s^1 4d^{10}$. Golongan ditunjukkan oleh elektron valensi dari subkulit terluar. Periode ditunjukkan oleh nomor kulit terbesar yang muncul pada konfigurasi. Unsur ini terletak pada periode 5 dan golongan IB (golongan 11) karena memiliki elektron valensi 11 dan terletak pada subkulit s dan d.
I	Q^{3+} , berarti $36-3 = 33$. Jadi Q : $[Ar] 4s^2 3d^{10} 4p^3$. Golongan ditunjukkan oleh elektron valensi dari subkulit terluar. Periode ditunjukkan oleh nomor kulit terbesar yang muncul pada konfigurasi. Elektron valensi $2 + 3 = 5$ dan pada sub kulit s dan p termasuk golongan A, kulit valensi = 4.
J	Konfigurasi elektron $S^{2-} = 2,8,8,+2 = 20$, maka S : $[Ar] 4s^2$. Golongan ditunjukkan oleh elektron valensi dari subkulit terluar. Periode ditunjukkan oleh nomor kulit terbesar yang muncul pada konfigurasi. Golongan IIA (elektron valensi 2 dan sub kulit s). Sedangkan periode 4 (jumlah kulit valensi).
K	Golongan unsur-unsur IIA dalam tabel periodik disebut logam alkali tanah. Istilah ini digunakan karena logam-logam ini banyak ditemukan dalam mineral tanah dan menghasilkan senyawa basa saat bereaksi dengan air.
L	Golongan 15 atau VA disebut juga golongan nitrogen-forforus karena nitrogen merupakan unsur utama dalam golongan ini dan fosfor berada tepat dibawah nitrogen dalam tabel periodik.
M	Dari deret unsur ${}_8O$, ${}_9F$, dan ${}_{10}Ne$ dapat diketahui bahwa unsur terletak pada periode yang sama. Dimana jari-jari atom unsur-unsur dalam satu periode cenderung mengecil dari kiri ke kanan karena peningkatan muatan inti yang menarik elektron lebih dekat ke inti.
N	Dari deret unsur ${}_{20}Ca$, ${}_{38}Sr$, ${}_{56}Ba$, ${}_{88}Ra$, ${}_{12}Mg$ dapat diketahui bahwa unsur terletak pada satu golongan. Dimana jari-jari atom unsur dalam satu golongan cenderung semakin besar dari atas ke bawah karena bertambahnya jumlah kulit elektron dan melemahnya gaya tarik inti terhadap elektron terluar. Maka, ${}_{12}Mg < {}_{20}Ca < {}_{38}Sr < {}_{56}Ba < {}_{88}Ra$.
O	Sifat energi ionisasi : unsur-unsur yang segolongan, energi ionisasi makin ke bawah makin kecil. Dari deret unsur ${}_{11}Na$, ${}_{12}Mg$, ${}_{19}K$, ${}_{20}Ca$, ${}_{37}Rb$ dapat dilihat bahwa ${}_{11}Na > {}_{19}K > {}_{37}Rb \rightarrow \text{Gol IA}$ dan ${}_{12}Mg > {}_{20}Ca$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

Hak cipta milik UIN Suska Riau	→ Gol IIA. Sedangkan dalam satu periode makin ke kanan makin besar. $_{11}\text{Na} < _{12}\text{Mg}$.
P	Fransium (Fr) memiliki energi ionisasi terkecil karena jari-jari atomnya yang besar dan hanya memiliki satu elektron valensi. Elektron valensi ini berada jauh dari inti atom, sehingga gaya tarik inti yang memengaruhinya lemah.
Q	Afinitas elektron adalah kemampuan suatu atom untuk menerima elektron. Semakin besar afinitas elektron yang dimiliki atom itu menunjukkan bahwa atom itu mudah menarik elektron dari luar dan membentuk ion negatif (anion).
R	Jari-jari semakin kecil dan gaya tarik inti terhadap elektron semakin besar, maka atom semakin mudah menarik elektron dari luar sehingga afinitas elektron semakin besar.
S	Keelektronegatifan adalah kecenderungan suatu atom menarik elektron menuju dirinya sendiri pada ikatan kimia. Dari deretan unsur $_{31}\text{Ga}$, $_{32}\text{Ge}$, $_{33}\text{As}$, $_{34}\text{Se}$, $_{35}\text{Br}$ dapat dilihat bahwa ia tidak berada pada satu golongan namun terletak pada satu periode. Keelektronegatifan dalam satu periode semakin ke kanan semakin besar. $_{31}\text{Ga} < _{32}\text{Ge} < _{33}\text{As} < _{34}\text{Se} < _{35}\text{Br}$.
T	Keelektronegatifan adalah kecenderungan suatu atom menarik elektron menuju dirinya sendiri pada ikatan kimia. Jadi, semakin tinggi harga keelektronegatifan maka ia akan semakin mudah menarik elektron dan membentuk bilangan oksidasi negatif.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Lampiran B.1 Lembar Validasi Angket Uji Validitas Ahli Media

Lampiran B.2 Lembar Validasi Angket Uji Validitas Ahli Materi

Lampiran B.3 Lembar Validasi Angket Uji Praktikalitas oleh Guru

Lampiran B.4 Lembar Validasi Angket Uji Respon Peserta Didik



Lampiran B.1

C. KRITIK

Mohon kepada Bapak/Ibu untuk menuliskan kelebihan dan kekurangan terhadap media yang saya kembangkan pada kolom berikut.

Kelebihan Media	Kekurangan Media

D. KOMENTAR/SARAN

Mohon kepada Bapak/Ibu untuk menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran berikut:

--


E. KESIMPULAN

Bapak/Ibu dimohon memberikan tanda checklist (✓) untuk memberikan kesimpulan terhadap media pembelajaran.

1. Valid digunakan tanpa revisi	✓
2. Valid digunakan perlu revisi	
3. Tidak valid digunakan	

Pekanbaru, 03 JANUARI 2025

Validator Instrumen


(ZONA OCTARYA, M.Si)
NIP. 19841028 2023 2120 49

*Lembar validasi dimodifikasi dari Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). Standar Penilaian Buku Teks 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.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, 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 B.2

E. KESIMPULAN

Bapak/Ibu dimohon memberikan tanda checklist (√) untuk memberikan kesimpulan terhadap media pembelajaran.

1. Valid digunakan tanpa revisi	
2. Valid digunakan perlu revisi	✓
3. Tidak valid digunakan	

Pekanbaru, 03 JANUARI 2025

Validator Instrumen

(ZONA OCTARYA, M.Si)
NIP. 1984028 2023 21204 9

*Lembar validasi dimodifikasi dari Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). Standar Penilaian Buku Teks Pelajaran.

UIN SUSKA RIAU



Lampiran B.3

C. KRITIK

Mohon kepada Bapak/Ibu untuk menuliskan kelebihan dan kekurangan terhadap media yang saya kembangkan pada kolom berikut:

Kelebihan Media	Kekurangan Media

D. KOMENTAR/SARAN

Mohon kepada Bapak/Ibu untuk menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran berikut:

--


E. KESIMPULAN

Bapak/Ibu dimohon memberikan tanda checklist (✓) untuk memberikan kesimpulan terhadap media pembelajaran.

1. Valid digunakan tanpa revisi	✓
2. Valid digunakan perlu revisi	
3. Tidak valid digunakan	

Pekanbaru, 03 JANUARI 2025

Validator Instrumen


(ZONIA OCTARYA, M.Si)
NIP. 198910282023212049

*Lembar validasi dimodifikasi dari Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). Standar Penilaian Buku Teks 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.



Lampiran B.4

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

C. KOMENTAR/SARAN

Mohon kepada adik-adik untuk menuliskan pendapatnya terhadap Desain dan Uji Coba Media Kartu *Index Card Match* untuk Memfasilitasi Pembelajaran Sistem Periodik Unsur agar media ini bisa berkembang menjadi lebih baik:

Pekanbaru, 03 JANUARI 2025

Validator Instrumen

(ZONA OCTARYA, M.Si)
NIP. 198910282023212049

*Lembar validasi dimodifikasi dari Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). Standar Penilaian Buku Teks Pelajaran.

UIN SUSKA RIAU



LAMPIRAN C

INSTRUMEN PENELITIAN

Lampiran C.1 Pedoman Wawancara Guru

Lampiran C.2 Angket dan Rubik Penilaian Uji Validitas Media

Lampiran C.3 Angket dan Rubik Penilaian Uji Validitas Materi

Lampiran C.4 Angket dan Rubik Penilaian Uji Praktikalitas oleh Guru

Lampiran C.5 Angket dan Rubik Penilaian Uji Respon Peserta Didik

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim 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 merugikan kepentingan 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.1

PEDOMAN WAWANCARA GURU

1. Bagaimana menurut Bapak/Ibu kesulitan yang sering dihadapi siswa dalam memahami konsep SPU?
2. Strategi pembelajaran apa yang biasa Bapak/Ibu gunakan untuk mengajarkan materi SPU?
3. Media pembelajaran apa yang sudah pernah Bapak/Ibu coba gunakan untuk materi ini? Bagaimana efektivitasnya?
4. Seberapa penting peran media pembelajaran dalam proses pembelajaran SPU?
5. Menurut Bapak/Ibu, apa saja kriteria media pembelajaran yang efektif untuk materi ini? Khususnya media kartu?
6. Apakah Bapak/Ibu pernah mendengar istilah *Index Card Match* sebelumnya?
7. Apa pendapat Bapak/Ibu tentang potensi bila *Index Card Match* digunakan pada pembelajaran materi SPU?
8. Sejauh mana Bapak/Ibu melihat relevansi penelitian ini dengan kondisi pembelajaran di sekolah saat ini?
9. Bagaimana menurut Bapak/Ibu potensi media kartu *Index Card Match* untuk mengatasi kesulitan siswa dalam memahami SPU?
10. Jika media kartu ini dikembangkan, bagaimana menurut Bapak/Ibu cara terbaik untuk mengintegrasikannya ke dalam proses pembelajaran?

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

Lampiran C.2

ANGKET UJI VALIDITAS AHLI MEDIA DESAIN DAN UJI COBA MEDIA KARTU *INDEX CARD MATCH* UNTUK MEMFASILITASI PEMBELAJARAN SISTEM PERIODIK UNSUR PADA SISWA KELAS X

NAMA VALIDATOR :

PROFESI/JABATAN :

ASAL INSTANSI :

Judul Penelitian : Desain dan Uji Coba Media Kartu *Index Card Match* untuk Memfasilitasi Pembelajaran Sistem Periodik Unsur pada Siswa Kelas X

Penyusun : Winda Viranti Sukma

Pembimbing : Zona Octarya, M.Si

Instansi : Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dilaksanakannya penelitian mengenai Desain dan Uji Coba Media Kartu *Index Card Match* untuk Memfasilitasi Pembelajaran Sistem Periodik Unsur, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap media pembelajaran yang dikembangkan dengan mengisi angket yang telah disediakan. Pendapat, penilaian, saran, dan koreksi dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas penuntun ini sehingga bisa diketahui layak atau tidaknya penuntun praktikum ini digunakan dalam pembelajaran Kimia. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket penilaian media pembelajaran ini, saya ucapkan terimakasih.

Pemohon,

Winda Viranti Sukma
NIM. 11810722077

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

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:

Nilai	Keterangan
5	Sangat Baik
4	Baik
3	Cukup Baik
2	Kurang Baik
1	Tidak Baik

B. ASPEK PENILAIAN MEDIA

No.	Pernyataan	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
Aspek Kelayakan Kegrafikan						
1	Media kartu ICM berukuran 10x4 cm					
2	Desain kartu ICM terlihat menarik					
3	Desain kartu tertata dengan rapi, teratur dan tidak bercampur dengan objek yang tidak relevan					
4	Pemilihan kombinasi warna menarik peserta didik untuk belajar					
5	Jenis dan ukuran huruf yang digunakan sudah tepat dan jelas					
6	Jenis huruf yang digunakan dapat memudahkan peserta didik memahami materi					
7	Media kartu bersifat praktis, ringan, mudah dibawa kemana saja, dan dapat dimainkan kapan saja					
8	Daya tahan bahan kartu jika digunakan berulang kali pada proses pembelajaran					
Aspek Penggunaan						
9	Media kartu ICM ini dapat membantu peserta didik dalam mempelajari materi sistem periodik unsur					
10	Media kartu ICM ini dapat membuat proses pembelajaran menjadi lebih aktif, dan menyenangkan					

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

C. KRITIK

Mohon kepada Bapak/Ibu untuk menuliskan kelebihan dan kekurangan terhadap media yang saya kembangkan pada kolom berikut:

Kelebihan Media	Kekurangan Media

D. KOMENTAR/SARAN

Mohon kepada Bapak/Ibu untuk menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran berikut:

--

E. KESIMPULAN

Bapak/Ibu dimohon memberikan tanda checklist (✓) untuk memberikan kesimpulan terhadap media pembelajaran.

1. Valid digunakan tanpa revisi	
2. Valid digunakan perlu revisi	
3. Tidak valid digunakan	

Pekanbaru, 2025

Validator Media

()

NIP.

*Lembar validasi dimodifikasi dari Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). Standar Penilaian Buku Teks Pelajaran.

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

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

RUBIK PENILAIAN UJI VALIDITAS AHLI MEDIA
DESAIN DAN UJI COBA MEDIA KARTU *INDEX CARD MATCH* UNTUK MEMFASILITASI
PEMBELAJARAN SISTEM PERIODIK UNSUR PADA SISWA KELAS X

No.	Butir Penilaian	Skor	Kriteria Penilaian
Aspek Kelayakan Kegrafikan			
1	Media kartu ICM berukuran 10x4 cm, bila memenuhi kriteria berikut: (1) praktis, (2) mudah dipegang, (3) mudah dibaca, dan (4) mudah digunakan.	5	Apabila 4 kriteria tersebut terpenuhi.
		4	Apabila terdapat 3 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		3	Apabila hanya terdapat 2 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		2	Apabila hanya terdapat 1 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		1	Apabila tidak terdapat kriteria yang terpenuhi.
2	Desain kartu ICM terlihat menarik, bila memenuhi kriteria berikut: (1) penggunaan warna, (2) elemen visual, (3) tata letak, dan (4) tampilan keseluruhan.	5	Apabila 4 kriteria tersebut terpenuhi.
		4	Apabila terdapat 3 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		3	Apabila hanya terdapat 2 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		2	Apabila hanya terdapat 1 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		1	Apabila tidak terdapat kriteria yang terpenuhi.
3	Desain kartu tertata dengan rapi, teratur dan tidak bercampur dengan	5	Apabila 4 kriteria tersebut terpenuhi.
		4	Apabila terdapat 3 kriteria tersebut yang terpenuhi.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

	objek yang tidak relevan, bila memenuhi kriteria berikut: (1) tertata rapi, (2) teratur, (3) tidak bercampur dengan objek yang tidak relevan, dan (4) jelas.	3	Apabila hanya terdapat 2 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		2	Apabila hanya terdapat 1 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		1	Apabila tidak terdapat kriteria yang terpenuhi.
4	Pemilihan kombinasi warna menarik peserta didik untuk belajar, bila memenuhi kriteria berikut: (1) kombinasi warna, (2) tidak mengganggu keterbacaan teks, (3) psikologi warna, dan (4) sesuai tema.	5	Apabila 4 kriteria tersebut terpenuhi.
		4	Apabila terdapat 3 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		3	Apabila hanya terdapat 2 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		2	Apabila hanya terdapat 1 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		1	Apabila tidak terdapat kriteria yang terpenuhi.
5	Jenis dan ukuran huruf yang digunakan sudah tepat dan jelas, bila memenuhi kriteria berikut: (1) jenis font, (2) ukuran teks, (3) kejelasan tulisan, dan (4) warna tulisan.	5	Apabila 4 kriteria tersebut terpenuhi.
		4	Apabila terdapat 3 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		3	Apabila hanya terdapat 2 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		2	Apabila hanya terdapat 1 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		1	Apabila tidak terdapat kriteria yang terpenuhi.
6	Jenis huruf yang digunakan dapat	5	Apabila 4 kriteria tersebut terpenuhi.

