

**PENGEMBANGAN APLIKASI *ANDROID HYDROCARBON*
NOMENCLATURE PADA MATERI TATANAMA SENYAWA
HIDROKARBON KELAS XI SMA**

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Ilmu Pendidikan dan Sains Islam Universitas Islam Kuantan Singingi
Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan



OLEH :

**ANDIYAN PUTRA WIDADI
NPM.200309010**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN DAN SAINS ISLAM
UNIVERSITAS ISLAM KUANTAN SINGINGI
TELUK KUANTAN
1447 H/2025 M**

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Andiyan putra widadi
Tempat/Tanggal Lahir : Sako Margasari, 25 Juni 2002
NPM : 200309010
Alamat : Sako Margasari, kecamatan Logas Tanah Darat,
Kabupaten Kuantan Singingi

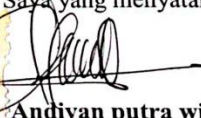
Dengan ini menyatakan bahwa skripsi dengan judul **“Pengembangan aplikasi *android hydrocarbon nomenclature* pada materi tatanama senyawa hidrokarbon kelas XI SMA ”** adalah benar hasil karya/tulisan saya sendiri.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar – benarnya dan apabila dikemudian hari pernyataan ini tidak benar, maka saya bersedia menanggung resikonya.

Teluk Kuantan, 21 Juli 2025

Saya yang menyatakan




Andiyan putra widadi
200309010

ROSA MURWINDRA, S.Pd., M.Si
DOSEN PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN DAN SAINS ISLAM
UNIVERSITAS ISLAM KUANTAN SINGINGI (UNIKS)

NOTA DINAS

Perihal : Skripsi Andiyan putra widadi

Kepada Yth,
Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan dan
Sains Islam
Universitas Islam Kuantan Singingi
Di-

Teluk Kuantan

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Setelah membaca, meneliti, mengoreksi dan melakukan perbaikan terhadap skripsi saudara :

Nama	: Andiyan putra widadi
NPM	: 200309010
Program Studi	: Pendidikan Kimia
Fakultas	: Ilmu Pendidikan dan Sains Islam
Judul	: Pengembangan Aplikasi <i>Android Hydrocarbon Nomenclature</i> Pada Materi Tatanama Senyawa Hidrokarbon Kelas XI SMA

Maka dengan ini dapat disetujui untuk diuji dan diberikan penilaian dalam sidang Munaqasyah Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Ilmu Pendidikan dan Sains Islam Universitas Islam Kuantan Singingi.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Teluk Kuantan, 21 Juli 2025
Pembimbing I



Rosa Murwindra, S.Pd., M.Si
NIDN. 1014078503

Dr. IRFANDI, M.Pd
DOSEN PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN DAN SAINS ISLAM
UNIVERSITAS ISLAM KUANTAN SINGINGI (UNIKS)

NOTA DINAS

Perihal : Skripsi Andiyan putra widadi

Kepada Yth,
Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan dan
Sains Islam
Universitas Islam Kuantan Singingi
Di-

Teluk Kuantan

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Setelah membaca, meneliti, mengoreksi dan melakukan perbaikan terhadap skripsi saudara :

Nama	: Andiyan Putra Widadi
NPM	: 200309010
Program Studi	: Pendidikan Kimia
Fakultas	: Ilmu Pendidikan dan Sains Islam
Judul	: Pengembangan Aplikasi <i>Android Hydrocarbon Nomenclature</i> Pada Materi Tata nama Senyawa Hidrokarbon Kelas XI SMA

Maka dengan ini dapat disetujui untuk diuji dan diberikan penilaian dalam sidang Munaqasyah Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Ilmu Pendidikan dan Sains Islam Universitas Islam Kuantan Singingi.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Teluk Kuantan, 21 Juli 2025
Pembimbing II



Dr. Irfandi, M.Pd
NIDN. 1012059601

PERSETUJUAN PEMBIMBING DAN KETUA PRODI

Skripsi dengan judul “**Pengembangan Aplikasi *Android Hydrocarbon Nomenclature* Pada Materi Tatanama Senyawa Hidrokarbon Kelas XI SMA**”, yang ditulis oleh **ANDIYAN PUTRA WIDADI, NPM 200309010** dapat diterima dan disetujui untuk diajukan dalam sidang Munaqasyah Sarjana Strata satu (S1) Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Ilmu Pendidikan dan Sains Islam Universitas Islam Kuantan Singingi untuk memenuhi salah satu persyaratan meraih gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd).

Teluk Kuantan, 21 Juli 2025

Mengetahui,

Pembimbing I

Pembimbing II



Rosa Murwindra, S.Pd., M.Si
NIDN. 1014078503



Dr. Irfandi, M.Pd
NIDN. 1012059601

Mengetahui,
Ketua Prodi Pendidikan Kimia



Rosa Murwindra, S.Pd., M.Si
NIDN. 1014078503

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

Skripsi dengan judul “Pengembangan aplikasi *android Hydrocarbon Nomenclature* pada materi tatanama senyawa hidrokarbon Kelas XI SMA”, yang ditulis oleh Andiyana putra widadi, NPM 200309010 telah diuji dalam sidang Munaqasyah Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Ilmu Pendidikan dan Sains Islam Universitas Islam Kuantan Singingi pada tanggal 30 Juli 2025.

Skripsi ini telah diterima sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan (S.Pd) pada program studi Pendidikan Kimia.

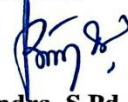
Teluk Kuantan, 30 Juli 2025

Mengesahkan
Tim Sidang Munaqasyah
Ketua



Bustanur, S.Ag., M.Us
NIDN. 2120067501

Moderator



Rosa Murwindra, S.Pd., M.Si
NIDN. 1014078503

Sekretaris



Dr. Infandi, M.Pd
NIDN: 1012059601

Penguji I



Jumriana Rahayu N, S.Pd., M.Si
NIDN. 1013077803

Penguji II



Dwi Putri Musdansi, M.Pd
NIDN. 1019049801

Mengetahui,
Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan dan Sains Islam



Bustanur, S.Ag., M.Us
NIDN. 2120067501

ABSTRAK

ANDIYAN PUTRA WIDADI (2025) : “Pengembangan Aplikasi *Android Hydrocarbon Nomenclature* Pada Materi Tatanama Senyawa Hidrokarbon Kelas XI SMA”

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis bagaimana kelayakan pengembangan media pembelajaran *Hydrocarbon nomenclature* pada materi tatanama senyawa hidrokarbon kelas XI SMA. Penelitian ini merupakan penelitian *Research and Development (R&D)* dengan menggunakan model 4D. Teknik pengumpulan data dengan menggunakan lembar validasi ahli media, lembar validasi ahli materi, lembar validasi respon peserta didik, dan lembar validasi respon tenaga pendidik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran *Hydrocarbon nomenclature* memenuhi kategori yang sangat valid. Hal ini berdasarkan dari hasil persentase ahli media yang diperoleh sebesar 93,87% dan ahli materi sebesar 80%. Dan hasil yang diperoleh dari respon tenaga pendidik sebesar 85,75% dengan kategori sangat menarik serta hasil yang diperoleh dari respon peserta didik sebesar 92% dengan kategori sangat menarik.

Kata kunci : *Android*, Media pembelajaran, tatanama senyawa hidrokarbon

ABSTRACT

ANDIYAN PUTRA WIDADI (2025) : “Development Of *Android* Application For The Hydrocarbon Nomenclature On The Nomenclature Of Hydrocarbon Compounds For Class XI SMA

This research aims to analyze the feasibility of developing a Hydrocarbon nomenclature learning media on the nomenclature of hydrocarbon compounds for class XI SMA. This research is a Research and Development (R&D) research using the 4D model. Data collection techniques using media expert validation sheets, material expert validation sheets, student response validation sheets, and educator response validation sheets. The results of the research indicate that the Hydrocarbon nomenclature learning media meets the very valid category. This is based on the results of the percentage of media experts obtained by 93.87% and material experts by 80%. And the results obtained from the responses of educators were 85.75% with a very interesting category and the results obtained from student responses were 92% with a very interesting category

.

Keywords : *Android*, Learning media, nomenclature of hydrocarbon compounds

DAFTAR ISI

	Halaman
SURAT PERNYATAAN	i
NOTA DINAS.....	ii
NOTA DINAS.....	iii
PERSETUJUAN PEMBIMBING DAN KETUA PRODI.....	iv
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI.....	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI.....	viii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
C. Batasan Masalah	6
D. Rumusan Masalah.....	6
E. Tujuan Penelitian	7
F. Kegunaan Penelitian	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Kajian Teoritis	8
B. Penelitian Relevan	20
C. Kerangka Konseptual.....	22
D. Defenisi Operasional.....	25
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian.....	26
B. Waktu dan Lokasi Penelitian	30
C. Subjek dan Objek Penelitian.....	30

D. Teknik Pengumpulan Data.....	31
---------------------------------	----

E. Teknik Analisis Data.....	35
------------------------------	----

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan	37
---------------------	----

B. Saran	37
----------------	----

DAFTAR KEPUSTAKAAN

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pembelajaran menjadi salah satu bagian yang terpenting di dalam dunia pendidikan pembelajaran sebagai suatu proses, cara, perbuatan untuk membentuk manusia sebagai individu yang harus belajar.¹ Pembelajaran pada hakekatnya sebuah perilaku peserta didik yang berinteraksi dengan lingkungan sehingga menciptakan perubahan perilaku yang baik. Dalam ruang lingkup dunia pendidikan pembelajaran terdapat hubungan antara pendidik, peserta didik dan sumber belajar yang saling terhubung di dalam lingkungan belajar di kelas untuk mencapai tujuan – tujuan pembelajaran secara maksimal dengan merencanakan, mendesain, dilaksanakan, dan di evaluasi secara sistematis agar menncapai tujuan-tujuan pembelajaran yang efektif dan efisien.

Memberikan pengajaran yang efektif dan inovatif seorang pendidik juga harus bisa untuk dapat memantau dan memperhatikan perkembangan peserta didik baik dalam perkembangan inteligensi maupun psikisnya. Peranan pendidik tidak hanya untuk memberikan informasi, melainkan juga mengarahkan dan memberi fasilitas belajar (*directing and facilitating the learning*) kepada peserta didik agar proses belajar lebih maksimal. Seorang tenaga pendidik di era abad ke-21 ini harus memahami bahwa pendidikan

¹ Syafrin yulia Dkk, 2023 “pelaksanaan pembelajaran pendidikan agama islam”, *educativo:jurnal pendidikan* vol 2 no 1, Bukit Tinggi, hal 73.

menfokuskan pada peserta didik untuk lebih aktif dalam proses belajar, hal ini mengartikan bahwa peran tenaga pendidik hanya sebagai perantara untuk membantu peserta didik mencapai tujuan belajarnya.³

Dunia pendidikan saat ini sudah memasuki era *society* 5.0 yang di tandai dengan dimanfaatkannya sarana komputer dan internet di dalam proses pembelajaran. Perubahan revolusi era *society* 5.0 di abad ke-21 menuju ke arah digitalisasi yang akan mendorong perubahan pembelajaran di sekolah-sekolah untuk mengikuti perkembangan teknologi yang menuntut tenaga pendidik dan peserta didik melek teknologi digital. Tenaga pendidik bukan menjadi satu-satunya sumber belajar, peserta didik dapat di arahkan untuk mencari sumber belajar melalui internet dan media pembelajaran lainnya. Dunia pendidikan pada abad ke-21 ini sudah sangat dipengaruhi oleh media elektronik sebagai salah satu media pembelajaran yang berperan penting dalam proses pembelajaran yang dapat menjelaskan berbagai materi- materi yang abstrak dan sulit dilihat dan di pahami secara langsung oleh peserta didik.

Penggunaan berbagai media elektronik di dalam proses belajar dapat memunculkan semangat, keinginan dan minat baru serta memotivasi peserta didik dalam kegiatan belajar. media pembelajaran tidak hanya digunakan sebatas untuk alat peraga, namun juga dapat di gunakan sebagai solusi untuk materi-materi yang sulit dipahami oleh peserta didik, salah satunya pada mata pelajaran kimia. Kimia adalah bagian dari ilmu alam yang mempelajari

³Siti nuraeni Dkk. 2023. “Implementasi *self-efficacy* dan keterampilan berpikir kritis peserta didik pada pembelajaran kimia abad -21”, *Jambura journal of education chemistry* Vol 1 No2, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah , Jakarta

komposisi, struktur dan perubahan zat dalam proses alam dan percobaan⁴. Dalam ilmu kimia banyak sekali bahan yang perlu dipelajari, salah satunya adalah hidrokarbon. Hidrokarbon merupakan materi yang sebagian besar mencakup pemintalan, pemahaman dan perhitungan konsep dan rumus. Pada materi hidrokarbon diharapkan dapat mengklasifikasikan senyawa hidrokarbon berdasarkan kejenuhan ikatannya, memberi nama, menjelaskan sifat fisika dan kimia, serta menentukan isomer senyawa hidrokarbon, yang tidak dapat dilakukan hanya dengan belajar hafalan saja, namun memerlukan pemahaman yang kuat. Konsep dan media yang dapat meningkatkan pemahaman.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara pada kegiatan Asistensi mengajar di SMAN 2 Sentajo Raya dengan ibu Aprinawati,S.Pd di SMAN 2 Sentajo Raya.⁵ Ada beberapa masalah yang ditemukan yaitu kurangnya minat belajar peserta didik terhadap pembelajaran kimia karena kurangnya penggunaan media yang dapat menarik perhatian peserta didik dan media yang digunakan pada pembelajaran kimia hanya berupa media sederhana seperti modul, sistem periodik dan buku. artinya pendidik sudah mulai menggunakan media pembelajaran tetapi masih bersifat media sederhana. Padahal, perangkat yang dapat mendukung media pembelajaran interaktif seperti *wifi*. Sehubungan dengan uraian tersebut, maka penting untuk mengembangkan media pembelajaran lain yang menarik bagi peserta didik

⁴ Dellazal Pitri. 2023. "*Pengembangan Media Interaktif Google Sites Pada Sub Materi Tata Nama Senyawa Hidrokarbon Kelas XI MIPA di SMA/MA*" universitas Islam Kuantan Singingi.

⁵ Wawancara Dengan Aprinawati, Pada Bulan Desember Tahun 2022 Di Kantor Majelis Pendidik SMAN 2 Sentajo Raya

sehingga pemenuhan kebutuhan proses pembelajaran dapat tercapai. Pemanfaatan salah satu media pembelajaran yang terintegrasi dengan teknologi berupa aplikasi *android*. Salah satu penelitian yang dilakukan oleh Devi Kurnia Khikmawati dkk pada tahun 2021 yang meneliti tentang pemanfaatan *smartphone* untuk meningkatkan minat belajar peserta didik mendapatkan hasil yang cukup baik dimana penggunaan *smartphone* dalam proses pembelajaran dapat membantu peserta didik lebih termotivasi dalam belajar sehingga terwujudnya minat peserta didik dalam belajar, peserta didik lebih mudah memahami materi pembelajaran dengan menggunakan media *smartphone* dan tidak merasa kesulitan dalam mengerjakan latihan dan soal disertai dengan video pembelajaran.

Media berbasis *Android* merupakan aplikasi edukasi kimia yang dapat diakses di *smartphone* atau tablet yang mempunyai sistem operasi *android*. Penelitian pengembangan aplikasi *android* sudah mulai banyak dilakukan di berbagai sekolah yang terdapat di Indonesia yang dapat memberikan perkembangan pembelajaran kimia, penelitian tersebut diantaranya penelitian yang dilakukan oleh Azra Nur Syawala dan Nanang Nabhar Fakhri Auliya dengan judul pengembangan aplikasi berbasis *android* sebagai media pembelajaran matematika pada materi kesebangunan dan kekongruenan menunjukkan hasil yang sangat memuaskan dengan perolehan hasil dari validasi ahli materi dengan skor 92,5% dan ahli media dengan skor 86%. Serta tanggapan peserta didik memperoleh skor sebesar 84,14%.