State Islamic U

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

	memudahkan peserta didik memahami materi, bila memenuhi kriteria berikut: (1) jenis huruf yang digunakan, (2) ukuran huruf, (3) kejelasan tulisan, dan (4) warna tulisan.	4	Apabila terdapat 3 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		3	Apabila hanya terdapat 2 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		2	Apabila hanya terdapat 1 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		1	Apabila tidak terdapat kriteria yang terpenuhi.
7	Media kartu bersifat praktis, ringan, mudah dibawa kemana saja, dan dapat dimainkan kapan saja, bila memenuhi kriteria berikut: (1) praktis, (2) ringan, (3) mudah dibawa kemana saja, dan (4) dapat dimainkan kapan saja.	5	Apabila 4 kriteria tersebut terpenuhi.
		4	Apabila terdapat 3 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		3	Apabila hanya terdapat 2 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		2	Apabila hanya terdapat 1 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		1	Apabila tidak terdapat kriteria yang terpenuhi.
8	Daya tahan bahan kartu jika digunakan berulang kali pada proses pembelajaran, bila memenuhi kriteria berikut: (1) kualitas bahan, (2) daya tahan bahan, (3) kelunturan bahan, dan (4) ketebalan bahan.	5	Apabila 4 kriteria tersebut terpenuhi.
		4	Apabila terdapat 3 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		3	Apabila hanya terdapat 2 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		2	Apabila hanya terdapat 1 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		1	Apabila tidak terdapat kriteria yang terpenuhi.

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

Aspek Penggunaan

9	Media kartu ICM ini dapat membantu peserta didik dalam mempelajari materi sistem periodik unsur, bila memenuhi kriteria berikut: (1) materi yang tersaji, (2) keterstruktur materi, (3) efektif, dan (4) penggunaan media.	5	Apabila 4 kriteria tersebut terpenuhi.
		4	Apabila terdapat 3 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		3	Apabila hanya terdapat 2 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		2	Apabila hanya terdapat 1 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		1	Apabila tidak terdapat kriteria yang terpenuhi.
10	Media kartu ICM ini dapat membuat proses pembelajaran menjadi lebih aktif, dan menyenangkan, bila memenuhi kriteria berikut: (1) proses pembelajaran menjadi lebih aktif, (2) menyenangkan, (3) antusias siswa, dan (4) interaksi antar sesama.	5	Apabila 4 kriteria tersebut terpenuhi.
		4	Apabila terdapat 3 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		3	Apabila hanya terdapat 2 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		2	Apabila hanya terdapat 1 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		1	Apabila tidak terdapat kriteria yang terpenuhi.

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



Lampiran C.3

ANGKET UJI VALIDITAS AHLI MATERI DESAIN DAN UJI COBA MEDIA KARTU *INDEX CARD MATCH* UNTUK MEMFASILITASI PEMBELAJARAN SISTEM PERIODIK UNSUR PADA SISWA KELAS X

NAMA VALIDATOR :
PROFESI/JABATAN :
ASAL INSTANSI :

Judul Penelitian : Desain dan Uji Coba Media Kartu *Index Card Match* untuk Memfasilitasi Pembelajaran Sistem Periodik Unsur pada Siswa Kelas X
Penyusun : Winda Viranti Sukma
Pembimbing : Zona Octarya, M.Si
Instansi : Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dilaksanakannya penelitian mengenai Desain dan Uji Coba Media Kartu *Index Card Match* untuk Memfasilitasi Pembelajaran Sistem Periodik Unsur, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap materi dalam media pembelajaran yang dikembangkan dengan mengisi angket yang telah disediakan. Pendapat, penilaian, saran, dan koreksi dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas penuntun ini sehingga bisa diketahui layak atau tidaknya penuntun praktikum ini digunakan dalam pembelajaran Kimia. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket penilaian media pembelajaran ini, saya ucapkan terimakasih.

Pemohon,

Winda Viranti Sukma
NIM. 11810722077

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

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:

Nilai	Keterangan
5	Sangat Baik
4	Baik
3	Cukup Baik
2	Kurang Baik
1	Tidak Baik

B. ASPEK PENILAIAN MATERI

No. Pernyataan		Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
Aspek Kelayakan Isi						
1	Materi yang disajikan dalam media sesuai dengan CP, TP dan ATP yang berlaku					
2	Materi yang terkandung dalam media sesuai dengan kebutuhan belajar peserta didik					
3	Keruntutan materi yang tersaji dalam media pembelajaran					
4	Pertanyaan yang disajikan dalam media sesuai dengan konsep materi					
5	Materi yang terdapat dalam media yang disajikan dapat mendorong rasa ingin tahu peserta didik					
6	Materi yang terkandung dalam media yang disajikan mendorong peserta didik untuk mengingat ulang materi pelajaran					
Aspek Kelayakan Penyajian						
7	Materi yang tersaji dalam Media kartu ICM beserta panduan penggunaannya disusun secara sistematis					
8	Materi yang terdapat dalam Media kartu ICM beserta panduan penggunaannya disajikan secara runtut					
9	Media kartu ICM beserta panduan penggunaannya mengarahkan pembelajaran berpusat pada peserta didik					

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

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

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

10	Media kartu ICM beserta panduan penggunaannya memotivasi peserta didik dalam berpikir					
11	Materi dalam panduan penggunaan media pembelajaran disajikan dengan lengkap					
Aspek Kelayakan Bahasa						
12	Penggunaan bahasa untuk menjelaskan materi dalam media sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar					
13	Ejaan dan penggunaan tanda baca sesuai dengan EYD					
14	Panduan penggunaan media pembelajaran disampaikan dengan jelas					
15	Kesederhanaan struktur kalimat yang mudah dipahami					
16	Bahasa yang digunakan komunikatif					
17	Bahasa yang digunakan dalam media mampu menjelaskan konsep materi sesuai dengan pemahaman peserta didik					

C. KRITIK

Mohon kepada Bapak/Ibu untuk menuliskan kelebihan dan kekurangan terhadap media yang saya kembangkan pada kolom berikut:

Kelebihan Media	Kekurangan Media

D. KOMENTAR/SARAN

Mohon kepada Bapak/Ibu untuk menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran berikut:

--

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



E. KESIMPULAN

Bapak/Ibu dimohon memberikan tanda checklist (√) untuk memberikan kesimpulan terhadap media pembelajaran.

1. Valid digunakan tanpa revisi	
2. Valid digunakan perlu revisi	
3. Tidak valid digunakan	

Pekanbaru,

2025

Validator Materi

()
NIP.

*Lembar validasi dimodifikasi dari Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). Standar Penilaian Buku Teks Pelajaran.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta Milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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

RUBIK PENILAIAN UJI VALIDITAS AHLI MATERI
DESAIN DAN UJI COBA MEDIA KARTU *INDEX CARD MATCH* UNTUK MEMFASILITASI
PEMBELAJARAN SISTEM PERIODIK UNSUR PADA SISWA KELAS X

No.	Butir Penilaian	Skor	Kriteria Penilaian
Aspek Kelayakan Isi			
1	Materi yang disajikan dalam media sesuai dengan CP, TP dan ATP yang berlaku, bila memenuhi kriteria berikut: (1) CP, (2) TP, (3) ATP, dan (4) materi relevan.	5	Apabila 4 kriteria tersebut terpenuhi.
		4	Apabila terdapat 3 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		3	Apabila hanya terdapat 2 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		2	Apabila hanya terdapat 1 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		1	Apabila tidak terdapat kriteria yang terpenuhi.
2	Materi yang terkandung dalam media sesuai dengan kebutuhan belajar peserta didik, bila memenuhi kriteria berikut: (1) CP, (2) TP, (3) ATP, dan (4) kisi-kisi soal.	5	Apabila 4 kriteria tersebut terpenuhi.
		4	Apabila terdapat 3 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		3	Apabila hanya terdapat 2 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		2	Apabila hanya terdapat 1 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		1	Apabila tidak terdapat kriteria yang terpenuhi.
3	Keruntutan materi yang tersaji dalam media pembelajaran, bila memenuhi	5	Apabila 4 kriteria tersebut terpenuhi.
		4	Apabila terdapat 3 kriteria tersebut yang terpenuhi.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

	kriteria berikut: (1) perkembangan sistem periodik unsur, (2) periode, (3) golongan, dan (4) sifat periodik unsur.	3	Apabila hanya terdapat 2 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		2	Apabila hanya terdapat 1 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		1	Apabila tidak terdapat kriteria yang terpenuhi.
4	Pertanyaan yang disajikan dalam media sesuai dengan konsep materi, bila memenuhi kriteria berikut: (1) konsep materi, (2) kisi-kisi soal, (3) CP, dan (4) TP.	5	Apabila 4 kriteria tersebut terpenuhi.
		4	Apabila terdapat 3 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		3	Apabila hanya terdapat 2 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		2	Apabila hanya terdapat 1 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		1	Apabila tidak terdapat kriteria yang terpenuhi.
5	Materi yang terdapat dalam media yang disajikan dapat mendorong rasa ingin tahu peserta didik, bila memenuhi kriteria berikut: (1) mampu membangkitkan rasa ingin tahu peserta didik, (2) penyajian yang menarik, (3) pertanyaan pancingan, dan (4) antusias peserta didik.	5	Apabila 4 kriteria tersebut terpenuhi.
		4	Apabila terdapat 3 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		3	Apabila hanya terdapat 2 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		2	Apabila hanya terdapat 1 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		1	Apabila tidak terdapat kriteria yang terpenuhi.
6	Materi yang terkandung dalam media yang disajikan mendorong peserta didik	5	Apabila 4 kriteria tersebut terpenuhi.
		4	Apabila terdapat 3 kriteria tersebut yang terpenuhi.

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

	untuk mengingat ulang materi pelajaran, bila memenuhi kriteria berikut: (1) efektif dalam mengingat ulang materi pelajaran, (2) berfikir kritis, (3) belajar mandiri, dan (4) mencari pemahaman lebih dalam.	3	Apabila hanya terdapat 2 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		2	Apabila hanya terdapat 1 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		1	Apabila tidak terdapat kriteria yang terpenuhi.
Aspek Kelayakan Penyajian			
7	Materi yang tersaji dalam Media kartu ICM beserta panduan penggunaannya disusun secara sistematis, bila memenuhi kriteria berikut: (1) materi dan panduan disusun secara sistematis, (2) logis, (3) struktur yang jelas, dan (4) mudah diikuti.	5	Apabila 4 kriteria tersebut terpenuhi.
		4	Apabila terdapat 3 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		3	Apabila hanya terdapat 2 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		2	Apabila hanya terdapat 1 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		1	Apabila tidak terdapat kriteria yang terpenuhi.
8	Materi yang terdapat dalam Media kartu ICM beserta panduan penggunaannya disajikan secara runtut, bila memenuhi kriteria berikut: (1) materi dan panduan	5	Apabila 4 kriteria tersebut terpenuhi.
		4	Apabila terdapat 3 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		3	Apabila hanya terdapat 2 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		2	Apabila hanya terdapat 1 kriteria tersebut yang terpenuhi.

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

	disajikan secara runtut, (2) penjelasan warna kartu, (3) langkah-langkah penggunaan, dan (4) mudah diikuti.	1	Apabila tidak terdapat kriteria yang terpenuhi.
9	Media kartu ICM beserta panduan penggunaannya mengarahkan pembelajaran berpusat pada peserta didik	5	Apabila materi dan panduan secara eksplisit memberdayakan peserta didik untuk sepenuhnya menginisiasi, dan mengelolah proses pembelajaran.
		4	Apabila materi dan panduan secara aktif mendorong peserta didik untuk membuat pilihan dan mengarahkan pembelajaran.
		3	Apabila materi dan panduan memberikan beberapa pilihan atau saran bagi peserta didik untuk berinteraksi.
		2	Apabila materi dan panduan memberikan sedikit ruang untuk pilihan atau inisiatif peserta didik
		1	Apabila materi dan panduan sangat didominasi oleh intruksi satu arah, tidak ada ruang untuk inisiatif peserta didik.
10	Media kartu ICM beserta panduan penggunaannya memotivasi peserta didik dalam berpikir, bila memenuhi kriteria berikut: (1) media kartu memotivasi peserta didik dalam berpikir, (2) berinovasi, (3) menghasilkan solusi unik, dan (4) kreatif.	5	Apabila 4 kriteria tersebut terpenuhi.
		4	Apabila terdapat 3 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		3	Apabila hanya terdapat 2 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		2	Apabila hanya terdapat 1 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		1	Apabila tidak terdapat kriteria yang terpenuhi.
11	Materi dalam panduan penggunaan media pembelajaran disajikan dengan	5	Apabila 4 kriteria tersebut terpenuhi.
		4	Apabila terdapat 3 kriteria tersebut yang terpenuhi.

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

State Islamic U

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta Milik UIN Suska Riau

Cipta Diindungi Undang-Undang

lengkap, bila memenuhi kriteria berikut: (1) materi dan panduan disajikan dengan lengkap, (2) jelas, (3) sistematis, dan (4) mudah dimengerti.	3	Apabila hanya terdapat 2 kriteria tersebut yang terpenuhi.
	2	Apabila hanya terdapat 1 kriteria tersebut yang terpenuhi.
	1	Apabila tidak terdapat kriteria yang terpenuhi.
Aspek Kelayakan Bahasa		
12 Penggunaan bahasa untuk menjelaskan materi dalam media sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar, bila memenuhi kriteria berikut: (1) bahasa yang tepat, (2) jelas, (3) efektif, dan (4) kaidah bahasa indonesia.	5	Apabila 4 kriteria tersebut terpenuhi.
	4	Apabila terdapat 3 kriteria tersebut yang terpenuhi.
	3	Apabila hanya terdapat 2 kriteria tersebut yang terpenuhi.
	2	Apabila hanya terdapat 1 kriteria tersebut yang terpenuhi.
	1	Apabila tidak terdapat kriteria yang terpenuhi.
13 Ejaan dan penggunaan tanda baca sesuai dengan EYD, bila memenuhi kriteria berikut: (1) penulisan kata, (2) penggunaan huruf kapital, (3) huruf miring, dan (4) tanda baca.	5	Apabila 4 kriteria tersebut terpenuhi.
	4	Apabila terdapat 3 kriteria tersebut yang terpenuhi.
	3	Apabila hanya terdapat 2 kriteria tersebut yang terpenuhi.
	2	Apabila hanya terdapat 1 kriteria tersebut yang terpenuhi.
	1	Apabila tidak terdapat kriteria yang terpenuhi.
14 Panduan penggunaan media pembelajaran disampaikan dengan jelas, bila memenuhi kriteria berikut: (1) struktur kalimat yang tepat, (2) subjek dan predikat jelas, (3) tidak ada kesalahan gramatikal, dan (4)	5	Apabila 4 kriteria tersebut terpenuhi.
	4	Apabila terdapat 3 kriteria tersebut yang terpenuhi.
	3	Apabila hanya terdapat 2 kriteria tersebut yang terpenuhi.
	2	Apabila hanya terdapat 1 kriteria tersebut yang terpenuhi.
	1	Apabila tidak terdapat kriteria yang terpenuhi.