Penelitian pengembangan aplikasi *android* juga dilakukan oleh winda sintia elisabeth sinaga, Dkk pada tahun 2023 dengan judul pengembangan multimedia interaktif berbentuk aplikasi *android* berbasis multipel representasi pada materi kesetimbangan kimia mendapatkan hasil yang sangat baik dengan perolehan rata-rata skor dari ahli media sebesar 5,0 dan 4,83 dengan kategori sangat baik dan skor dari ahli materi sebesar 4,6 dengan kategori sangat baik. Penilaian dari tenaga pendidik sebesar 4,8 dengan kategori sangat baik dan respon peserta didik dengan skor 4,3 dengan kategori sangat baik.

Berdasarkan hasil dari respon peserta didik dan tenaga pendidik pada penelitian di atas menunjukkan hasil sangat baik dan sangat layak terhadap aplikasi *android* sebagai salah satu media pembelajaran. Pengembangan inilah yang nantinya diharapkan dapat membawa perubahan pada tingkat minat belajar peserta didik. Oleh karena itu pengembangan media pembelajaran berbasis *android* pada materi tatanama senyawa hidrokarbon kelas XI SMA yang akan dikembangkan ini menjadi inovasi media pembelajaran yang dapat digunakan peserta didik melalui *smartphone*, Memudahkan peserta didik untuk belajar tanpa membawa lembar kerja dan buku sehingga mereka dapat berkonsentrasi di mana saja dan kapan saja dan merubah pandangan peserta didik atas sulitnya mata pelajaran kimia. Maka peneliti tertarik untuk mengembangkan aplikasi *android Hydrocarbon Nomenclature* pada materi tatanama senyawa hidrokarbon untuk peserta didik.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan peneliti maka dapat diidentifikasi beberapa permasalahan yang ada yaitu :

1. Terbatasnya media pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran.
2. Perlunya media belajar yang lain atau sesuatu yang menambah semangat tingkat belajar peserta didik, sehingga peserta didik dapat dengan mudah mempertahankan dan menguasai materi-materi kimia.

C. Batasan Masalah

Terdapat banyak hal yang harus ditinjau kembali ke dasar masalah yang baru saja dipaparkan, sehingga penting untuk membatasi masalah tersebut agar penelitiannya tidak terlalu luas. Batasan masalah adalah sebagai berikut:

1. Media berisikan materi yang terbatas hanya pada sub materi tata nama senyawa hidrokarbon kelas XI SMA
2. Media aplikasi *android Hydrocarbon nomenclature* dapat diakses hanya terbatas pada *smartphone* jenis *android*.

D. Rumusan Masalah

Bagaimana kelayakan produk aplikasi *android hydrocarbon nomenclature* pada materi tatanama senyawa hidrokarbon yang dikembangkan?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran berbasis *android* untuk kelas XI SMA pada materi senyawa hidrokarbon yang di kembangkan.

F. Kegunaan Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi pendidik

Sebagai bahan informasi dalam memilih media pembelajaran yang paling tepat agar pendidik menjadi lebih berhasil dan mencapai hasil belajar yang maksimal serta Memberikan pilihan media pembelajaran dalam proses pembelajaran kimia pada materi senyawa hidrokarbon.

2. Bagi peserta didik

Memudahkan peserta didik untuk belajar tanpa membawa lembar kerja dan buku sehingga mereka dapat berkonsentrasi di mana saja dan kapan saja serta dapat mempersiapkan peserta didik dalam mengerjakan soal sehingga skor pemenuhan standar peserta didik dapat tercapai.

3. Bagi sekolah

Sebagai inovasi media pembelajran yang digunakan dalam belajar

4. Bagi peneliti

Sebagai referensi untuk melakukan penelitian dengan jenis penelitian yang sama dan dapat mengembangkan produk dalam penelitian ini pada penelitian selanjutnya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teoritis

1. Pembelajaran

Pembelajaran adalah salah satu bagian yang terpenting di dalam dunia pendidikan pembelajaran sebagai suatu proses, cara, perbuatan untuk membentuk manusia sebagai individu yang harus belajar.⁶ Di dalam ruang lingkup dunia pendidikan pembelajaran terdapat hubungan antara pendidik, peserta didik dan sumber belajar yang saling terhubung di dalam lingkungan belajar di kelas untuk mencapai tujuan – tujuan pembelajaran secara maksimal dengan merencanakan, mendesain, dilaksanakan, dan di evaluasi secara sistematis⁷.

Pembelajaran merupakan hubungan timbal balik antara pendidik dengan peserta didik di dalam situasi belajar di kelas dengan berbagai rangkaian proses belajar untuk mencapai suatu tujuan tertentu. di dalam proses pembelajaran segala komponen-komponen di dalamnya harus saling berkaitan dan berintergrasi satu sama lainnya, sehingga dengan saling keterkaitan dan terintegrasi semua komponen pembelajaran akan mengurangi kendala yang dapat mempengaruhi tujuan pembelajaran. Pada hakekatnya pembelajaran dapat mengubah peserta didik menjadi pribadi yang lebih baik di dalam berinteraksi dengan lingkungannya, dengan menjadi pribadi yang baik membuat peserta didik dapat dengan lebih mudah untuk berbaur dengan lingkungan di sekitar nya yang dapat

⁶ Syafrin yulia Dkk.2023. “pelaksanaan pembelajaran pendidikan agama islam”, *educativo:jurnal pendidikan* vol 2 no 1, Bukit Tinggi, hal 73

⁷ Ibid

mendukung peningkatan kemampuan peserta didik dalam belajar. terdapat 5 fungsi dalam pembelajaran yaitu sebagai berikut:⁸

a) Pembelajaran sebagai sistem.

Pembelajaran sebagai sistem untuk mengkoordinir semua komponen-komponen dalam proses belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran seperti materi pembelajaran, strategi dan metode pembelajaran dan tindak lanjut pembelajaran.

b) Pembelajaran sebagai proses.

Suatu cara ataupun rangkaian tindakan pendidik untuk membuat peserta didik dapat mengikuti proses belajar.

c) Fungsi Persiapan.

Fungsi persiapan pembelajaran merencanakan PROTA(Program Tahunan), PROSEM (Program Semester), dan penyusunan RPP serta Silabus.

d) Melaksanakan kegiatan pembelajaran.

Sebagai acuan untuk persiapan pembelajaran yang akan di buat oleh pendidik yang banyak di pengaruhi oleh metode dan strategi dalam menyampikan materi kepada peserta didik.

e) Menindaklanjuti pembelajaran yang di kelolanya.

Pemberian pengayaan dan layanan remedial kepada peserta didik yang mengalami kesulitan dalam belajar.

Pembelajaran yang baik tentunya memiliki tujuan yang harus di capai baik oleh pendidik maupun peserta didik.tujuan pembelajaran merupakan suatu aspek

⁸ Ibid.

yang harus di pertimbangkan dalam merencanakan pembelajaran. Akhiruddin dalam bukunya menyebutkan bahwa banyak pengertian yang di berikan oleh para ahli pembelajaran mengenai tujuan pembelajaran. Diantaranya adalah⁹:

- a) Robert F. Mager tahun 1962 menyebutkan bahwa tujuan pembelajaran sebagai tujuan perilaku yang hendak di capai atau yang dapat di kerjakan oleh peserta didik pada kondisi dan tingkat kompetensi tertentu.
- b) Edwar L. Dejnozka dan David E. Kapel tahun 1981 yang memandang bahwa tujuan pembelajaran adalah suatu pernyataan yang spesifik yang dinyatakan dalam perilaku atau penampilan yang di wujudkan dalam bentuk tulisan untuk menggambarkan hasil yang di harapkan .
- c) Fred Percival dan Henry Ellington tahun 1984 tujuan pembelajaran merupakan suatu pernyataan yang jelas dan menunjukkan penampilan atau keterampilan peserta didik tertentu yang di harapkan dapat dicapai sebagai hasil belajar.

Berdasarkan ketiga penjelasan para ahli di atas dapat di simpulkan bahwa tujuan dari pembelajaran yaitu pembentukan dan perubahan perilaku peserta didik dalam meningkatkan suatu penampilan, tingkah laku dan keterampilan peserta didik yang di harapkan untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Pelaksanaan pembelajaran merupakan hasil integrasi dari beberapa komponen yang mempunyai fungsi masing-masing dengan maksud agar

⁹ Ibid

pencapaian tujuan pembelajaran dapat terpenuhi¹⁰. Dalam strategi pembelajaran terdapat beberapa komponen yang harus di perhatikan oleh pendidik, yaitu:

a) Tujuan Pembelajaran

Tujuan pembelajaran merupakan pembentukan dan perubahan perilaku peserta didik dalam meningkatkan suatu penampilan, tingkah laku dan keterampilan peserta didik yang di harapkan untuk mencapai tujuan pembelajaran¹¹.

b) Sumber Belajar.

Sumber belajar adalah segala bentuk yang berada di luar sisi seseorang yang dapat di gunakan untuk membuat atau memperlancar proses belajar bagi dirinya sendiri atau peserta didik yang dapat di gunakan untuk memperlancar proses belajar. Sumber belajar terdiri dari manusia, materi, lingkungan, aktivitas dan alat perlengkapan¹².

c) Strategi pembelajaran.

Strategi pembelajaran adalah kegiatan seorang pendidik untuk memikirkan dan mengupayakan konsistensi antar aspek komponen yang membentuk sistem pembelajaran¹³.

d) Media Pembelajaran.

Media pembelajaran merupakan alat peraga atau alat yang dapat mendukung penggunaan metode pembelajaran yang dapat di gunakan oleh seorang pendidik dalam proses pembelajaran¹⁴.

¹⁰ Adisel Dkk, 2022. "komponen-komponen pembelajaran dalam kurikulum 2013 pada mata pelajaran IPS", *JOEAI (Journal Of Education And Instruction)* vol 5 no 1, Bengkulu

¹¹ Ibid

¹² Ibid

¹³ Ibid

¹⁴ Ibid

e) Evaluasi pembelajaran.

Evaluasi pembelajaran merupakan alat indikator untuk menilai capaian yang telah ditetapkan dan menilai proses pelaksanaan pengajaran secara keseluruhan. Evaluasi bukan hanya menilai suatu kegiatan secara spontan, tetapi merupakan kegiatan menilai sesuatu secara terencana, sistematis berdasarkan tujuan yang jelas.

2. Media

perkembangan dunia pendidikan yang semakin pesat membuat dunia pendidikan saat ini penuh dengan media-media yang sangat dibutuhkan dalam proses belajar. Media didefinisikan sebagai fasilitas untuk memberikan atau menyampaikan informasi kepada seseorang, karena sifatnya yang fleksibel penggunaan media di dalam dunia pendidikan dapat digunakan di berbagai tingkatan peserta didik sesuai dengan kebutuhannya di dalam proses pembelajaran¹⁵. Media juga menjadi salah satu faktor pendorong peserta didik untuk menambah semangat belajar dan ketertarikan dalam belajar yang bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik. Definisi dari media pembelajaran menurut Gagne & Briggs, menyebutkan bahwa media pembelajaran merupakan suatu alat fisik yang dapat digunakan untuk memberikan bantuan kepada pendidik untuk menampilkan atau menunjukkan materi baik itu berbentuk seperti video, kaset, buku dan lain-lain¹⁶.

Media pembelajaran adalah salah satu faktor pendorong peserta didik untuk dapat mengoptimalkan daya serap dan daya kreativitas yang dimilikinya,

¹⁵ Hasan Muhammad Dkk. 2021. *Media pembelajaran*, (Klaten, Tahta Media Grup), hal 4.

¹⁶ Francisca Dkk 2023. "Pengembangan *E-book* BUDIMAS (Buku Digital Agama Islam) untuk Pembelajaran PAI pada Peserta didik Sekolah Dasar, *Jurnal BASICEDU*, Vol 2 No 3, Hlm 5269.

karena media dapat membuat pembelajaran lebih efektif dan maksimal. Penggunaan media dalam proses pembelajaran memiliki banyak sekali manfaat yaitu¹⁷ :

- a) Membuat peserta didik menjadi semakin tertarik di dalam proses belajar.
- b) Hubungan interaktif antara pendidik dengan peserta didik semakin meningkat.
- c) Dapat menghemat waktu yang di perlukan untuk pendidik menjelaskan materi dan peserta didik untuk memahami materi.
- d) Dapat meningkatkan kualitas dalam belajar.
- e) Denciptakan sikap yang positif untuk peserta didik dengan apa yang di pelajarnya.
- f) Menjadikan peran pendidik untuk berubah menjadi ke arah yang lebih positif.

Seiring dengan perkembangan zaman serta kemajuan dan teknologi menyebabkan timbulnya pengklasifikasian, pengelompokan atau penjenisan media pembelajaran. Pengelompokan media pembelajaran sangat berguna bagi seorang pendidik dalam memilih media yang digunakan untuk proses belajar mengajar tentunya. Pemilihan media tentunya akan di sesuaikan dengan tujuan, materi, kemampuan, dan karakteristik peserta didik dalam proses belajar mengajar¹⁸. media pembelajaran di golongan menjadi 5 jenis, yaitu:

- a) Media berbasis manusia.

¹⁷ Hasan muhammad Dkk. 2021, *Media pembelajaran*, (Klaten, Tahta Media Grup), hal 5.

¹⁸ Ibid.

Media ini sangat bermanfaat khususnya bila tujuan pendidik mengubah sikap atau ingin secara langsung terlibat dengan pemantauan pembelajaran peserta didik. salah satu faktor penting dalam pembelajaran dengan media berbasis manusia ialah rancangan pembelajaran yang interaktif. Pembelajaran interaktif mendorong partisipasi peserta didik dan jika digunakan dengan baik dapat mempertinggi hasil belajar dan pengalihan pengetahuan¹⁹.

b) Media berbasis cetak.

Berbasis cetakan menuntut enam elemen yang perlu di perhatikan pada saat merancang, yaitu konsistensi, format, organisasi, daya tarik, ukuran huruf, dan penggunaan spasi kosong. Beberapa cara yang digunakan untuk menarik perhatian peserta didik adalah dengan warna, huruf dan kotak²⁰.

c) Media berbasis audio-visual.

Media audio-visual yang menggabungkan penggunaan suara dan video dalam bentuk media yang dipakai dalam proses pembelajaran. Salah satu hal yang harus diperhatikan dalam media audio-visual adalah penulisan naskah dan *storyboard* yang memerlukan persiapan yang banyak, rancangan dan penelitian²¹.

d) Media berbasis Komputer.

Komputer berperan sebagai manager dalam proses pembelajaran yang di kenal dengan nama *computer managed instruction* (CMI). Komputer

¹⁹ Ibid.

²⁰ Ibid.

²¹ Ibid.

sebagai pembantu tambahan dalam belajar, pemanfaatannya meliputi penyajian informasi isi materi pembelajaran dan latihan²².

Bentuk-bentuk media pembelajaran dapat di lihat pada tabel berikut:

Tabel 2. 1 Bentuk-Bentuk Media Pembelajaran²³

No	Jenis Media	Media Instruksional
1	Media berbasis manusia	• Pendidik • Instruktur • Tutor • Kegiatan kelompok • <i>Field-trip</i>
2	Media berbasis cetak	• Buku • Lembar kerja peserta didik • Lembaran lepas
3	Media berbasis visual	• Buku • Bagan • Grafik • Peta • Gambar • <i>Slide</i>
4	Media berbasis audio-visual	• Video • Film • Program <i>slide-tape</i> • Televisi
5	Media Berbasis Komputer	• interaktif video • <i>hypertext</i>

3. Aplikasi *Android*

Android adalah sebuah sistem operasi perangkat mobile berbasis *linux* yang mencakup sistem operasi, middleware dan aplikasi. *Android* menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi. Aplikasi *android* merupakan suatu perkembangan media di era industri teknologi yang semakin berkembang yang terdiri dari teks, gambar, video Dan suara yang

²² Ibid.