State Islamic U

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta Milik UIN SUSKA RIAU

	penggunaan konjungsi dan preposisi sesuai.		
15	Kesederhanaan struktur kalimat yang mudah dipahami, bila memenuhi kriteria berikut: (1) kalimat sederhana, (2) pola dasar kalimat, (3) mudah dipahami oleh semua tingkat, dan (4) penggunaan klausa bawahan.	5	Apabila 4 kriteria tersebut terpenuhi.
		4	Apabila terdapat 3 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		3	Apabila hanya terdapat 2 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		2	Apabila hanya terdapat 1 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		1	Apabila tidak terdapat kriteria yang terpenuhi.
16	Bahasa yang digunakan komunikatif, bila memenuhi kriteria berikut: (1) bahasa yang digunakan komunikatif, (2) lugas, (3) langsung pada pokok bahasan, dan (4) mudah dipahami.	5	Apabila 4 kriteria tersebut terpenuhi.
		4	Apabila terdapat 3 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		3	Apabila hanya terdapat 2 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		2	Apabila hanya terdapat 1 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		1	Apabila tidak terdapat kriteria yang terpenuhi.
17	Bahasa yang digunakan dalam media mampu menjelaskan konsep materi sesuai dengan pemahaman peserta didik, bila memenuhi kriteria berikut: (1) bahasa yang digunakan efektif, (2) menggunakan analogi, (3) perbandingan yang relevan, dan (4) konsep abstrak mudah dipahami.	5	Apabila 4 kriteria tersebut terpenuhi.
		4	Apabila terdapat 3 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		3	Apabila hanya terdapat 2 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		2	Apabila hanya terdapat 1 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		1	Apabila tidak terdapat kriteria yang terpenuhi.

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

State Islamic U



Lampiran C.4

ANGKET UJI PRAKTIKALITAS OLEH GURU KIMIA DESAIN DAN UJI COBA MEDIA KARTU *INDEX CARD MATCH* UNTUK MEMFASILITASI PEMBELAJARAN SISTEM PERIODIK UNSUR PADA SISWA KELAS X

NAMA VALIDATOR :
PROFESI/JABATAN :
ASAL INSTANSI :

Judul Penelitian : Desain dan Uji Coba Media Kartu *Index Card Match* untuk Memfasilitasi Pembelajaran Sistem Periodik Unsur pada Siswa Kelas X

Penyusun : Winda Viranti Sukma

Pembimbing : Zona Octarya, M.Si

Instansi : Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dilaksanakannya penelitian mengenai Desain dan Uji Coba Media Kartu *Index Card Match* untuk Memfasilitasi Pembelajaran Sistem Periodik Unsur, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap media pembelajaran yang dikembangkan dengan mengisi angket yang telah disediakan. Pendapat, penilaian, saran, dan koreksi dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas penuntun ini sehingga bisa diketahui layak atau tidaknya penuntun praktikum ini digunakan dalam pembelajaran Kimia. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket penilaian media pembelajaran ini, saya ucapkan terimakasih.

Pemohon,

Winda Viranti Sukma
NIM. 11810722077

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

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:

Nilai	Keterangan
5	Sangat Baik
4	Baik
3	Cukup Baik
2	Kurang Baik
1	Tidak Baik

B. ASPEK PENILAIAN OLEH GURU

No. Pernyataan		Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
Aspek Kelayakan Tampilan						
1	Media kartu ICM berukuran 10x4 cm					
2	Desain kartu ICM terlihat menarik					
3	Desain kartu tertata dengan rapih, teratur dan tidak bercampur dengan objek yang tidak relevan					
4	Jenis dan ukuran huruf yang digunakan sudah tepat dan jelas					
5	Media kartu bersifat praktis, ringan, mudah dibawa kemana saja, dan dapat dimainkan kapan saja					
6	Daya tahan bahan kartu jika digunakan berulang kali pada proses pembelajaran					
Aspek Kelayakan Isi						
7	Materi yang disajikan dalam media sesuai dengan CP, TP dan ATP yang berlaku					
8	Materi yang terkandung dalam media sesuai dengan kebutuhan belajar peserta didik					
9	Keruntutan materi yang tersaji dalam media pembelajaran					
10	Pertanyaan yang disajikan dalam media sesuai dengan konsep materi					
11	Materi yang terdapat dalam media yang disajikan dapat mendorong rasa ingin tahu peserta didik					

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

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

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

12	Materi yang terkandung dalam media yang disajikan mendorong peserta didik untuk mengingat ulang materi pelajaran					
Aspek Kelayakan Penyajian						
13	Materi yang tersaji dalam Media kartu ICM beserta panduan penggunaannya disusun secara sistematis					
14	Materi yang terdapat dalam Media kartu ICM beserta panduan penggunaannya disajikan secara runtut					
15	Media kartu ICM beserta panduan penggunaannya mengarahkan pembelajaran berpusat pada peserta didik					
16	Media kartu ICM beserta panduan penggunaannya memotivasi peserta didik dalam berpikir					
17	Materi dalam panduan penggunaan media pembelajaran disajikan dengan lengkap					
Aspek Kelayakan Bahasa						
18	Penggunaan bahasa untuk menjelaskan materi dalam media sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar					
19	Ejaan dan penggunaan tanda baca sesuai dengan EYD					
20	Panduan penggunaan media pembelajaran disampaikan dengan jelas					
21	Kesederhanaan struktur kalimat yang mudah dipahami					
22	Bahasa yang digunakan komunikatif					
23	Bahasa yang digunakan dalam media mampu menjelaskan konsep materi sesuai dengan pemahaman peserta didik					
Aspek Kegunaan						
24	Media kartu ICM ini dapat membantu peserta didik dalam mempelajari materi sistem periodik unsur					
25	Media kartu ICM ini dapat membuat proses pembelajaran menjadi lebih aktif, dan menyenangkan					

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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



C. KRITIK

Mohon kepada Bapak/Ibu untuk menuliskan kelebihan dan kekurangan terhadap media yang saya kembangkan pada kolom berikut:

Kelebihan Media	Kekurangan Media

D. KOMENTAR/SARAN

Mohon kepada Bapak/Ibu untuk menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran berikut:

--

E. KESIMPULAN

Bapak/Ibu dimohon memberikan tanda checklist (√) untuk memberikan kesimpulan terhadap media pembelajaran.

1. Valid digunakan tanpa revisi	
2. Valid digunakan perlu revisi	
3. Tidak valid digunakan	

Pekanbaru,

2025

Guru Kimia

(
NIP.

*Lembar validasi dimodifikasi dari Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP).
Standar Penilaian Buku Teks 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.

RUBIK PENILAIAN UJI PRAKTIKALITAS OLEH GURU KIMIA
DESAIN DAN UJI COBA MEDIA KARTU *INDEX CARD MATCH* UNTUK MEMFASILITASI
PEMBELAJARAN SISTEM PERIODIK UNSUR PADA SISWA KELAS X

No.	Butir Penilaian	Skor	Kriteria Penilaian
Aspek Kelayakan Tampilan			
1	Media kartu ICM berukuran 10x4 cm, bila memenuhi kriteria berikut: (1) praktis, (2) mudah dipegang, (3) mudah dibaca, dan (4) mudah digunakan.	5	Apabila 4 kriteria tersebut terpenuhi.
		4	Apabila terdapat 3 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		3	Apabila hanya terdapat 2 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		2	Apabila hanya terdapat 1 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		1	Apabila tidak terdapat kriteria yang terpenuhi.
2	Desain kartu ICM terlihat menarik, bila memenuhi kriteria berikut: (1) penggunaan warna, (2) elemen visual, (3) tata letak, dan (4) tampilan keseluruhan.	5	Apabila 4 kriteria tersebut terpenuhi.
		4	Apabila terdapat 3 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		3	Apabila hanya terdapat 2 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		2	Apabila hanya terdapat 1 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		1	Apabila tidak terdapat kriteria yang terpenuhi.
3	Desain kartu tertata dengan rapi, teratur dan tidak bercampur dengan objek yang	5	Apabila 4 kriteria tersebut terpenuhi.
		4	Apabila terdapat 3 kriteria tersebut yang terpenuhi.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

3	tidak relevan, bila memenuhi kriteria berikut: (1) tertata rapi, (2) teratur, (3) tidak bercampur dengan objek yang tidak relevan, dan (4) jelas.	3	Apabila hanya terdapat 2 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		2	Apabila hanya terdapat 1 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		1	Apabila tidak terdapat kriteria yang terpenuhi.
4	Jenis dan ukuran huruf yang digunakan sudah tepat dan jelas, bila memenuhi kriteria berikut: (1) jenis font, (2) ukuran teks, (3) kejelasan tulisan, dan (4) warna tulisan.	5	Apabila 4 kriteria tersebut terpenuhi.
		4	Apabila terdapat 3 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		3	Apabila hanya terdapat 2 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		2	Apabila hanya terdapat 1 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		1	Apabila tidak terdapat kriteria yang terpenuhi.
5	Media kartu bersifat praktis, ringan, mudah dibawa kemana saja, dan dapat dimainkan kapan saja, bila memenuhi kriteria berikut: (1) praktis, (2) ringan, (3) mudah dibawa kemana saja, dan (4) dapat dimainkan kapan saja.	5	Apabila 4 kriteria tersebut terpenuhi.
		4	Apabila terdapat 3 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		3	Apabila hanya terdapat 2 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		2	Apabila hanya terdapat 1 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		1	Apabila tidak terdapat kriteria yang terpenuhi.
6	Daya tahan bahan kartu jika digunakan berulang kali pada proses pembelajaran, bila memenuhi kriteria berikut: (1)	5	Apabila 4 kriteria tersebut terpenuhi.
		4	Apabila terdapat 3 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		3	Apabila hanya terdapat 2 kriteria tersebut yang terpenuhi.

State Islamic U

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Cipta Diindungi Undang-Undang

	kualitas bahan, (2) daya tahan bahan, (3)	2	Apabila hanya terdapat 1 kriteria tersebut yang terpenuhi.
	kelunturan bahan, dan (4) ketebalan bahan.	1	Apabila tidak terdapat kriteria yang terpenuhi.
Aspek Kelayakan Isi			
7	Materi yang disajikan dalam media sesuai dengan CP, TP dan ATP yang berlaku, bila memenuhi kriteria berikut: (1) CP, (2) TP, (3) ATP, dan (4) materi relevan.	5	Apabila 4 kriteria tersebut terpenuhi.
		4	Apabila terdapat 3 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		3	Apabila hanya terdapat 2 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		2	Apabila hanya terdapat 1 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		1	Apabila tidak terdapat kriteria yang terpenuhi.
8	Materi yang terkandung dalam media sesuai dengan kebutuhan belajar peserta didik, bila memenuhi kriteria berikut: (1) CP, (2) TP, (3) ATP, dan (4) kisi-kisi soal.	5	Apabila 4 kriteria tersebut terpenuhi.
		4	Apabila terdapat 3 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		3	Apabila hanya terdapat 2 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		2	Apabila hanya terdapat 1 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		1	Apabila tidak terdapat kriteria yang terpenuhi.
9	Keruntutan materi yang tersaji dalam media pembelajaran, bila memenuhi kriteria berikut: (1) perkembangan sistem periodik unsur, (2) periode, (3)	5	Apabila 4 kriteria tersebut terpenuhi.
		4	Apabila terdapat 3 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		3	Apabila hanya terdapat 2 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		2	Apabila hanya terdapat 1 kriteria tersebut yang terpenuhi.

State Islamic U

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

	golongan, dan (4) sifat periodik unsur.	1	Apabila tidak terdapat kriteria yang terpenuhi.
10	Pertanyaan yang disajikan dalam media sesuai dengan konsep materi, bila memenuhi kriteria berikut: (1) konsep materi, (2) kisi-kisi soal, (3) CP, dan (4) TP.	5	Apabila 4 kriteria tersebut terpenuhi.
		4	Apabila terdapat 3 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		3	Apabila hanya terdapat 2 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		2	Apabila hanya terdapat 1 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		1	Apabila tidak terdapat kriteria yang terpenuhi.
11	Materi yang terdapat dalam media yang disajikan dapat mendorong rasa ingin tahu peserta didik, bila memenuhi kriteria berikut: (1) mampu membangkitkan rasa ingin tahu peserta didik, (2) penyajian yang menarik, (3) pertanyaan pancingan, dan (4) antusias peserta didik.	5	Apabila 4 kriteria tersebut terpenuhi.
		4	Apabila terdapat 3 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		3	Apabila hanya terdapat 2 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		2	Apabila hanya terdapat 1 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		1	Apabila tidak terdapat kriteria yang terpenuhi.
12	Materi yang terkandung dalam media yang disajikan mendorong peserta didik untuk mengingat ulang materi pelajaran, bila memenuhi kriteria berikut: (1)	5	Apabila 4 kriteria tersebut terpenuhi.
		4	Apabila terdapat 3 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		3	Apabila hanya terdapat 2 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		2	Apabila hanya terdapat 1 kriteria tersebut yang terpenuhi.

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta Milik UIN Suska Riau

	efektif dalam mengingat ulang materi pelajaran, (2) berfikir kritis, (3) belajar mandiri, dan (4) mencari pemahaman lebih dalam.	1	Apabila tidak terdapat kriteria yang terpenuhi.
Aspek Kelayakan Penyajian			
13	Materi yang tersaji dalam Media kartu ICM beserta panduan penggunaannya disusun secara sistematis, bila memenuhi kriteria berikut: (1) materi dan panduan disusun secara sistematis, (2) logis, (3) struktur yang jelas, dan (4) mudah diikuti.	5	Apabila 4 kriteria tersebut terpenuhi.
		4	Apabila terdapat 3 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		3	Apabila hanya terdapat 2 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		2	Apabila hanya terdapat 1 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		1	Apabila tidak terdapat kriteria yang terpenuhi.
14	Materi yang terdapat dalam Media kartu ICM beserta panduan penggunaannya disajikan secara runtut, bila memenuhi kriteria berikut: (1) materi dan panduan disajikan secara runtut, (2) penjelasan warna kartu, (3) langkah-langkah penggunaan, dan (4) mudah diikuti.	5	Apabila 4 kriteria tersebut terpenuhi.
		4	Apabila terdapat 3 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		3	Apabila hanya terdapat 2 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		2	Apabila hanya terdapat 1 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		1	Apabila tidak terdapat kriteria yang terpenuhi.

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

15	Media kartu ICM beserta panduan penggunaannya mengarahkan pembelajaran berpusat pada peserta didik	5	Apabila materi dan panduan secara eksplisit memberdayakan peserta didik untuk sepenuhnya menginisiasi, dan mengelolah proses pembelajaran.
		4	Apabila materi dan panduan secara aktif mendorong peserta didik untuk membuat pilihan dan mengarahkan pembelajaran.
		3	Apabila materi dan panduan memberikan beberapa pilihan atau saran bagi peserta didik untuk berinteraksi.
		2	Apabila materi dan panduan memberikan sedikit ruang untuk pilihan atau inisiatif peserta didik
		1	Apabila materi dan panduan sangat didominasi oleh intruksi satu arah, tidak ada ruang untuk inisiatif peserta didik.
16	Media kartu ICM beserta panduan penggunaannya memotivasi peserta didik dalam berpikir, bila memenuhi kriteria berikut: (1) media kartu memotivasi peserta didik dalam berpikir, (2) berinovasi, (3) menghasilkan solusi unik, dan (4) kreatif.	5	Apabila 4 kriteria tersebut terpenuhi.
		4	Apabila terdapat 3 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		3	Apabila hanya terdapat 2 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		2	Apabila hanya terdapat 1 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		1	Apabila tidak terdapat kriteria yang terpenuhi.