²³ Ibid.

disebarkan dalam bentuk yang canggih yang dapat dibaca dengan teliti di PC atau gadget elektronik lainnya. Aplikasi *android* dapat menyajikan media yang menyajikan materi-materi yang dalam bentuk elektronik yang berisikan teks, gambar, video yang dapat di akses di komputer maupun *smartphone*. perangkat teknologi seperti buku digital merupakan salah satu hal yang mendukung para peserta didik untuk memiliki kemampuan membaca di sekolah maupun di rumah secara luas.

Pemanfaatan aplikasi *android* ini menjadikan salah satu media untuk berkomunikasi antara pendidik dengan peserta didik, Pendidik tidak hanya mengajar secara tatap muka namun juga dapat di lakukan jarak yang jauh dengan memanfaatkan media aplikasi *android*²⁴. Dilihat dari sudut pandang pendidikan aplikasi *android* memiliki dua fitur penting yaitu :

- 1) Aplikasi *android* merupakan hypermedia, para pengguna dapat menggunakan hyperlink yang di sertakan untuk melompat ke topik terkait, dan teksnya bisa berisi elemen grafik audio dan video²⁵.
- 2) Isi dari aplikasi *android* dengan mudah diubah untuk menyesuaikan kebutuhan para pengguna khususnya peserta didik dengan mengunggah buku baru dan menghapus teks yang tidak diinginkan²⁶.
- 3) Teks pada aplikasi *android* merupakan hypermedia, para pengguna dapat menggunakan *hyperlink* yang di sertakan untuk melompat ke topik terkait, dan teksnya bisa berisi elemen grafik audio dan video²⁷.

²⁴ Linda Rosmery .T & Elvira Sundari. 2020. “Pengembangan Buku Digital Pada Materi Persamaan Garis Singgung Lingkaran, AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika, Vol 9 No 4, Universitas Maritim Raja Ali Haji, Tanjung Pinang, Hlm 1184 - 1191.

²⁵ Dian arisetya. 2022. “penggunaan media buku digital dalam pembelajaran IPA” jurnal PENDISTRA. VI 5.No 1 STKIP Riama Medan.hal 27.

²⁶ Ibid

- 4) Isi dari media aplikasi *android* dengan mudah diubah untuk menyesuaikan kebutuhan para pengguna khususnya peserta didik dengan mengunggah buku baru dan menghapus teks yang tidak diinginkan²⁸.

Penggunaan media dalam pembelajaran memiliki arti penting yaitu ketidakjelasan bahan materi yang disampaikan pendidik bahkan keabstrakan materi dapat di konkretkan dengan penggunaan media. Dengan adanya aplikasi *android* akan lebih mudah bagi peserta didik untuk mengakses kapan dan dimanapun. Aplikasi *android* sebagai media yang dapat meningkatkan produktivitas belajar dalam proses pembelajaran daring dan sebagai alat bantu pendidik dalam mengefektifkan dan mengefesienkan waktu pembelajaran, dan juga aplikasi *android* dapat mengurangi beban pendidik dalam memberikan materi yang memungkinkan bersifat individual serta informasi yang sangat luas kepada peserta didik dan melindungi informasi yang disampaikan²⁹

4. Materi Senyawa Hidrokarbon

Senyawa hidrokarbon adalah senyawa kimia yang hanya terdiri atas unsur karbon (C) dan hidrogen (H). Contohnya adalah metana (CH_4), etena (C_2H_4), dan asetilena atau gas karbit (C_2H_2). Senyawa hidrokarbon banyak terdapat pada minyak bumi dan gas alam.

1) Kekhasan Atom Karbon

- a) Atom karbon mampu membentuk empat ikatan kovalen

Atom karbon memiliki konfigurasi elektron $1s^2 2s^2 2p^2$ atau mempunyai 4 elektron valensi. Sebanyak 4 elektron valensi tersebut

²⁷ Ibid

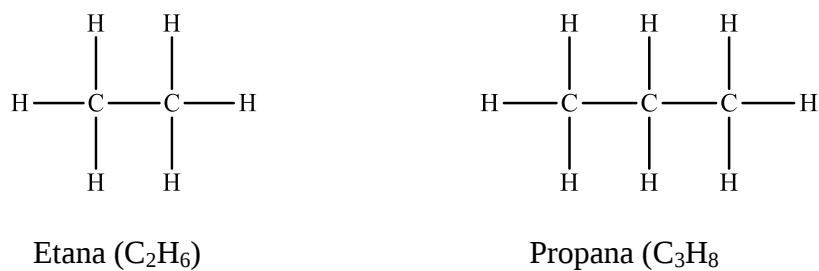
²⁸ Ibid

²⁹ Ibid

mampu mengadakan ikatan dengan atom lainnya. Contohnya pada pembentukan molekul senyawa CH_4 dan CCl_4 ³⁰.

b) Atom karbon mampu membentuk rantai karbon

Atom karbon yang berkaitan dengan atom karbon lain dapat membentuk suatu rantai karbon dari rantai karbon yang pendek sampai rantai karbon yang sangat panjang sehingga dapat membentuk molekul raksasa (makromolekul / polimer). Contohnya adalah molekul plastik, karet, dan polimer-polimer yang lain.³¹ Perhatikan rantai karbon pada molekul senyawa C_2H_6 , C_3H_8 berikut :



Gambar 2. 1 Contoh Rantai Karbon

Tata nama alkana Senyawa alkane memiliki 4 atom C atau lebih, pemberian namanya mengikuti aturan tata nama yang sesuai dengan IUPAC, yaitu sebagai berikut.

- a. Tentukan rantai karbon yang terpanjang dengan jumlah atom C terbanyak sebagai rantai utama (Pokok)
- b. Tentukan cabang-cabangnya yang terletak pada rantai karbon dan tidak diikat oleh atom C di ujung.

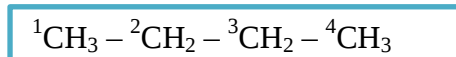
³⁰Munasprianto Ramli, 2022 “kimia untuk SMA Kelas XI”, (Jakarta selatan :Kemeterian Pendidikan, Riset, dan Teknologi)

³¹Ibid.

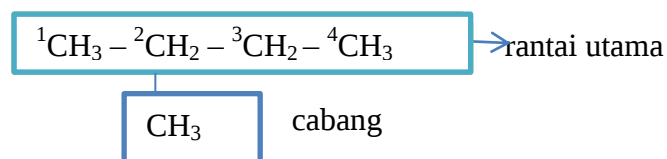
- c. Berikan penomoran 1, 2, 3, dan seterusnya pada atom C rantai utama, dimulai dari ujung yang paling dekat dengan cabang.
- d. Berikan nama senyawa dengan menyebut nama cabang (alkil) beserta nomornya diikuti nama rantai utama (alkana). Nama cabang diantaranya sebagai berikut.
- I. CH_3 = metil
- II. C_2H_5 = etil
- III. C_3H_7 = propil
- IV. C_4H_9 = butil
- V. C_5H_{11} = amil/pentil
- e. Apabila terdapat lebih dari satu cabang berbeda, cabang dituliskan sesuai urutan abjad. Jika cabangnya sama, diberi awalan mono-, di-, tetra-, dan seterusnya di depan nama cabang sesuai dengan jumlah cabang yang sama tersebut.
- f. Untuk senyawa alkane yang tidak bercabang namanya disesuaikan dengan jumlah atom C.

Contoh :

- a. Penamaan senyawa alkana rantai lurus



- b. Penamaan senyawa alkana bercabang



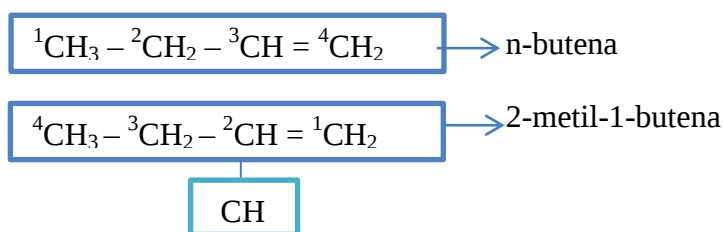
2 - Metilbutana

Gambar 2. 2 Contoh senyawa alkana

4). Tata nama alkena dan alkuna

Aturan tata nama alkena dan alkuna hampir sama dengan alkana, yang membedakan adalah rantai utamanya diberi nama alkena/alkuna disertai dengan nomor letak ikatan rangkap yang terkecil.³²

Contoh: Penamaan senyawa alkena dan alkuna



Gambar 2. 3 Contoh senyawa alkena dan alkuna

B. Penelitian Relevan

Beberapa penelitian yang relevan dalam penelitian ini antara lain :

1. Penelitian yang relevan yaitu penelitian yang di lakukan oleh Azmi aulia rahma dengan judul “ Pengembangan media pembelajaran kimia berbasis *android* pada materi korosi” dengan hasil penelitian pada validasi ahli materi sebesar 94,12% dan ahli media sebesar 100% dengan kategori sangat baik serta hasil validasi respon peserta didik sebesar 89,78% dan validasi respon tenaga pendidik sebesar 94,28%.
2. Penelitian yang relevan yaitu penelitian yang di lakukan oleh Sabrina khairani hasibuan dengan judul “ pengembangan media pembelajaran berbasis *android* pada materi ikatan kimia” dengan hasil penelitian pada validasi ahli materi sebesar 84,34% dengan kategori sangat layak validasi

³² Ibid.

ahli media dengan persentase sebesar 81,10% dengan kategori sangat layak.

3. Penelitian yang relevan juga dapat di lihat pada penelitian yang di lakukan oleh Azra nur syawala dan nanang nabhar fakhri auliya dengan judul pengembangan aplikasi berbasis *android* sebagai media pembelajaran matematika pada materi kesebangunan dan kekongruenan menunjukkan hasil yang sangat memuaskan dengan perolehan hasil dari validasi ahli materi dengan skor 92,5% dan ahli media dengan skor 86%. Serta tanggapan peserta didik memperoleh skor sebesar 84,14%.

Dengan hasil penelitian tersebut dapat di ketahui bahwa produk buku digital yang dikembangkan layak di gunakan sebagai media untuk proses pembelajaran.

Tabel 2. 2 Tabel Penelitian Relevan

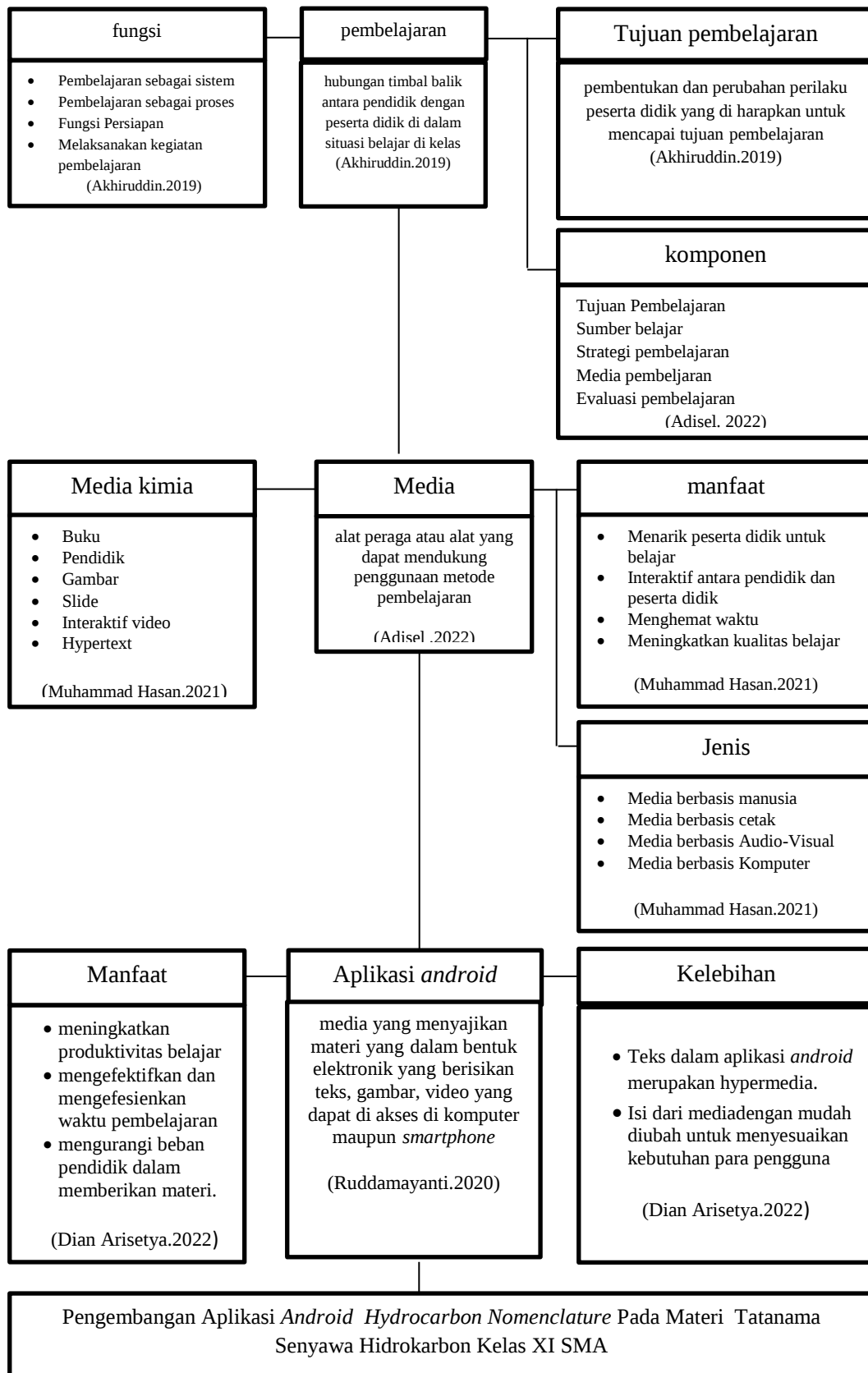
No	Peneliti	Materi	Basis Media	Hasil Validasi
1	Azmi aulia rahma	Korosi	Aplikasi <i>android</i>	94% dan 100% layak digunakan
2	Sabrina khairani hasibuan	Ikatan kimia	Aplikasi <i>android</i>	84,34% validasi ahli media dan 81,10% ahli materi layak
3	Azra nur syawala dan Nanang nabhar fakhri auliya	Matematika kesebangunan dan kekongruenan	aplikasi <i>android</i>	92,5% ahli materi dan 86% ahli media Layak
4	Andiyan Putra widadi	Tatanama Senyawa Hidrokarbon	Aplikasi <i>Android</i>	Sedang penelitian

C. Kerangka Konseptual

Materi-materi kimia ada yang bersifat konkret ada juga yang bersifat abstrak. Berdasarkan wawancara dengan salah seorang pendidik di SMAN 2 SENTAJO RAYA menyebutkan bahwasanya masalah yang peserta didik hadapi adalah kesulitan peserta didik dalam memahami dan mengingat materi senyawa hidrokarbon karena hampir keseluruhan materi berisi teori-teori saja, sehingga kurang menarik minat peserta didik dalam proses pembelajaran. Dalam fungsinya pembelajaran memiliki 4 fungsi utama yaitu pembelajaran sebagai sistem, pembelajaran sebagai fungsi proses, pembelajaran sebagai fungsi persiapan dan pembelajaran untuk melakukan kegiatan belajar mengajar. Dalam ruang lingkupnya pembelajaran yang baik adalah pembelajaran yang didalamnya terdiri dari media, dan materi yang saling mendukung dan melengkapi dalam kegiatan pembelajaran. Peran media sangat diperlukan untuk mengatasi masalah tersebut. Hal ini dilakukan dikarenakan penggunaan media pada peroses pembelajaran memiliki banyak sekali manfaat yang dapat ditimbulkan dari penggunaan media pada proses pembelajaran. Untuk itu penggunaan media pada proses pembelajaran sebagai upaya yang dapat dilakukan dengan adanya pengembangan media pembelajaran melalui aplikasi edukasi berbasis *android* untuk sub materi tata nama senyawa hidrokarbon. Untuk menilai seberapa layak media pembelajaran ini, maka diadakan uji kelayakan media.