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

State Islamic U



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

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

17	Materi dalam panduan penggunaan media pembelajaran disajikan dengan lengkap, bila memenuhi kriteria berikut: (1) materi dan panduan disajikan dengan lengkap, (2) jelas, (3) sistematis, dan (4) mudah dimengerti.	5	Apabila 4 kriteria tersebut terpenuhi.
		4	Apabila terdapat 3 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		3	Apabila hanya terdapat 2 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		2	Apabila hanya terdapat 1 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		1	Apabila tidak terdapat kriteria yang terpenuhi.
Aspek Kelayakan Bahasa			
18	Penggunaan bahasa untuk menjelaskan materi dalam media sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar, bila memenuhi kriteria berikut: (1) bahasa yang tepat, (2) jelas, (3) efektif, dan (4) kaidah bahasa indonesia.	5	Apabila 4 kriteria tersebut terpenuhi.
		4	Apabila terdapat 3 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		3	Apabila hanya terdapat 2 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		2	Apabila hanya terdapat 1 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		1	Apabila tidak terdapat kriteria yang terpenuhi.
19	Ejaan dan penggunaan tanda baca sesuai dengan EYD, bila memenuhi kriteria berikut: (1) penulisan kata, (2) penggunaan huruf kapital, (3) huruf miring, dan (4) tanda baca.	5	Apabila 4 kriteria tersebut terpenuhi.
		4	Apabila terdapat 3 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		3	Apabila hanya terdapat 2 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		2	Apabila hanya terdapat 1 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		1	Apabila tidak terdapat kriteria yang terpenuhi.
20	Panduan penggunaan media pembelajaran disampaikan dengan jelas, bila memenuhi kriteria berikut: (1) struktur kalimat yang tepat, (2) subjek	5	Apabila 4 kriteria tersebut terpenuhi.
		4	Apabila terdapat 3 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		3	Apabila hanya terdapat 2 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		2	Apabila hanya terdapat 1 kriteria tersebut yang terpenuhi.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

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

	dan predikat jelas, (3) tidak ada kesalahan gramatikal, dan (4) penggunaan konjungsi dan preposisi sesuai.	1	Apabila tidak terdapat kriteria yang terpenuhi.
21	Kesederhanaan struktur kalimat yang mudah dipahami, bila memenuhi kriteria berikut: (1) kalimat sederhana, (2) pola dasar kalimat, (3) mudah dipahami oleh semua tingkat, dan (4) penggunaan klausa bawahan.	5	Apabila 4 kriteria tersebut terpenuhi.
		4	Apabila terdapat 3 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		3	Apabila hanya terdapat 2 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		2	Apabila hanya terdapat 1 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		1	Apabila tidak terdapat kriteria yang terpenuhi.
22	Bahasa yang digunakan komunikatif, bila memenuhi kriteria berikut: (1) bahasa yang digunakan komunikatif, (2) lugas, (3) langsung pada pokok bahasan, dan (4) mudah dipahami.	5	Apabila 4 kriteria tersebut terpenuhi.
		4	Apabila terdapat 3 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		3	Apabila hanya terdapat 2 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		2	Apabila hanya terdapat 1 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		1	Apabila tidak terdapat kriteria yang terpenuhi.
23	Bahasa yang digunakan dalam media mampu menjelaskan konsep materi sesuai dengan pemahaman peserta didik, bila memenuhi kriteria berikut: (1)	5	Apabila 4 kriteria tersebut terpenuhi.
		4	Apabila terdapat 3 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		3	Apabila hanya terdapat 2 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		2	Apabila hanya terdapat 1 kriteria tersebut yang terpenuhi.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta Milik UIN Suska Riau

State Islamic U

	bahasa yang digunakan efektif, (2) menggunakan analogi, (3) perbandingan yang relevan, dan (4) konsep abstrak mudah dipahami.	1	Apabila tidak terdapat kriteria yang terpenuhi.
Aspek Kegunaan			
24	Media kartu ICM ini dapat membantu peserta didik dalam mempelajari materi sistem periodik unsur, bila memenuhi kriteria berikut: (1) materi yang tersaji, (2) keterstrukturan materi, (3) efektif, dan (4) penggunaan media.	5	Apabila 4 kriteria tersebut terpenuhi.
		4	Apabila terdapat 3 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		3	Apabila hanya terdapat 2 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		2	Apabila hanya terdapat 1 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		1	Apabila tidak terdapat kriteria yang terpenuhi.
25	Media kartu ICM ini dapat membuat proses pembelajaran menjadi lebih aktif, dan menyenangkan, bila memenuhi kriteria berikut: (1) proses pembelajaran menjadi lebih aktif, (2) menyenangkan, (3) antusias siswa, dan (4) interaksi antar sesama.	5	Apabila 4 kriteria tersebut terpenuhi.
		4	Apabila terdapat 3 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		3	Apabila hanya terdapat 2 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		2	Apabila hanya terdapat 1 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		1	Apabila tidak terdapat kriteria yang terpenuhi.

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

Lampiran C.5

ANGKET RESPON PESERTA DIDIK DESAIN DAN UJI COBA MEDIA KARTU *INDEX CARD MATCH* UNTUK MEMFASILITASI PEMBELAJARAN SISTEM PERIODIK UNSUR PADA SISWA KELAS X

NAMA PESERTA DIDIK :

KELAS :

SEKOLAH :

Judul Penelitian : Desain dan Uji Coba Media Kartu *Index Card Match* untuk Memfasilitasi Pembelajaran Sistem Periodik Unsur pada Siswa Kelas X

Mata Pelajaran : Kimia

Materi Pokok : Sistem Periodik Unsur

Penyusun : Winda Viranti Sukma

Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat adik-adik tentang “Desain dan Uji Coba Media Kartu *Index Card Match* untuk Memfasilitasi Pembelajaran Sistem Periodik Unsur”. Pendapat dari adik-adik akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran ini. Oleh karena itu, kami meminta tanggapan adik-adik untuk memberikan penilaian terhadap media pembelajaran yang dikembangkan dan mengisi angket penilaian media tersebut. Jawaban adik-adik akan kami rahasiakan, oleh karena itu jawablah sejujurnya karena hal ini tidak berpengaruh terhadap nilai kimia adik-adik.

A. PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

1. Bacalah pernyataan-pernyataan ini dengan seksama
2. Pilihlah salah satu jawaban dari pernyataan-pernyataan dibawah ini yang sesuai dengan pendapatmu mengenai “Desain dan Uji Coba Media Kartu *Index Card Match* untuk Memfasilitasi Pembelajaran Sistem Periodik Unsur” dan berilah tanda checklist (✓) pada salah satu kolom yang tersedia dengan ketentuan sebagai berikut:

Nilai	Keterangan
5	Sangat Baik
4	Baik
3	Cukup Baik

2	Kurang Baik
1	Tidak Baik

B. ASPEK PENILAIAN

No.	Pernyataan	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Panduan penggunaan Media kartu ICM mudah dipahami					
2	Berkas bantuan panduan penggunaan, cara memakai Media kartu ICM ini menjadi lebih mudah					
3	Desain tampilan Media kartu ICM terlihat menarik					
4	Kombinasi warna yang digunakan dalam Media kartu ICM konsisten dan menarik perhatian					
5	Media kartu ICM ini membantu saya memahami dan mengingat materi sistem periodik unsur					
6	Media kartu ICM ini membuat saya tertarik untuk mempelajari materi sistem periodik unsur					
7	Media kartu ICM ini membantu saya dalam belajar secara mandiri dimana saja dan kapan saja					
8	Media kartu ICM membuat proses belajar jadi mudah dan menyenangkan					
9	Pertanyaan soal yang disajikan dalam Media kartu ICM ini mudah saya pahami					
10	Kalimat pada Media kartu ICM terlihat jelas dan mudah dipahami					
11	Bahasa yang digunakan pada Media kartu ICM mudah dipahami					
12	Saya senang belajar menggunakan media kartu ICM 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.



C. KOMENTAR/SARAN

Mohon kepada adik-adik untuk menuliskan pendapatnya terhadap Desain dan Uji Coba Media Kartu *Index Card Match* untuk Memfasilitasi Pembelajaran Sistem Periodik Unsur agar media ini bisa berkembang menjadi lebih baik:

Pekanbaru,

2025

Peserta Didik

()

*Lembar validasi dimodifikasi dari Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). Standar Penilaian Buku Teks Pelajaran.

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

RUBIK PENILAIAN UJI RESPON PESERTA DIDIK
DESAIN DAN UJI COBA MEDIA KARTU *INDEX CARD MATCH* UNTUK MEMFASILITASI
PEMBELAJARAN SISTEM PERIODIK UNSUR PADA SISWA KELAS X

No.	Butir Penilaian	Skor	Kriteria Penilaian
1	Panduan penggunaan Media kartu ICM mudah dipahami, bila memenuhi kriteria berikut: (1) instruksi pada panduan jelas, (2) menggunakan bahasa yang sederhana, (3) lugas, dan (4) panduan mudah dipahami.	5	Apabila 4 kriteria tersebut terpenuhi.
		4	Apabila terdapat 3 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		3	Apabila hanya terdapat 2 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		2	Apabila hanya terdapat 1 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		1	Apabila tidak terdapat kriteria yang terpenuhi.
2	Berkas bantuan panduan penggunaan, cara memakai Media kartu ICM ini menjadi lebih mudah, bila memenuhi kriteria berikut: (1) kemudahan penerapan, (2) kejelasan instruksi, (3) keringkasn bahasa, dan (4) struktur kalimat yang baik.	5	Apabila 4 kriteria tersebut terpenuhi.
		4	Apabila terdapat 3 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		3	Apabila hanya terdapat 2 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		2	Apabila hanya terdapat 1 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		1	Apabila tidak terdapat kriteria yang terpenuhi.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

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

3	Desain tampilan Media kartu ICM terlihat menarik, bila memenuhi kriteria berikut: (1) estetika visual keseluruhan, (2) penggunaan elemen desain, (3) tata letak, dan (4) komposisinya.	5	Apabila 4 kriteria tersebut terpenuhi.
		4	Apabila terdapat 3 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		3	Apabila hanya terdapat 2 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		2	Apabila hanya terdapat 1 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		1	Apabila tidak terdapat kriteria yang terpenuhi.
4	Kombinasi warna yang digunakan dalam Media kartu ICM konsisten dan menarik perhatian, bila memenuhi kriteria berikut: (1) konsisten penggunaan warna, (2) harmoni dan keselarasan kombinasi, (3) daya tarik perhatian, dan (4) relevan dengan konteks.	5	Apabila 4 kriteria tersebut terpenuhi.
		4	Apabila terdapat 3 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		3	Apabila hanya terdapat 2 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		2	Apabila hanya terdapat 1 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		1	Apabila tidak terdapat kriteria yang terpenuhi.
5	Media kartu ICM ini membantu saya memahami dan mengingat materi sistem periodik unsur, bila memenuhi kriteria berikut: (1) kejelasan penyajian informasi, (2) kemudahan penggunaan,	5	Apabila 4 kriteria tersebut terpenuhi.
		4	Apabila terdapat 3 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		3	Apabila hanya terdapat 2 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		2	Apabila hanya terdapat 1 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		1	Apabila tidak terdapat kriteria yang terpenuhi.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

	(3) efektivitas, dan (4) dukungan terhadap proses memori.		
6	Media kartu ICM ini membuat saya tertarik untuk mempelajari materi sistem periodik unsur	5	Media kartu ICM sangat efektif dalam menumbuhkan antusiasme dan minat yang besar untuk mempelajari materi sistem periodik unsur.
		4	Media kartu ICM berhasil menumbuhkan ketertarikan yang signifikan untuk mempelajari materi sistem periodik unsur.
		3	Media kartu ICM cukup berhasil menumbuhkan ketertarikan untuk mempelajari materi sistem periodik unsur.
		2	Media kartu ICM hanya sedikit atau tidak signifikan dalam menumbuhkan ketertarikan untuk mempelajari materi sistem periodik unsur.
		1	Media kartu ICM sama sekali tidak menimbulkan ketertarikan untuk mempelajari materi sistem periodik unsur.
7	Media kartu ICM ini membantu saya dalam belajar secara mandiri dimana saja dan kapan saja, bila memenuhi kriteria berikut: (1) fleksibel, (2) praktis, (3) kemudahan penggunaan, dan (4) ideal	5	Apabila 4 kriteria tersebut terpenuhi.
		4	Apabila terdapat 3 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		3	Apabila hanya terdapat 2 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		2	Apabila hanya terdapat 1 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		1	Apabila tidak terdapat kriteria yang terpenuhi.

State Islamic U

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

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

	untuk pembelajaran mandiri.		
8	Media kartu ICM membuat proses belajar jadi mudah dan menyenangkan	5	Media kartu ICM sangat efektif dalam membuat proses belajar menjadi sangat mudah dan sangat menyenangkan.
		4	Media kartu ICM berhasil membuat proses belajar menjadi lebih mudah dan menyenangkan.
		3	Media kartu ICM cukup berhasil membuat proses belajar menjadi sedikit lebih mudah dan sangat menyenangkan.
		2	Media kartu ICM hanya sedikit atau tidak signifikan dalam membuat proses belajar menjadi lebih mudah atau menyenangkan.
		1	Media kartu ICM sama sekali tidak membuat proses belajar menjadi mudah atau menyenangkan.
9	Pertanyaan soal yang disajikan dalam Media kartu ICM ini mudah saya pahami, bila memenuhi kriteria berikut: (1) jelas, (2) menggunakan bahasa yang sederhana, (3) lugas, dan (4) terstruktur dengan baik.	5	Apabila 4 kriteria tersebut terpenuhi.
		4	Apabila terdapat 3 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		3	Apabila hanya terdapat 2 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		2	Apabila hanya terdapat 1 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		1	Apabila tidak terdapat kriteria yang terpenuhi.
10	Kalimat pada Media kartu ICM terlihat	5	Apabila 4 kriteria tersebut terpenuhi.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

	jelas dan mudah dipahami, bila memenuhi kriteria berikut: (1) kalimat pada media kartu jelas terbaca, (2) struktur kalimat yang sederhana, (3) mudah dipahami, dan (4) lugas.	4	Apabila terdapat 3 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		3	Apabila hanya terdapat 2 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		2	Apabila hanya terdapat 1 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		1	Apabila tidak terdapat kriteria yang terpenuhi.
11	Bahasa yang digunakan pada Media kartu ICM mudah dipahami, bila memenuhi kriteria berikut: (1) pilihan kata yang baik, (2) struktur kalimat yang jelas, (3) penyampaian yang logis, dan (4) penggunaan istilah yang tepat.	5	Apabila 4 kriteria tersebut terpenuhi.
		4	Apabila terdapat 3 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		3	Apabila hanya terdapat 2 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		2	Apabila hanya terdapat 1 kriteria tersebut yang terpenuhi.
		1	Apabila tidak terdapat kriteria yang terpenuhi.
12	Saya senang belajar menggunakan media kartu ICM ini	5	Saya merasa sangat senang dan antusias belajar menggunakan media kartu ICM ini dalam proses pembelajaran.
		4	Saya merasa senang belajar menggunakan media kartu ICM ini dalam proses pembelajaran.
		3	Saya merasa cukup senang dan antusias belajar menggunakan media kartu ICM ini dalam proses pembelajaran.
		2	Saya merasa tidak senang belajar menggunakan media kartu ICM ini dalam proses pembelajaran.
		1	Saya merasa sangat tidak senang atau bahkan frustrasi saat belajar menggunakan media kartu ICM ini dalam proses pembelajaran.