Uji kelayakan media ini akan diuji oleh ahli media, ahli materi (dosen Teknik Informatika dan dosen kimia). Setelah diadakan uji kelayakan, selanjutnya data yang diperoleh akan dianalisis untuk mengetahui seberapa

layak media pembelajaran melalui buku digital berbasis *android* pada sub materi tata nama senyawa hidrokarbon untuk kelas XI di SMA N2 Sentajo raya. Bagan kerangka konseptual dapat dilihat lebih jelas pada gambar bagan berikut:



Gambar 2. 4 Bagan Kerangka Konseptual

D. Defenisi Operasional

Langkah-langkah yang ditempuh dalam pengembangan media pembelajaran materi senyawa hidrokarbon berbasis *android* kelas XI SMAN 2 Sentajo raya ini mengacu pada penelitian *research and development* (R&D) diperlukan beberapa langkah sesuai dengan model pengembangan 4D. Langkah-langkahnya yaitu Define ,tahap ini adalah tahap analisis kebutuhan, Design, Develop, merupakan tahapan untuk menghasilkan suatu produk yang di kembangkan. Dan disseminate. Validasi produk, di lakukan oleh ahli materi (2 orang dosen kimia), ahli media (2 orang dosen Teknik Informatika), Evaluasi produk, meliputi uji satu satu , uji coba lapangan kelompok kecil yang dilakukan oleh 10 orang peserta didik kelas XI IPA SMAN 2 sentajo raya

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan penelitian yang akan mengembangkan media pembelajaran berupa aplikasi berbasis *android* sehingga dikenal dengan Research and Development. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan yang mengacu pada pendekatan penelitian Research and Development (R&D) dengan model pengembangan 4D. Model 4D terdiri atas 4 tahap yaitu :

1) Pendefinisian (*Define*)

Tahap ini adalah tahap dengan melakukan analisis dan identifikasi masalah agar diperoleh berbagai informasi yang berhubungan dengan produk yang akan dikembangkan

Hal yang perlu untuk dilakukan pada tahapan ini adalah:

a) Analisis identifikasi masalah

Pada analisis identifikasi masalah ini, tahapan yang akan dilakukan adalah melakukan wawancara dengan guru kimia SMAN 2 Sentajo Raya yakni ibu Aprinawati, S.Pd mengenai proses pembelajaran dan media yang digunakan peserta didik pada saat proses pembelajaran berlangsung terkhususnya pada pembelajaran kimia.

b) Analisis Peserta Didik

Pada analisis peserta didik ini, tahapan yang dilakukan adalah dengan melakukan observasi dan pengamatan pada saat proses pembelajaran

berlangsung. Hal ini bertujuan agar diperoleh kebutuhan peserta didik dalam proses pembelajaran khususnya pada pembelajaran kimia.

c) Analisis konsep

Pada analisis ini, langkah yang dilakukan adalah analisis CP (capaian pembelajaran), JP (jam pelajaran) dan TP (tujuan pembelajaran). Pada materi tatanama senyawa hidrokarbon dengan kegiatan pembelajaran 2 kali pertemuan yang disertai dengan beberapa butir soal untuk evaluasi akhir.

d) Analisis kebutuhan

Pada tahapan ini, peneliti telah melakukan wawancara dengan salah seorang tenaga pendidik kimia yakni ibu Aprinawati,S.Pd terkait media yang digunakan pada saat pembelajaran berlangsung. Adapun media yang digunakan adalah buku paket dan *powerpoint*.

2) Perencanaan (*design*)

Tahap perencanaan atau perancangan ini bertujuan untuk mempersiapkan perangkat pembelajaran yang dikembangkan secara inovatif dan menarik serta mudah dipahami oleh peserta didik.

Terdapat 4 tahapan yang harus dilakukan di dalam tahap perencanaan (*design*) ini, yakni :

a) Pemilihan materi dan media.

Pemilihan materi dan media didasarkan pada kondisi sekolah, baik itu tenaga pendidik, peserta didik, maupun akses fasilitas sekolah yang bisa digunakan. Berdasarkan hasil wawancara dengan tenaga pendidik kimia

SMAN 2 Sentajo Raya, saat ini peserta didik telah di perbolehkan untuk membawa dan menggunakan *Smartphone* yang dapat digunakan untuk membantu dalam proses pembelajaran.

b) Penentuan desain awal media.

Desain awal media pembelajaran *Hydrocarbon nomenclature* yang dihasilkan berupa slide materi yang dapat diakses langsung melalui *smartphone* dalam bentuk format aplikasi sehingga dapat dengan mudah digukana dan tidak takut akan hilang selama aplikasi tersebut masih terinstal didalam *smartphone*. Didalam media pembelajaran *Hydrocarbon nomenclature* yang akan dirancang akan menyajikan materi seperti gambar rumus struktur senyawa hidrokarbon yang disertai definisi dan soal-soal evaluasi.

c) Pemilihan format produk

Pemilihan format disandarkan pada media pembelajaran yang digunakan. Media pembelajaran *Hydrocarbon nomenclature* dapat diakses melalui *smartphone*. Sehingga untuk pemilihan format ini dapat berupa apk untuk akses pada *smartphone*.

3) Pengembangan (*develop*)

merupakan tahapan untuk menghasilkan suatu produk yang di kembangkan yang divalidasi oleh validator. Tujuan validasi digunakan untuk menguji kelayakan produk yang telah dikembangkan. Kriteria validasi akan diuji oleh ahli media dan ahli materi, sebagai dasar perbaikan sebelum digunakan di lapangan.

a) Penilaian ahli

Penilaian ahli merupakan teknik yang dapat dilakukan untuk memperoleh saran maupun perbaikan media dan materi.³³ Validitas ahli pada media pembelajaran *hydrocarbon nomenclature* adalah 2 orang dosen kimia dan 2 orang dosen teknik informatika.

b) Revisi

Revisi merupakan perbaikan yang dilakukan pada saat produk telah selesai di kembangkan dan divalidasi oleh validator dengan tujuan untuk menyempurnakan media pembelajaran *hydrocarbon nomenclature* Uji coba kelayakan produk

Uji coba ini dilakukan untuk mendapatkan respon maupun masukan pada produk yang dikembangkan. Uji coba dilakukan kepada tenaga pendidik dan peserta didik kelas XI SMAN 2 Sentajo Raya.

- 4) Penyebaran (*disseminate*), pada tahapan penelitian ini tidak dilakukan karena peneliti hanya sampai pada tahap mengembangkan dan melihat hasil validasi mengenai produk yang dikembangkan.

Tabel 3. 1 tabel keterbedaan penelitian relevan Metode 4D

Tahapan Model 4D	Tahapan pengembangan produk Arini Roichatul Jannah dkk (2021)	Tahapan pengembangan produk peneliti yang di gunakan
Define	• Analisis awal- akhir • Analisis peserta didik • Analisis materi • Perumusan tujuan pembelajaran	• Analisis identifikasi masalah • Analisis peserta didik • Analisis konsep • Analisis kebutuhan
Design	• Penentuan desain produk	• Pemilihan draft materi dan media

³³ Patrius Rahabav, *metode penelitian sosial* (Cipta Media Nusantara, 2023).