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

State Islamic U

LAMPIRAN D

HASIL PENELITIAN

Lampiran D.1 Angket Penilaian Validitas oleh Validator Media

Lampiran D.2 Distribusi Skor Uji Validator Media

Lampiran D.3 Perhitungan Data Validitas oleh Validator Media

Lampiran D.4 Angket Penilaian Validitas oleh Validator Materi

Lampiran D.5 Distribusi Skor Uji Validator Materi

Lampiran D.6 Perhitungan Data Validitas oleh Validator Materi

Lampiran D.7 Angket Penilaian Praktikalitas oleh Guru Kimia

Lampiran D.8 Distribusi Skor Uji Praktikalitas oleh Guru Kimia

Lampiran D.9 Perhitungan Data Praktikalitas oleh Guru Kimia

Lampiran D.10 Angket Penilaian Respon Peserta Didik

Lampiran D.11 Distribusi Skor Uji Respon Peserta Didik

Lampiran D.12 Perhitungan Data Hasil 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.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



Lampiran D.1

ANGKET UJI VALIDITAS AHLI MEDIA DESAIN DAN UJI COBA MEDIA KARTU *INDEX CARD MATCH* UNTUK MEMFASILITASI PEMBELAJARAN SISTEM PERIODIK UNSUR PADA SISWA KELAS X

NAMA VALIDATOR : Hj. Sofiyani, M. Pd
PROFESI/JABATAN : Dosen
ASAL INSTANSI : UIN Suska Riau

Judul Penelitian : Desain dan Uji Coba Media Kartu *Index Card Match* untuk Memfasilitasi Pembelajaran Sistem Periodik Unsur pada Siswa Kelas X
Penyusun : Winda Viranti Sukma
Pembimbing : Zona Octarya, M.Si
Instansi : Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh
Dengan hormat,

Sehubungan dengan dilaksanakannya penelitian mengenai Desain dan Uji Coba Media Kartu *Index Card Match* untuk Memfasilitasi Pembelajaran Sistem Periodik Unsur, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap media pembelajaran yang dikembangkan dengan mengisi angket yang telah disediakan. Pendapat, penilaian, saran, dan koreksi dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas penuntun ini sehingga bisa diketahui layak atau tidaknya penuntun praktikum ini digunakan dalam pembelajaran Kimia. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket penilaian media pembelajaran ini, saya ucapkan terimakasih.

Pemohon,

Winda Viranti Sukma
NIM. 11810722077

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim 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 merugikan kepentingan 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 ANGKET

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:

Nilai	Keterangan
5	Sangat Baik
4	Baik
3	Cukup Baik
2	Kurang Baik
1	Tidak Baik

B. ASPEK PENILAIAN MEDIA

No.	Pernyataan	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
Aspek Kelayakan Kegrafikan					✓	
1	Media kartu ICM berukuran 10x4 cm					✓
2	Desain kartu ICM terlihat menarik					
3	Desain kartu tertata dengan rapi, teratur dan tidak bercampur dengan objek yang tidak relevan				✓	
4	Pemilihan kombinasi warna menarik peserta didik untuk belajar					✓
5	Jenis dan ukuran huruf yang digunakan sudah tepat dan jelas				✓	
6	Jenis huruf yang digunakan dapat memudahkan peserta didik memahami materi				✓	
7	Media kartu bersifat praktis, ringan, mudah dibawa kemana saja, dan dapat dimainkan kapan saja				✓	
8	Daya tahan bahan kartu jika digunakan berulang kali pada proses pembelajaran				✓	
Aspek Penggunaan						
9	Media kartu ICM ini dapat membantu peserta didik dalam mempelajari materi sistem periodik unsur				✓	
10	Media kartu ICM ini dapat membuat proses pembelajaran menjadi lebih aktif, dan menyenangkan				✓	



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim 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 merugikan kepentingan 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. KRITIK

Mohon kepada Bapak/Ibu untuk menuliskan kelebihan dan kekurangan terhadap media yang saya kembangkan pada kolom berikut:

Kelebihan Media	Kekurangan Media
Mengarik, Warna berfariasi	Tulisannya kecil

D. KOMENTAR/SARAN

Mohon kepada Bapak/Ibu untuk menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran berikut:

No atom disediakan

E. KESIMPULAN

Bapak/Ibu dimohon memberikan tanda checklist (✓) untuk memberikan kesimpulan terhadap media pembelajaran.

1. Valid digunakan tanpa revisi	✓
2. Valid digunakan perlu revisi	
3. Tidak valid digunakan	

Pekanbaru, 10 Maret 2025

Validator Media

(Hj. Sofyanita, M.Pd)
NIP. 197010101998032002

*Lembar validasi dimodifikasi dari Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). Standar Penilaian Buku Teks Pelajaran.

Lampiran D.2

DISTRIBUSI SKOR UJI VALIDITAS MEDIA KARTU *INDEX CARD* MATCH UNTUK MEMFASILITASI PEMBELAJARAN SISTEM PERIODIK UNSUR PADA SISWA KELAS X OLEH AHLI MEDIA

Validator	Pertanyaan 1					Pertanyaan 2					Pertanyaan 3				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	0	0	0	4	0	0	0	0	0	5	0	0	0	4	0
Skor	4					5					4				
Skor Validitas	80%					100%					80%				

Validator	Pertanyaan 4					Pertanyaan 5					Pertanyaan 6				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	0	0	0	0	5	0	0	0	4	0	0	0	0	4	0
Skor	5					4					4				
Skor Validitas	100%					80%					80%				

Validator	Pertanyaan 7					Pertanyaan 8					Pertanyaan 9				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	0	0	0	4	0	0	0	0	4	0	0	0	0	4	0
Skor	4					4					4				
Skor Validitas	80%					80%					80%				

Validator	Pertanyaan 10				
	1	2	3	4	5
1	0	0	0	4	0
Skor	4				
Skor Validitas	80%				

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

Lampiran D.3

PERHITUNGAN DATA UJI VALIDITAS MEDIA KARTU *INDEX CARD MATCH* UNTUK MEMFASILITASI PEMBELAJARAN SISTEM PERIODIK UNSUR PADA SISWA KELAS X OLEH AHLI MEDIA

1. Aspek Kelayakan Kegrafikan

Nomor Pertanyaan	Skor yg diperoleh	Skor Maksimal
1	4	5
2	5	5
3	4	5
4	5	5
5	4	5
6	4	5
7	4	5
8	4	5
Skor	34	40

$$\begin{aligned}
 P &= \frac{\sum x}{\sum y} \times 100\% \\
 &= \frac{34}{40} \times 100\% \\
 &= 85\% \text{ (Sangat Valid)}
 \end{aligned}$$

2. Aspek Penggunaan

Nomor Pertanyaan	Skor yg diperoleh	Skor Maksimal
9	4	5
10	4	5
Skor	8	10

$$\begin{aligned}
 P &= \frac{\sum x}{\sum y} \times 100\% \\
 &= \frac{8}{10} \times 100\% \\
 &= 80\% \text{ (Valid)}
 \end{aligned}$$

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.

Perhitungan Data Hasil Uji Validitas Ahli Media
(Secara Keseluruhan)

No.	Aspek Penilaian	Skor yang diperoleh	Skor Maksimal
1	Aspek Kelayakan Kefrafikan	34	40
2	Aspek Penggunaan	8	10
Jumlah		42	50

$$\begin{aligned}
 P &= \frac{\sum x}{\sum y} \times 100\% \\
 &= \frac{42}{50} \times 100\% \\
 &= \mathbf{84\% \text{ (Sangat Valid)}}
 \end{aligned}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU



Lampiran D.4

© 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.

ANGKET UJI VALIDITAS AHLI MATERI DESAIN DAN UJI COBA MEDIA KARTU *INDEX CARD MATCH* UNTUK MEMFASILITASI PEMBELAJARAN SISTEM PERIODIK UNSUR PADA SISWA KELAS X

NAMA VALIDATOR : Heppy Okmarisa-M-Pd
PROFESI/JABATAN : DOSEN
ASAL INSTANSI : UIN SUSKA RIAU

Judul Penelitian : Desain dan Uji Coba Media Kartu *Index Card Match* untuk Memfasilitasi Pembelajaran Sistem Periodik Unsur pada Siswa Kelas X
Penyusun : Winda Viranti Sukma
Pembimbing : Zona Octarya, M.Si
Instansi : Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh
Dengan hormat,

Sehubungan dengan dilaksanakannya penelitian mengenai Desain dan Uji Coba Media Kartu *Index Card Match* untuk Memfasilitasi Pembelajaran Sistem Periodik Unsur, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap materi dalam media pembelajaran yang dikembangkan dengan mengisi angket yang telah disediakan. Pendapat, penilaian, saran, dan koreksi dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas penuntun ini sehingga bisa diketahui layak atau tidaknya penuntun praktikum ini digunakan dalam pembelajaran Kimia. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket penilaian media pembelajaran ini, saya ucapkan terimakasih.

Pemohon,

Winda Viranti Sukma
NIM. 11810722077

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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:

Nilai	Keterangan
5	Sangat Baik
4	Baik
3	Cukup Baik
2	Kurang Baik
1	Tidak Baik

B. ASPEK PENILAIAN MATERI

No.	Pernyataan	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
Aspek Kelayakan Isi						✓
1	Materi yang disajikan dalam media sesuai dengan CP, TP dan ATP yang berlaku				✓	
2	Materi yang terkandung dalam media sesuai dengan kebutuhan belajar peserta didik				✓	
3	Keruntutan materi yang tersaji dalam media pembelajaran				✓	
4	Pertanyaan yang disajikan dalam media sesuai dengan konsep materi				✓	
5	Materi yang terdapat dalam media yang disajikan dapat mendorong rasa ingin tahu peserta didik				✓	
6	Materi yang terkandung dalam media yang disajikan mendorong peserta didik untuk mengingat ulang materi pelajaran				✓	
Aspek Kelayakan Penyajian						
7	Materi yang tersaji dalam Media kartu ICM beserta panduan penggunaannya disusun secara sistematis			✓		
8	Materi yang terdapat dalam Media kartu ICM beserta panduan penggunaannya disajikan secara runtut			✓		
9	Media kartu ICM beserta panduan penggunaannya mengarahkan pembelajaran berpusat pada 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.

10	Media kartu ICM beserta panduan penggunaannya memotivasi peserta didik dalam berpikir				✓	
11	Materi dalam panduan penggunaan media pembelajaran disajikan dengan lengkap			✓		
Aspek Kelayakan Bahasa						
12	Penggunaan bahasa untuk menjelaskan materi dalam media sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar			✓		
13	Ejaan dan penggunaan tanda baca sesuai dengan EYD			✓		
14	Panduan penggunaan media pembelajaran disampaikan dengan jelas			✓		
15	Kesederhanaan struktur kalimat yang mudah dipahami				✓	
16	Bahasa yang digunakan komunikatif				✓	
17	Bahasa yang digunakan dalam media mampu menjelaskan konsep materi sesuai dengan pemahaman peserta didik			✓		

C. KRITIK

Mohon kepada Bapak/Ibu untuk menuliskan kelebihan dan kekurangan terhadap media yang saya kembangkan pada kolom berikut:

Kelebihan Media	Kekurangan Media
Kartu yg dibuat menarik	1. Ukuran terlalu kecil, banyak gambar npu tidak jelas 2. Penulisan no atom tidak tepat 3. Pada media materi hanya pada bagian penjelasan saja, remantra pd instrumen part II ditanyakan materi.

D. KOMENTAR/SARAN

Mohon kepada Bapak/Ibu untuk menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran berikut:

- Perbaiki penulisan no atom dan no masa - Ukuran Kartu di perbesar.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, 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.

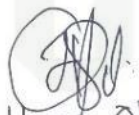
E. KESIMPULAN

Bapak/Ibu dimohon memberikan tanda checklist (✓) untuk memberikan kesimpulan terhadap media pembelajaran.

1. Valid digunakan tanpa revisi	<input type="checkbox"/>
2. Valid digunakan perlu revisi	<input checked="" type="checkbox"/>
3. Tidak valid digunakan	<input type="checkbox"/>

Pekanbaru, 10 Maret 2025

Validator Materi


 (Happy Okmarisa, M.Pd)
 NIP. 130 117 014

*Lembar validasi dimodifikasi dari Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). Standar Penilaian Buku Teks Pelajaran.

UIN SUSKA RIAU

Lampiran D.5

DISTRIBUSI SKOR UJI VALIDITAS MEDIA KARTU *INDEX CARD* MATCH UNTUK MEMFASILITASI PEMBELAJARAN SISTEM PERIODIK UNSUR PADA SISWA KELAS X OLEH AHLI MATERI

Validator	Pertanyaan 1					Pertanyaan 2					Pertanyaan 3				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	0	0	0	0	5	0	0	0	4	0	0	0	0	4	0
Skor	5					4					4				
Skor Validitas	100%					80%					80%				

Validator	Pertanyaan 4					Pertanyaan 5					Pertanyaan 6				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	0	0	0	4	0	0	0	0	4	0	0	0	0	4	0
Skor	4					4					4				
Skor Validitas	80%					80%					80%				

Validator	Pertanyaan 7					Pertanyaan 8					Pertanyaan 9				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	0	0	3	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	4	0
Skor	3					3					4				
Skor Validitas	60%					60%					80%				

Validator	Pertanyaan 10					Pertanyaan 11					Pertanyaan 12				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	0	0	0	4	0	0	0	3	0	0	0	0	3	0	0
Skor	4					3					3				
Skor Validitas	80%					60%					60%				

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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

Validator	Pertanyaan 13					Pertanyaan 14					Pertanyaan 15				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	0	0	3	0	0	0	0	3	0	5	0	0	0	4	0
Skor	3					3					4				
Skor Validitas	60%					60%					80%				

Validator	Pertanyaan 16					Pertanyaan 17				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	0	0	0	4	0	0	0	3	0	0
Skor	4					3				
Skor Validitas	80%					60%				

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

PERHITUNGAN DATA UJI VALIDITAS MEDIA KARTU *INDEX CARD MATCH* UNTUK MEMFASILITASI PEMBELAJARAN SISTEM PERIODIK UNSUR PADA SISWA KELAS X OLEH AHLI MATERI

1. Aspek Kelayakan Isi

Nomor Pertanyaan	Skor yg diperoleh	Skor Maksimal
1	5	5
2	4	5
3	4	5
4	4	5
5	4	5
6	4	5
Skor	25	30

$$\begin{aligned}
 P &= \frac{\sum x}{\sum y} \times 100\% \\
 &= \frac{25}{30} \times 100\% \\
 &= 83,33\% \text{ (Sangat Valid)}
 \end{aligned}$$

2. Aspek Kelayakan Penyajian

Nomor Pertanyaan	Skor yg diperoleh	Skor Maksimal
7	3	5
8	3	5
9	4	5
10	4	5
11	3	5
Skor	17	25

$$\begin{aligned}
 P &= \frac{\sum x}{\sum y} \times 100\% \\
 &= \frac{17}{25} \times 100\% \\
 &= 68\% \text{ (Valid)}
 \end{aligned}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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

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

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Nomor Pertanyaan	Skor yg diperoleh	Skor Maksimal
12	3	5
13	3	5
14	3	5
15	4	5
16	4	5
17	3	5
Skor	20	30

$$\begin{aligned}
 P &= \frac{\sum x}{\sum y} \times 100\% \\
 &= \frac{20}{30} \times 100\% \\
 &= 66,67\% \text{ (Valid)}
 \end{aligned}$$

Perhitungan Data Hasil Uji Validitas Ahli Materi (Secara Keseluruhan)

No.	Aspek Penilaian	Skor yang diperoleh	Skor Maksimal
1	Aspek Kelayakan Isi	25	30
2	Aspek Kelayakan Penyajian	17	25
3	Aspek Kelayakan Bahasa	20	30
Jumlah		62	85

$$\begin{aligned}
 P &= \frac{\sum x}{\sum y} \times 100\% \\
 &= \frac{62}{85} \times 100\% \\
 &= 72,94\% \text{ (Valid Perlu Revisi)}
 \end{aligned}$$



Lampiran D.7

ANGKET UJI PRAKTICALITAS OLEH GURU KIMIA DESAIN DAN UJI COBA MEDIA KARTU *INDEX CARD MATCH* UNTUK MEMFASILITASI PEMBELAJARAN SISTEM PERIODIK UNSUR PADA SISWA KELAS X

NAMA VALIDATOR : IMELDA SANDRA JS
PROFESI/JABATAN : GURUKIMIA
ASAL INSTANSI : SMAN 7 PEKANBARU

Judul Penelitian : Desain dan Uji Coba Media Kartu *Index Card Match* untuk Memfasilitasi Pembelajaran Sistem Periodik Unsur pada Siswa Kelas X

Penyusun : Winda Viranti Sukma

Pembimbing : Zona Octarya, M.Si

Instansi : Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dilaksanakannya penelitian mengenai Desain dan Uji Coba Media Kartu *Index Card Match* untuk Memfasilitasi Pembelajaran Sistem Periodik Unsur, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap media pembelajaran yang dikembangkan dengan mengisi angket yang telah disediakan. Pendapat, penilaian, saran, dan koreksi dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas penuntun ini sehingga bisa diketahui layak atau tidaknya penuntun praktikum ini digunakan dalam pembelajaran Kimia. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket penilaian media pembelajaran ini, saya ucapkan terimakasih.

Pemohon,

Winda Viranti Sukma
NIM. 11810722077

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

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:

Nilai	Keterangan
5	Sangat Baik
4	Baik
3	Cukup Baik
2	Kurang Baik
1	Tidak Baik

B. ASPEK PENILAIAN OLEH GURU

No.	Pernyataan	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
Aspek Kelayakan Tampilan					✓	
1	Media kartu ICM berukuran 10x4 cm					✓
2	Desain kartu ICM terlihat menarik					
3	Desain kartu tertata dengan rapih, teratur dan tidak bercampur dengan objek yang tidak relevan				✓	
4	Jenis dan ukuran huruf yang digunakan sudah tepat dan jelas				✓	
5	Media kartu bersifat praktis, ringan, mudah dibawa kemana saja, dan dapat dimainkan kapan saja				✓	
6	Daya tahan bahan kartu jika digunakan berulang kali pada proses pembelajaran				✓	
Aspek Kelayakan Isi						
7	Materi yang disajikan dalam media sesuai dengan CP, TP dan ATP yang berlaku				✓	
8	Materi yang terkandung dalam media sesuai dengan kebutuhan belajar peserta didik				✓	
9	Keruntutan materi yang tersaji dalam media pembelajaran				✓	
10	Pertanyaan yang disajikan dalam media sesuai dengan konsep materi				✓	
11	Materi yang terdapat dalam media yang disajikan dapat mendorong rasa ingin tahu peserta didik				✓	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

12	Materi yang terkandung dalam media yang disajikan mendorong peserta didik untuk mengingat ulang materi pelajaran				✓	
Aspek Kelayakan Penyajian						
13	Materi yang tersaji dalam Media kartu ICM beserta panduan penggunaannya disusun secara sistematis				✓	
14	Materi yang terdapat dalam Media kartu ICM beserta panduan penggunaannya disajikan secara runtut				✓	
15	Media kartu ICM beserta panduan penggunaannya mengarahkan pembelajaran berpusat pada peserta didik				✓	
16	Media kartu ICM beserta panduan penggunaannya memotivasi peserta didik dalam berpikir				✓	
17	Materi dalam panduan penggunaan media pembelajaran disajikan dengan lengkap				✓	
Aspek Kelayakan Bahasa						
18	Penggunaan bahasa untuk menjelaskan materi dalam media sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓	
19	Ejaan dan penggunaan tanda baca sesuai dengan EYD				✓	
20	Panduan penggunaan media pembelajaran disampaikan dengan jelas					✓
21	Kesederhanaan struktur kalimat yang mudah dipahami				✓	
22	Bahasa yang digunakan komunikatif				✓	
23	Bahasa yang digunakan dalam media mampu menjelaskan konsep materi sesuai dengan pemahaman peserta didik				✓	
Aspek Kegunaan						
24	Media kartu ICM ini dapat membantu peserta didik dalam mempelajari materi sistem periodik unsur					✓
25	Media kartu ICM ini dapat membuat proses pembelajaran menjadi lebih aktif, dan menyenangkan					✓



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Mohon kepada Bapak/Ibu untuk menuliskan kelebihan dan kekurangan terhadap media yang saya kembangkan pada kolom berikut:

Kelebihan Media	Kekurangan Media
UNIK, MENARIK DAN INTERAKTIF	KECIL KALI KARTUNYA

D. KOMENTAR/SARAN

Mohon kepada Bapak/Ibu untuk menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran berikut:

MEDIA KARTU SUDAH BAGUS, MENARIK DAN CANTIK NAMUN UURAN AGAK DI PERBESAR SEDIKIT.

E. KESIMPULAN

Bapak/Ibu dimohon memberikan tanda checklist (✓) untuk memberikan kesimpulan terhadap media pembelajaran

1. Valid digunakan tanpa revisi	✓
2. Valid digunakan perlu revisi	
3. Tidak valid digunakan	

Pekanbaru, 10 MARET 2025

Guru Kimia

(Imelda Sandra JS)
NIP. 198211242023212020

*Lembar validasi dimodifikasi dari Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) Standar Penilaian Buku Teks 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.

**ANGKET UJI PRAKTIKALITAS OLEH GURU KIMIA
DESAIN DAN UJI COBA MEDIA KARTU *INDEX CARD MATCH*
UNTUK MEMFASILITASI PEMBELAJARAN SISTEM
PERIODIK UNSUR PADA SISWA KELAS X**

NAMA VALIDATOR : PASLUN, M.Si
PROFESI/JABATAN : GURU
ASAL INSTANSI : SMA N 7 Pekanbaru

Judul Penelitian : Desain dan Uji Coba Media Kartu *Index Card Match* untuk Memfasilitasi Pembelajaran Sistem Periodik Unsur pada Siswa Kelas X
Penyusun : Winda Viranti Sukma
Pembimbing : Zona Octarya, M.Si
Instansi : Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh
 Dengan hormat,

Sehubungan dengan dilaksanakannya penelitian mengenai Desain dan Uji Coba Media Kartu *Index Card Match* untuk Memfasilitasi Pembelajaran Sistem Periodik Unsur, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap media pembelajaran yang dikembangkan dengan mengisi angket yang telah disediakan. Pendapat, penilaian, saran, dan koreksi dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas penuntun ini sehingga bisa diketahui layak atau tidaknya penuntun praktikum ini digunakan dalam pembelajaran Kimia. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket penilaian media pembelajaran ini, saya ucapkan terimakasih.

Pemohon,



Winda Viranti Sukma
 NIM. 11810722077

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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:

Nilai	Keterangan
5	Sangat Baik
4	Baik
3	Cukup Baik
2	Kurang Baik
1	Tidak Baik

B. ASPEK PENILAIAN OLEH GURU

No.	Pernyataan	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
Aspek Kelayakan Tampilan						
1	Media kartu ICM berukuran 10x4 cm				✓	
2	Desain kartu ICM terlihat menarik					✓
3	Desain kartu tertata dengan rapih, teratur dan tidak bercampur dengan objek yang tidak relevan					✓
4	Jenis dan ukuran huruf yang digunakan sudah tepat dan jelas					✓
5	Media kartu bersifat praktis, ringan, mudah dibawa kemana saja, dan dapat dimainkan kapan saja					✓
6	Daya tahan bahan kartu jika digunakan berulang kali pada proses pembelajaran				✓	
Aspek Kelayakan Isi						
7	Materi yang disajikan dalam media sesuai dengan CP, TP dan ATP yang berlaku					✓
8	Materi yang terkandung dalam media sesuai dengan kebutuhan belajar peserta didik					✓
9	Keruntutan materi yang tersaji dalam media pembelajaran					✓
10	Pertanyaan yang disajikan dalam media sesuai dengan konsep materi					✓
11	Materi yang terdapat dalam media yang disajikan dapat mendorong rasa ingin tahu 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 milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

12	Materi yang terkandung dalam media yang disajikan mendorong peserta didik untuk mengingat ulang materi pelajaran					✓
Aspek Kelayakan Penyajian						
13	Materi yang tersaji dalam Media kartu ICM beserta panduan penggunaannya disusun secara sistematis					✓
14	Materi yang terdapat dalam Media kartu ICM beserta panduan penggunaannya disajikan secara runtut					✓
15	Media kartu ICM beserta panduan penggunaannya mengarahkan pembelajaran berpusat pada peserta didik					✓
16	Media kartu ICM beserta panduan penggunaannya memotivasi peserta didik dalam berpikir					✓
17	Materi dalam panduan penggunaan media pembelajaran disajikan dengan lengkap					✓
Aspek Kelayakan Bahasa						
18	Penggunaan bahasa untuk menjelaskan materi dalam media sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar					✓
19	Ejaan dan penggunaan tanda baca sesuai dengan EYD					✓
20	Panduan penggunaan media pembelajaran disampaikan dengan jelas					✓
21	Kesederhanaan struktur kalimat yang mudah dipahami			✓		
22	Bahasa yang digunakan komunikatif					✓
23	Bahasa yang digunakan dalam media mampu menjelaskan konsep materi sesuai dengan pemahaman peserta didik					✓
Aspek Kegunaan						
24	Media kartu ICM ini dapat membantu peserta didik dalam mempelajari materi sistem periodik unsur					✓
25	Media kartu ICM ini dapat membuat proses pembelajaran menjadi lebih aktif, dan menyenangkan					✓



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim 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 merugikan kepentingan 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. KRITIK

Mohon kepada Bapak/Ibu untuk menuliskan kelebihan dan kekurangan terhadap media yang saya kembangkan pada kolom berikut:

Kelebihan Media	Kekurangan Media
Tampilan Media kartu menarik dan cantik	Ukuran Media kecil

D. KOMENTAR/SARAN

Mohon kepada Bapak/Ibu untuk menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran berikut:

Media kartu sudah sesuai dengan CP & TP, sudah layak digunakan untuk proses pembelajaran. Ukurannya lebih baik diperbesar.
--

E. KESIMPULAN

Bapak/Ibu dimohon memberikan tanda checklist (✓) untuk memberikan kesimpulan terhadap media pembelajaran.

1. Valid digunakan tanpa revisi	✓
2. Valid digunakan perlu revisi	
3. Tidak valid digunakan	

Pekanbaru, 11 Maret 2025

Guru Kimia

()
Paslun
NIP. 197402032023212006

*Lembar validasi dimodifikasi dari Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). Standar Penilaian Buku Teks Pelajaran.

Lampiran D.8

DISTRIBUSI SKOR UJI PRAKTIKALITAS MEDIA KARTU *INDEX CARD MATCH* UNTUK MEMFASILITASI PEMBELAJARAN SISTEM PERIODIK UNSUR PADA SISWA KELAS X OLEG GURU

Validator 1 : Imelda Sandra JS, S.Si

Validator 2 : Paslun, M.Si

Validator	Pertanyaan 1					Pertanyaan 2					Pertanyaan 3				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	0	0	0	4	0	0	0	0	0	5	0	0	0	4	0
2	0	0	0	4	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	5
Skor	8					10					9				
Skor Validitas	80%					100%					90%				

Validator	Pertanyaan 4					Pertanyaan 5					Pertanyaan 6				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	0	0	0	4	0	0	0	0	4	0	0	0	0	4	0
2	0	0	0	0	5	0	0	0	0	5	0	0	0	4	0
Skor	9					9					8				
Skor Validitas	90%					90%					80%				

Validator	Pertanyaan 7					Pertanyaan 8					Pertanyaan 9				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	0	0	0	4	0	0	0	0	4	0	0	0	0	4	0
2	0	0	0	0	5	0	0	0	0	5	0	0	0	0	5
Skor	9					9					9				
Skor Validitas	90%					90%					90%				

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

Validator	Pertanyaan 10					Pertanyaan 11					Pertanyaan 12				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	0	0	0	4	0	0	0	0	4	0	0	0	0	4	0
2	0	0	0	0	5	0	0	0	4	0	0	0	0	0	5
Skor	9					8					9				
Skor Validitas	90%					80%					90%				

Validator	Pertanyaan 13					Pertanyaan 14					Pertanyaan 15				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	0	0	0	4	0	0	0	0	4	0	0	0	0	4	0
2	0	0	0	0	5	0	0	0	0	5	0	0	0	0	5
Skor	9					9					9				
Skor Validitas	90%					90%					90%				

Validator	Pertanyaan 16					Pertanyaan 17					Pertanyaan 18				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	0	0	0	4	0	0	0	0	4	0	0	0	0	4	0
2	0	0	0	0	5	0	0	0	0	5	0	0	0	0	5
Skor	9					9					9				
Skor Validitas	90%					90%					90%				

Validator	Pertanyaan 19					Pertanyaan 20					Pertanyaan 21				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	0	0	0	4	0	0	0	0	0	5	0	0	0	4	0
2	0	0	0	0	5	0	0	0	0	5	0	0	0	4	0
Skor	9					10					8				
Skor Validitas	90%					100%					80%				

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim 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 merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Validator	Pertanyaan 22					Pertanyaan 23					Pertanyaan 24				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	0	0	0	4	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	5
2	0	0	0	0	5	0	0	0	0	5	0	0	0	0	5
Skor	9					9					10				
Skor Validitas	90%					90%					100%				

Validator	Pertanyaan 25				
	1	2	3	4	5
1	0	0	0	0	5
2	0	0	0	0	5
Skor	10				
Skor Validitas	100%				

Lampiran D.9

PERHITUNGAN DATA UJI PRAKTIKALITAS MEDIA KARTU *INDEX CARD MATCH* UNTUK MEMFASILITASI PEMBELAJARAN SISTEM PERIODIK UNSUR PADA SISWA KELAS X OLEH GURU

1. Aspek Kelayakan Tampilan

Nomor Pertanyaan	Skor yg diperoleh	Skor Maksimal
1	8	10
2	10	10
3	9	10
4	9	10
5	9	10
6	8	10
Skor	53	60

$$\begin{aligned}
 P &= \frac{\sum x}{\sum y} \times 100\% \\
 &= \frac{53}{60} \times 100\% \\
 &= 88,33\% \text{ (Sangat Praktis)}
 \end{aligned}$$

2. Aspek Kelayakan Isi

Nomor Pertanyaan	Skor yg diperoleh	Skor Maksimal
7	9	10
8	9	10
9	9	10
10	9	10
11	8	10
12	9	10
Skor	53	60

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

$$\begin{aligned}
 P &= \frac{\sum x}{\sum y} \times 100\% \\
 &= \frac{53}{60} \times 100\% \\
 &= 88,33\% \text{ (Sangat Praktis)}
 \end{aligned}$$

3. Aspek Kelayakan Penyajian

Nomor Pertanyaan	Skor yg diperoleh	Skor Maksimal
13	9	10
14	9	10
15	9	10
16	9	10
17	9	10
Skor	45	50

$$\begin{aligned}
 P &= \frac{\sum x}{\sum y} \times 100\% \\
 &= \frac{45}{50} \times 100\% \\
 &= 90\% \text{ (Sangat Praktis)}
 \end{aligned}$$

4. Aspek Kelayakan Bahasa

Nomor Pertanyaan	Skor yg diperoleh	Skor Maksimal
18	9	10
19	9	10
20	10	10
21	8	10
22	9	10
23	9	10
Skor	54	60

$$\begin{aligned}
 P &= \frac{\sum x}{\sum y} \times 100\% \\
 &= \frac{54}{60} \times 100\% \\
 &= 90\% \text{ (Sangat Praktis)}
 \end{aligned}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

5. Aspek Kegunaan

Nomor Pertanyaan	Skor yg diperoleh	Skor Maksimal
24	10	10
25	10	10
Skor	20	20

$$\begin{aligned}
 P &= \frac{\sum x}{\sum y} \times 100\% \\
 &= \frac{20}{20} \times 100\% \\
 &= 100\% \text{ (Sangat Praktis)}
 \end{aligned}$$

Perhitungan Data Hasil Uji Praktikalitas oleh Guru (Secara Keseluruhan)

No.	Aspek Penilaian	Skor yang diperoleh	Skor Maksimal
1	Aspek Kelayakan Tampilan	53	60
2	Aspek Kelayakan Isi	53	60
3	Aspek Kelayakan Penyajian	45	50
4	Aspek Kelayakan Bahasa	54	60
5	Aspek Kegunaan	20	20
Jumlah		225	250

$$\begin{aligned}
 P &= \frac{\sum x}{\sum y} \times 100\% \\
 &= \frac{225}{250} \times 100\% \\
 &= 90\% \text{ (Sangat Praktis)}
 \end{aligned}$$

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

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Lampiran D.10

ANGKET RESPON PESERTA DIDIK DESAIN DAN UJI COBA MEDIA KARTU *INDEX CARD MATCH* UNTUK MEMFASILITASI PEMBELAJARAN SISTEM PERIODIK UNSUR PADA SISWA KELAS X

NAMA PESERTA DIDIK : Evita Damai Yanti Silaban
KELAS : X.4
SEKOLAH : SMAN 4 Pekanbaru

Judul Penelitian : Desain dan Uji Coba Media Kartu *Index Card Match* untuk Memfasilitasi Pembelajaran Sistem Periodik Unsur pada Siswa Kelas X
Mata Pelajaran : Kimia
Materi Pokok : Sistem Periodik Unsur
Penyusun : Winda Viranti Sukma

Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat adik-adik tentang “Desain dan Uji Coba Media Kartu *Index Card Match* untuk Memfasilitasi Pembelajaran Sistem Periodik Unsur”. Pendapat dari adik-adik akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran ini. Oleh karena itu, kami meminta tanggapan adik-adik untuk memberikan penilaian terhadap media pembelajaran yang dikembangkan dan mengisi angket penilaian media tersebut. Jawaban adik-adik akan kami rahasiakan, oleh karena itu jawablah sejujurnya karena hal ini tidak berpengaruh terhadap nilai kimia adik-adik.

A. PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

1. Bacalah pernyataan-pernyataan ini dengan seksama
2. Pilihlah salah satu jawaban dari pernyataan-pernyataan dibawah ini yang sesuai dengan pendapatmu mengenai “Desain dan Uji Coba Media Kartu *Index Card Match* untuk Memfasilitasi Pembelajaran Sistem Periodik Unsur” dan berilah tanda checklist (✓) pada salah satu kolom yang tersedia dengan ketentuan sebagai berikut:

Nilai	Keterangan
5	Sangat Baik
4	Baik
3	Cukup Baik

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

2	Kurang Baik
1	Tidak Baik

B. ASPEK PENILAIAN

No.	Pernyataan	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Panduan penggunaan Media kartu ICM mudah dipahami					✓
2	Berkas bantuan panduan penggunaan, cara memakai Media kartu ICM ini menjadi lebih mudah				✓	
3	Desain tampilan Media kartu ICM terlihat menarik					✓
4	Kombinasi warna yang digunakan dalam Media kartu ICM konsisten dan menarik perhatian					✓
5	Media kartu ICM ini membantu saya memahami dan mengingat materi sistem periodik unsur					✓
6	Media kartu ICM ini membuat saya tertarik untuk mempelajari materi sistem periodik unsur				✓	
7	Media kartu ICM ini membantu saya dalam belajar secara mandiri dimana saja dan kapan saja				✓	
8	Media kartu ICM membuat proses belajar jadi mudah dan menyenangkan					✓
9	Pertanyaan soal yang disajikan dalam Media kartu ICM ini mudah saya pahami				✓	
10	Kalimat pada Media kartu ICM terlihat jelas dan mudah dipahami					✓
11	Bahasa yang digunakan pada Media kartu ICM mudah dipahami					✓
12	Saya senang belajar menggunakan media kartu ICM 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.

C. KOMENTAR/SARAN

Mohon kepada adik-adik untuk menuliskan pendapatnya terhadap Desain dan Uji Coba Media Kartu *Index Card Match* untuk Memfasilitasi Pembelajaran Sistem Periodik Unsur agar media ini bisa berkembang menjadi lebih baik:

Saya sangat bangga dan senang belajar dengan media kartu ICM. Belajarnya sambil bermain dan semangat

Pekanbaru,

2025

Peserta Didik

(Evita)

*Lembar validasi dimodifikasi dari Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). Standar Penilaian Buku Teks Pelajaran.

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
DESAIN DAN UJI COBA MEDIA KARTU *INDEX CARD MATCH*
UNTUK MEMFASILITASI PEMBELAJARAN SISTEM
PERIODIK UNSUR PADA SISWA KELAS X**

NAMA PESERTA DIDIK : Tara Salsabillah

KELAS : X^{4/}

SEKOLAH : SMA N 7 Pekanbaru

Judul Penelitian : Desain dan Uji Coba Media Kartu *Index Card Match* untuk Memfasilitasi Pembelajaran Sistem Periodik Unsur pada Siswa Kelas X

Mata Pelajaran : Kimia

Materi Pokok : Sistem Periodik Unsur

Penyusun : Winda Viranti Sukma

Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat adik-adik tentang “Desain dan Uji Coba Media Kartu *Index Card Match* untuk Memfasilitasi Pembelajaran Sistem Periodik Unsur”. Pendapat dari adik-adik akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran ini. Oleh karena itu, kami meminta tanggapan adik-adik untuk memberikan penilaian terhadap media pembelajaran yang dikembangkan dan mengisi angket penilaian media tersebut. Jawaban adik-adik akan kami rahasiakan, oleh karena itu jawablah sejujurnya karena hal ini tidak berpengaruh terhadap nilai kimia adik-adik.

A. PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

1. Bacalah pernyataan-pernyataan ini dengan seksama
2. Pilihlah salah satu jawaban dari pernyataan-pernyataan dibawah ini yang sesuai dengan pendapatmu mengenai “Desain dan Uji Coba Media Kartu *Index Card Match* untuk Memfasilitasi Pembelajaran Sistem Periodik Unsur” dan berilah tanda checklist (✓) pada salah satu kolom yang tersedia dengan ketentuan sebagai berikut:

Nilai	Keterangan
5	Sangat Baik
4	Baik
3	Cukup Baik

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

2	Kurang Baik
1	Tidak Baik

B. ASPEK PENILAIAN

No.	Pernyataan	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Panduan penggunaan Media kartu ICM mudah dipahami					✓
2	Berkat bantuan panduan penggunaan, cara memakai Media kartu ICM ini menjadi lebih mudah					✓
3	Desain tampilan Media kartu ICM terlihat menarik					✓
4	Kombinasi warna yang digunakan dalam Media kartu ICM konsisten dan menarik perhatian				✓	
5	Media kartu ICM ini membantu saya memahami dan mengingat materi sistem periodik unsur				✓	
6	Media kartu ICM ini membuat saya tertarik untuk mempelajari materi sistem periodik unsur					✓
7	Media kartu ICM ini membantu saya dalam belajar secara mandiri dimana saja dan kapan saja				✓	
8	Media kartu ICM membuat proses belajar jadi mudah dan menyenangkan					✓
9	Pertanyaan soal yang disajikan dalam Media kartu ICM ini mudah saya pahami				✓	
10	Kalimat pada Media kartu ICM terlihat jelas dan mudah dipahami					✓
11	Bahasa yang digunakan pada Media kartu ICM mudah dipahami					✓
12	Saya senang belajar menggunakan media kartu ICM 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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

C. KOMENTAR/SARAN

Mohon kepada adik-adik untuk menuliskan pendapatnya terhadap Desain dan Uji Coba Media Kartu *Index Card Match* untuk Memfasilitasi Pembelajaran Sistem Periodik Unsur agar media ini bisa berkembang menjadi lebih baik:

Pendapat saya desain uji coba kartu lem dapat dengan mudah di pahami dan di pelajari, dan seru jika di pelajari bersama-sama

Pekanbaru, 12 Februari 2025

Peserta Didik

()

*Lembar validasi dimodifikasi dari Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). Standar Penilaian Buku Teks Pelajaran.

UIN SUSKA RIAU

Lampiran D.11

DISTRIBUSI SKOR UJI PRAKTIKALITAS MEDIA KARTU *INDEX CARD* *MATCH* UNTUK MEMFASILITASI PEMBELAJARAN SISTEM PERIODIK UNSUR PADA SISWA KELAS X OLEG PESERTA DIDIK

Nama Peserta Didik	Pertanyaan											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
AR	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5
AM	4	4	4	4	3	4	3	4	3	3	4	4
AFP	5	5	5	5	4	3	3	4	3	5	5	5
AFC	4	4	5	5	4	5	4	5	5	5	4	5
ACP	5	5	3	5	3	4	4	5	4	5	5	4
CA	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4
EE	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
EI	5	5	3	4	4	3	4	5	5	4	4	5
EOYS	5	4	5	5	5	4	4	5	4	5	5	5
HIT	4	4	4	5	5	5	3	5	5	5	5	4
IJV	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5
KAP	4	3	4	5	3	3	2	2	2	2	3	3
KAS	4	3	4	4	3	3	3	4	3	4	4	3
MADA	3	4	4	3	4	4	3	3	4	4	4	4
MARW	5	5	4	4	5	5	4	5	4	5	5	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.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

MFS	4	4	4	5	4	3	3	3	3	4	4	3
MRA	3	4	3	3	5	3	4	3	4	4	4	5
RS	4	4	5	4	3	4	4	5	5	4	4	5
RNR	3	4	4	3	4	4	3	4	4	4	3	4
RKW	3	3	1	2	1	2	3	2	3	1	2	1
TFA	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
TP	5	5	4	4	4	5	4	4	5	5	4	4
TK	5	4	4	5	4	4	4	5	4	4	5	5
TS	5	5	5	4	4	5	4	5	4	5	5	5
TM	5	4	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5
TRN	4	4	5	2	2	1	2	3	3	3	2	2
Skor perbutir	112	110	106	109	102	101	94	108	104	109	109	108
Skor maksimal perbutir	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130
P perbutir (%)	86,15	84,62	81,54	83,85	78,46	77,69	72,31	83,08	80	83,85	83,85	83,08

Lampiran D.12

PERHITUNGAN DATA UJI PRAKTIKALITAS MEDIA KARTU INDEX CARD MATCH UNTUK MEMFASILITASI PEMBELAJARAN SISTEM PERIODIK UNSUR PADA SISWA KELAS X OLEH PESERTA DIDIK

1. Perhitungan Data Hasil Uji Respon Peserta Didik (Secara Keseluruhan)

Nomor Pertanyaan	Skor yg diperoleh	Skor Maksimal
1	112	130
2	110	130
3	106	130
4	109	130
5	102	130
6	101	130
7	94	130
8	108	130
9	104	130
10	109	130
11	109	130
12	108	130
Skor	1272	1560

$$\begin{aligned}
 P &= \frac{\sum x}{\sum y} \times 100\% \\
 &= \frac{1272}{1560} \times 100\% \\
 &= 81,54\% \text{ (Sangat Positif)}
 \end{aligned}$$

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

DOKUMENTASI

Lampiran E.1 Daftar Nama Validator, Guru dan Peserta Didik

Lampiran E.2 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 E.1

1. Daftar Nama Validator

No.	Nama	Validator	Instansi
1.	Hj. Sofyanita, M.Pd.	Ahli Media	UIN SUSKA RIAU
2.	Heppy Okmarisa, M.Pd.	Ahli Materi	UIN SUSKA RIAU

2. Daftar Nama Guru

No.	Nama	Sekolah
1.	Imelda Sandra JS, S.Si	SMAN 7 Pekanbaru
2.	Paslun, M.Si	SMAN 7 Pekanbaru

3. Daftar Nama Peserta Didik

No.	Nama	Kelas	Sekolah
1	Afgan Ramadhan	X IPA 4	SMAN 7 Pekanbaru
2	Andika Maulana	X IPA 4	SMAN 7 Pekanbaru
3	Anggi Febriani P	X IPA 4	SMAN 7 Pekanbaru
4	Auliya Ferny Cantika	X IPA 4	SMAN 7 Pekanbaru
5	Aura Celisa P	X IPA 4	SMAN 7 Pekanbaru
6	Cinta Aurel	X IPA 4	SMAN 7 Pekanbaru
7	Ester Elprida	X IPA 4	SMAN 7 Pekanbaru
8	Evan Ibrahim	X IPA 4	SMAN 7 Pekanbaru
9	Evita Oamai Yanti S	X IPA 4	SMAN 7 Pekanbaru
10	Hilmiya Izza Tunnisia	X IPA 4	SMAN 7 Pekanbaru
11	Indica Jane Vanesha	X IPA 4	SMAN 7 Pekanbaru
12	Kesya Aninda Putri	X IPA 4	SMAN 7 Pekanbaru
13	Kevin Aghesius S	X IPA 4	SMAN 7 Pekanbaru
14	M. Aditya Dwi Anggara	X IPA 4	SMAN 7 Pekanbaru
15	M. Arya Rauf Walfaiz	X IPA 4	SMAN 7 Pekanbaru
16	M. Fahmi Safi'i	X IPA 4	SMAN 7 Pekanbaru

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim 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 merugikan kepentingan 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.	Nama	Kelas	Sekolah
17	M. Rafy Adriansyah	X IPA 4	SMAN 7 Pekanbaru
18	Rahadian Saputra	X IPA 4	SMAN 7 Pekanbaru
19	Rakha Nauval R	X IPA 4	SMAN 7 Pekanbaru
20	Ramdhani Karim W	X IPA 4	SMAN 7 Pekanbaru
21	T. Fadli Ar-rasyid	X IPA 4	SMAN 7 Pekanbaru
22	Tasia Priska	X IPA 4	SMAN 7 Pekanbaru
23	Teca Khafifah	X IPA 4	SMAN 7 Pekanbaru
24	Tiara Sallsabilah	X IPA 4	SMAN 7 Pekanbaru
25	Titius Maruhum	X IPA 4	SMAN 7 Pekanbaru
26	Tri Rezky Nazifah	X IPA 4	SMAN 7 Pekanbaru

Lampiran E.2

1. Wawancara dengan Guru Kimia SMAN 7 Pekanbaru



2. Uji Validitas Ahli Media



3. Uji Validitas Ahli 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 milik UIN Suska Riau

4. Uji Praktikalitas oleh Guru Kimia



5. Uji Respon Peserta Didik



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

LAMPIRAN F

MEDIA PEMBELAJARAN

Lampiran F.1 Petunjuk Penggunaan Media Kartu

Lampiran F.2 Desain Media Kartu *Index Card Match*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

PETUNJUK PENGGUNAAN MEDIA KARTU

1. Media kartu terdiri atas 4 warna, yaitu:
 - Warna cream (petunjuk penggunaan kartu)
 - Warna maroon (kartu pertanyaan)
 - Warna blue (kartu jawaban)
 - Warna acak (kartu kode abjad)
2. Gabungkan dan kocok kartu warna maroon dan warna blue sampai tercampur.
3. Setiap peserta didik mengambil satu kartu secara acak.
4. Setelah itu peserta didik mencari pasangan dari kartu yang di pilih sebelumnya.
5. Jika telah mendapatkan pasangan dari kartu tersebut (kartu pertanyaan dan jawaban), silahkan peserta didik duduk berpasangan.
6. Peserta didik yang mendapatkan kartu jawaban diberikan kartu kode sebagai penguat penjelasan jawaban.
7. Langkah selanjutnya pasangan pertama akan membacakan pertanyaan dan jawaban di depan kelas.
8. Lalu pasangan yang lain akan menuliskan jawabannya di kertas selembat.
9. Jika sudah mengisi jawaban semua, maka pasangan yang sebelumnya membacakan jawaban dari kartu tersebut.
10. Serta membacakan kartu kode penjelasan jawaban tersebut kepada peserta didik lainnya.
11. Lakukan langkah tersebut sampai pada pasangan yang memegang kartu terakhir.
12. Setelah selesai guru meminta peserta didik memberikan kesimpulan atas proses pembelajaran yang telah dilakukan bersama-sama.

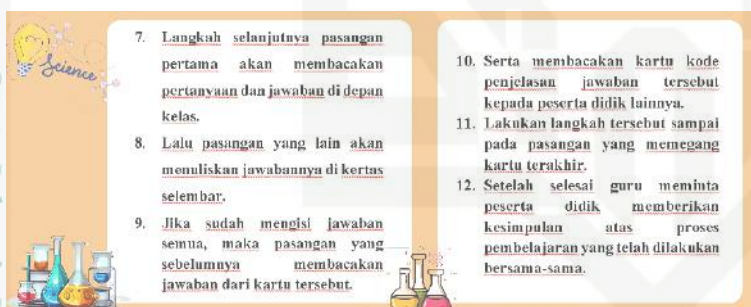
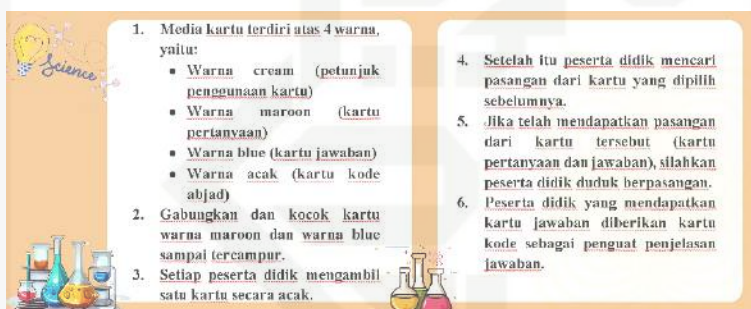
Lampiran F.2

DESAIN MEDIA KARTU

1) Tampilan depan kartu petunjuk penggunaan



2) Tampilan belakang isi kartu petunjuk penggunaan



3) Tampilan depan kartu soal



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

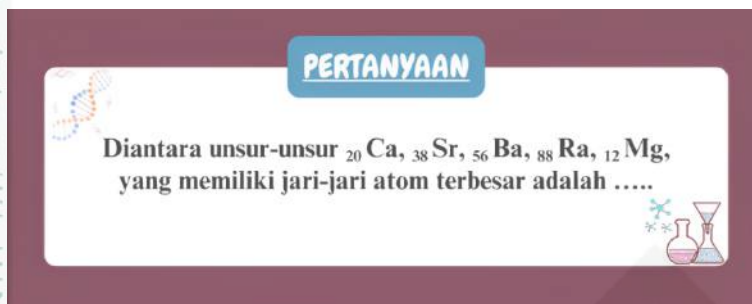
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

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

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

- 4) Tampilan belakang isi kartu soal



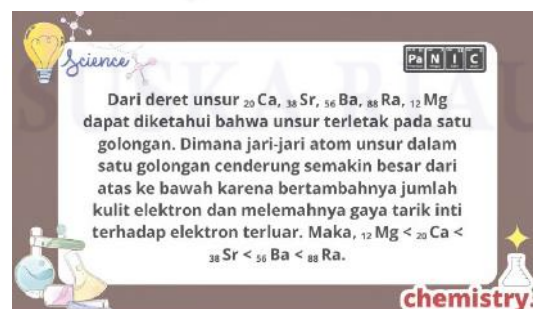
- 5) Tampilan depan kartu jawaban



- 6) Tampilan belakang isi kartu jawaban



- 7) Tampilan depan dan isi penjelasan jawaban kartu kode abjad



LAMPIRAN G

SURAT-SURAT

Lampiran G.1 Lembar Disposisi

Lampiran G.2 Surat Keterangan Pembimbing Skripsi

Lampiran G.3 Surat Mohon Izin Melakukan PraRiset

Lampiran G.4 Surat Balasan PraRiset

Lampiran G.5 Surat Mohon Izin Melakukan Riset

Lampiran G.6 Surat Balasan Riset

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim 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 merugikan kepentingan 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 G.1

LEMBAR DISPOSISI

WINDA VIRANTI SUKMA 11810722077		INDEK BERKAS:	
		KODE:	
HAL : Pengajuan Pembimbing Tugas Akhir TANGGAL : NOMOR : ASAL : Pendidikan Kimia			
TANGGAL PENYELESAIAN :		SIFAT :	
INSTRUKSI/INFORMASI*) * Permasalahan Sudah Diarahkan * Judul Nomor dapat diteruskan * Pembimbing yang diusulkan Zona Octarya, M.Pd Ketua Jurusan PKA  Dr. Kuncoro Hadi, S.Si, M.Sc		DITERUSKAN KEPADA: 1. 2. 3. 4. 5. 6.	
*)1. Kepada Bawahan "Instruksi" atau "Informasi" 2. Kepada Atasan "Informasi " atau "Instruksi"			

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



Lampiran G.2

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim 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 : B-5987/Un.04/F.II.1/PP.00.9/02/2025
Sifat : Biasa
Lampiran : -
Hal : *Pembimbing Skripsi*

Pekanbaru, 25 Februari 2025

Kepada Yth.
Zona Octarya, M.Si
Dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Dengan hormat, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau menunjuk Saudara sebagai pembimbing skripsi mahasiswa :

Nama : WINDA VIRANTI SUKMA
NIM : 11810722077
Jurusan : Pendidikan Kimia
Judul : Desain dan Uji Coba Media Kartu Index Card Match untuk Memfasilitasi Pembelajaran Sistem Periodik Unsur Pada Siswa Kelas X
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 terimakasih.



Wassalam
Dekan
Wakil Dekan I

Dr. Zarkasih, M.Ag.
NIP. 19721017 199703 1 004

Tembusan :
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim 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 merugikan kepentingan 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 G.3

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim 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 merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
 كلية التربية والتعليم
FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING
Jl. H. R. Soebrantas No. 155 Km 18 Tampan Pekanbaru Riau 28293 PO. BOX 1004 Telp. (0761) 561647
 Fax. (0761) 561647 Web www.ftk.uinsuka.ac.id E-mail: ftak_uinsuka@yahoo.co.id

UIN SUSKA RIAU

Nomor : Un.04/F.II.3/PP.00.9/24584/2024
 Sifat : Biasa
 Lamp. : -
 Hal : **Mohon Izin Melakukan PraRiset**

Pekanbaru, 09 Desember 2024

Kepada
 Yth. Kepala Sekolah
 SMA Negeri 7 Pekanbaru
 di
 Tempat

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh
 Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sultan Syarif Kasim Riau dengan ini memberitahukan kepada saudara bahwa :

Nama : Winda Viranti Sukma
 NIM : 11810722077
 Semester/Tahun : XIII (Tiga Belas) / 2024
 Program Studi : Pendidikan Kimia
 Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

ditugaskan untuk melaksanakan Prariset guna mendapatkan data yang berhubungan dengan penelitiannya di Instansi yang saudara pimpin.

Sehubungan dengan itu kami mohon diberikan bantuan/izin kepada mahasiswa yang bersangkutan.

Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Wassalam
 a.n. Dekan
 Wakil Dekan III

Dr. Amirah Diniaty, M.Pd. Kons.
 NIP. 19751115 200312 2 001

UIN SUSKA RIAU

Lampiran G.4

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim 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 merugikan kepentingan 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
SEKOLAH MENENGAH ATAS (SMA) NEGERI 7 PEKANBARU
AKREDITASI: A (AMAT BAIK)

Jl. Kapur Gg. Kapur III No. 7 Senapelan Kota Pekanbaru Kode POS. 28154
Email : sma7pekanbaru@yahoo.co.id Website: www.sman7pekanbaru.sch.id, Tlpn. (0761) 36772 Fax (0761) 36772
NSS: 301096002033 NPSN: 10404018



Pekanbaru, 18 Februari 2025

Nomor : 400.3.8.1/SMAN7/2025/ 069

Lamp. :-

Hal : Izin PraRiset

Kepada Yth.

Bapak/Ibu Dekan Fakultas Tarbiyah dan
Keguruan UIN Suska Riau

di -

dī -

Tempat

Dengan hormat,

Menindaklanjuti Surat Izin PraRiset Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau Nomor: Un.04/F.II.3/PP.00.9/24584/2024 tanggal 9 Desember 2024, perihal Izin Melakukan PraRiset di SMA Negeri 7 Pekanbaru.

Sehubungan dengan hal tersebut diatas kami memberikan izin kepada Mahasiswa/i dengan nama berikut untuk melakukan PraRiset di SMA Negeri 7 Pekanbaru.

Nama : Winda Viranti Sukma
NIM : 11810722077
Program Studi : Pendidikan Kimia
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Demikianlah untuk dapat Bapak/Ibu maklumi, atas perhatian dan bantuannya kami ucapkan terima kasih.

Kepala Sekolah

Amri, M.Pd
Pembina Utama Muda / IVc
NIP. 196804201994121002



Lampiran G.5

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim 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 merugikan kepentingan 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.16 Tampan Pekanbaru Riau 28293 PO. BOX 1004 Telp. (0761) 561647
Fax. (0761) 561647 Web. www.ftk.uinsuska.ac.id, E-mail: effak_uinsuska@yahoo.co.id

Nomor : B-5770/Un.04/F.II/PP.00.9/02/2025
Sifat : Biasa
Lamp. : 1 (Satu) Proposal
Hal : *Mohon Izin Melakukan Riset*

Pekanbaru, 20 Februari 2025

Kepada
Yth. Sekolah
SMA Negeri 7 Pekanbaru
Di Pekanbaru

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

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

Nama : Winda Viranti Sukma
NIM : 11810722077
Semester/Tahun : XIV (Empat Belas)/ 2025
Program Studi : Pendidikan Kimia
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Sultan Syarif Kasim Riau

ditugaskan untuk melaksanakan riset guna mendapatkan data yang berhubungan dengan judul skripsinya : DESAIN DAN Uji COBA MEDIA KARTU INDEX CARD MATCH UNTUK MEMFASILITASI PEMBELAJARAN SISTEM PERIODIK UNSUR PADA SISWA KELAS X

Lokasi Penelitian : SMA Negeri 7 Pekanbaru

Waktu Penelitian : 3 Bulan (20 Februari 2025 s.d 20 Mei 2025)

Sehubungan dengan itu kami mohon diberikan bantuan/izin kepada mahasiswa yang bersangkutan.

Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Wassalam,
a.n. Rektor
Dekan

Dr. H. Kadar, M.Ag.
NIP 19650521 199402 1 001

Tembusan :
Rektor UIN Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

Lampiran G.6



PEMERINTAH PROVINSI RIAU
DINAS PENDIDIKAN
SEKOLAH MENENGAH ATAS (SMA) NEGERI 7 PEKANBARU
AKREDITASI: A (AMAT BAIK)

JL. Kapur Gg. Kapur III No. 7 Senapelan Kota Pekanbaru Kode POS. 28154
 Email : sma7pekanbaru@yahoo.co.id Website: www.sman7pekanbaru.sch.id, Tlpn. (0761) 36772 Fax (0761) 36772
 NSS: 301096002033 NPSN: 10404018



Nomor : 400.3.8.1/SMAN7/2025/ 288
 Lamp : -
 Hal : Pernyataan Selesai Riset

Pekanbaru, 25 April 2025

Kepada Yth,
 Bapak/Ibu Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
 Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
 di -
 Tempat

Dengan hormat,
 Menindaklanjuti surat Fakultas Tarbiyah dan Keguruan nomor: B-5770/Un.04/F.II/PP.00.9/02/2025 perihal Mohon Izin Melakukan Riset. Sehubungan dengan hal tersebut kami Menyatakan bahwa Mahasiswa/i dengan nama berikut telah selesai melakukan Riset/Penelitian di SMA Negeri 7 Pekanbaru.

Nama	: Winda Viranti Sukma
NIM	: 11810722077
Program Studi	: Pendidikan Kimia
Fakultas	: Tarbiyah dan Keguruan
Judul Penelitian	: Desain dan Uji Coba Media Kartu Index Card Match Untuk Memfasilitasi Pembelajaran Sistem Periodik Unsur pada Siswa Kelas X.

Demikian surat ini kami sampaikan, untuk digunakan sebaga imana mestinya. kami ucapkan terima kasih.

Kepala Sekolah

 M. Pd
 Pembina Utama Muda / IVc
 NIP. 196804201994121002



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim 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 merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

RIWAYAT PENULIS



Winda Viranti Sukma lahir di Air Molek, 13 Juli 2000.

Anak dari pasangan Bapak Trinarto dan Ibu Fatrialis merupakan anak ke-3 dari tiga bersaudara. Selama hidup penulis telah menyelesaikan beberapa pendidikan, diantaranya pendidikan Taman Kanak-kanak di TK Islam

Raudhatul Ulum dan lulus pada tahun 2006, Sekolah Dasar di SDN 007 Sidomulyo dan lulus pada tahun 2012, Sekolah Menengah Pertama di SMPN 3 Pasir Penyau dan lulus pada tahun 2015, Sekolah Menengah Atas di SMAN 1 Pasir Penyau dan lulus pada tahun 2018. Pada tahun 2018, penulis melanjutkan jenjang pendidikan di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau (UIN SUSKA RIAU) melalui jalur undangan SBMPTN. Penulis diterima di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, tepatnya di Jurusan Pendidikan Kimia. Penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata dari Rumah (KKN-DR) di Desa Perkebunan Sungai Lala, Kecamatan Sungai Lala, Kabupaten Indragiri Hulu, Provinsi Riau. Kemudian penulis melaksanakan Program Pengalaman Lapangan Daring (PPL-Daring) di SMAN 7 Pekanbaru. Penulis melaksanakan penelitian di SMAN 7 Pekanbaru, dengan judul penelitian **“Desain dan Uji Coba Media Kartu *Index Card Match* untuk Memfasilitasi Pembelajaran Sistem Periodik Unsur pada Siswa Kelas X”** dan dinyatakan lulus pada tanggaldengan menyandang gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.).

Motto : “Jika salah, perbaiki. Jika gagal, coba lagi. Tapi, jika kamu menyerah, semuanya selesai”.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 milik UIN Suska Riau