	• Penyusunan draft awal bahan ajar • Pemrograman	• penentuan desain awal produk • pemilihan format produk
Develop	• penilaian validasi ahli • revisi • uji coba kelayakan produk	• penilaian validasi ahli • revisi • uji coba kelayakan produk
Disseminate	Pada tahap ini tidak dilakukan	Pada tahap ini tidak dilakukan

B. Waktu dan Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian pengembangan media pembelajaran *hydrocarbon nomenclature book* pada pokok sub materi tata nama senyawa hidrokarbon dilakukan di SMA Negeri 2 Sentajo Raya yang beralamat di desa Marsawa kecamatan Sentajo Raya. Penelitian dilaksanakan mulai bulan maret - oktober 2024.

C. Subjek dan Objek Penelitian

1) Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah orang yang dijadikan sumber data atau sumber informasi dalam penelitian ini. 2orang ahli materi (2 orang dosen kimia), 2 orang ahli media (2 orang dosen teknik informatika).³⁴ Alasan peneliti memilih uji kelayakan medianya hanya dengan 10 orang peserta didik saja dikarenakan peneliti hanya meneliti dalam kelompok kecil. jumlah subjek uji coba yang terdiri dari uji coba satu-satu adalah 2

³⁴ Masrifah,Dkk.2023 “Pengembangan media Pembelajaran Booklet Pada Materi Sistem Kaloid Untuk Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Benai”. *JOM FTK UNIKS (Jurnal online mahasiiswa FTK UNIKS)*

peserta didik, uji coba kecil sebanyak 9-20 peserta didik. Maka dari itu peneliti hanya mengambil sampel sebanyak 10 orang saja.

2) Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah Media pembelajaran *hydrocarbon nomenclature* berbasis aplikasi *android* pada materi tata nama senyawa hidrokarbon.

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah merupakan cara yang ditempuh untuk memperoleh data yang sesuai dengan kebutuhan dengan akurat dan dapat dipertanggung jawabkan. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

a) Angket (kuesioner)

Angket adalah daftar pertanyaan yang di susun berdasarkan permasalahan pokok penelitian yang di ajukan ke pada Responden yakni para pendidik kimia yang akan memberikan jawaban sesuai dengan alternatif jawaban yang telah di sediakan³⁵. Angket ini digunakan untuk memvalidasi instrumen serta produk mediabuku digital. Bentuk angket yang peneliti gunakan dalam penelitian ini adalah angket non tes, dimana angket tersebut sudah disediakan jawabannya dan disusun dalam bentuk *check list* (✓). Angket ini tujuan kepada ahli media, ahli materi, dan angket tanggapan peserta didik kelas XI SMAN 2 Sentajo Raya.

³⁵ Rosa murwindra dan Nofri yuhelman. 2022. implementasi kurikulum 2013 pada pembelajaran kimia di MA PP Syafa'aturrasul teluk kuantan, *jurnal aducation and chemistry*, Vol.1 No1

Berikut ini instrumen yang digunakan dalam penelitian ini:

a. Instrumen Uji Kelayakan Ahli Materi.

Instrumen uji kelayakan ahli materi dilihat dari aspek penyajian, kelayakan isi/materi, kualitas bahasa, desain produk, dan fungsi produk dengan menggunakan skala likert 1-5.

Tabel 3. 2 Kisi Kisi Instrumen Angket Ahli Materi³⁶

No	Aspek	Indikator Penilaian
1.	Isi Materi	a. Materi sesuai dengan indicator b. Isi materi yang ditanyakan sesuai dengan jenjang, jenis sekolah, dan tingkat kelas
2.	Kebahasaan	a. Kalimat menggunakan bahasa yang baik dan benar b. Rumusan kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian c. Menggunakan bahasa yang umum (bukan bahasa lokal) d. Rumusan soal tidak mengandung kata-kata yang dapat menyinggung perasaan peserta didik.
3.	Konstruksi	a. Pokok materi dirumuskan dengan jelas b. Materi tidak mengandung pernyataan negative
4.	Kegrafikan	a. Sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik b. Lugas c. Keruntutan alur berfikir d. Kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia Penggunaan istilah, simbol, atau lambing

Instrumen angket uji kelayakan ahli materi dapat dilihat pada lampiran 3 Halaman 70.

b. Instrumen Uji kelayakan Ahli Media.

³⁶ Sa'dun Akbar, *Instrumen Perangkat Pembelajaran*, (Bandung: PT.Remaja Rosdakarya), 2016 hal.39.

Instrumen uji kelayakan media dapat dilihat dari aspek desain produk, dan fungsi produk dengan menggunakan skala likert 1-5.

Tabel 3. 3 Kisi-Kisi Instrumen Angket Ahli Media³⁷

No	Aspek	Indikator Penilaian
1.	Penyajian	a. Kejelasan petunjuk penggunaan b. Kejelasan tampilan c. Sajian materi dan menarik
2.	Desain isi	a. Komposisi warna b. Kualitas foto atau gambar c. Kesesuaian karakter atau huruf
3.	Desain	a. Penampilan unsur tata letak b. Pewarnaan tidak mengacaukan tampilan layar c. Media menggunakan karakter atau huruf yang sesuai d. Tampilan aplikasi menarik e. Memberikan motivasi belajar
4.	Kemudahan penggunaan	a. Kemudahan menginstall aplikasi b. Kepraktisan penggunaan media dan fasilitas (tombol) soal mudah dimengerti

Instrumen angket pada validasi ahli media dapat dilihat pada lampiran 4 halaman 74.

c. Instrumen Uji Kelayakan Respon Pengguna.

Instrumen uji kelayakan respon pendidik dan respon peserta didik dapat dilihat dari aspek desain pembelajaran dan aspek penyajian dan kemenarikan suatu media. Instrumen angket respon tenaga pendidik dapat dilihat pada lampiran 5 dan lampiran 6.

³⁷ Santi Dwi, "Pengembangan Media Evaluasi Pembelajaran IPS "MAPS" dengan Game Web Browser Based Learning untuk peserta didik SMP", *Jurnal Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial*, Vol. 8, No. 1, 2021.

Tabel 3. 4 Kisi-Kisi Instrumen Angket Tenaga Pendidik

No	Aspek	Indikator
1.	Aspek materi di dalam buku	Kejelasan Materi yang di sampaikan
2.	Aspek Bahasa	Kesesuaian Bahasa dengan tingkat berfikir peserta didik.
3.	Aspek Efek Strategi Pembelajaran	a. Kemampuan media menambah pengetahuan b. Kemampuan media dalam menambah pemahaman peserta didik
4.	Aspek Perangkat Media	a. Kemudahan pengoperasian media b. Efisiensi penggunaan media
5.	Aspek Tampilan Visual	a. Desain menarik b. Kesesuaian pemilihan warna c. Kesesuaian bentuk tulisan yang digunakan

Tabel 3. 5 Kisi-Kisi Instrumen Angket Peserta Didik

No	Aspek	Indikator
1	Kemudahan	a. Kemudahan penggunaan aplikasi b. Kemudahan keterbacaan ukuran dan jenis huruf
2	Petunjuk	Kemudahan intruksi penggunaan
3	Penyajian	Kemenarikan tampilan aplikasi
4	Kemudahan penggunaan	a. Mudah diakses b. Mudah digunakan

E. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan cara penghitungan skor persentase penilaian validasi dan respon pengguna. Penentuan persentase penilaian validator dengan menggunakan rumus:³⁸

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

Keterangan:

P = persentase kevalidan

$\sum x$ = jumlah skor keseluruhan jawaban per butir

$\sum xi$ = jumlah skor maksimal per butir

100% = konstanta

Persentase skor mengidentikkan tingkat kelayakan produk hasil penelitian pengembangan. Kriteria tingkat kelayakan analisis persentase produk hasil pengembangan perangkat disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 3. 6 Kriteria Validitas Analisis Persentase Validasi Ahli³⁹

No	Persentase	Kriteria
1	85% - 100%	Sangat valid
2	69% - 84%	Valid
3	53% - 68%	Cukup Valid
4	37% - 52%	Kurang Valid
5	20% - 36%	Tidak Valid

³⁸ Sugiyono (2017), *metode penelitian kuantitatif, kualitatif dan R&D* (Bandung : Alfabeta

³⁹ Amelia mayang sari vinanda dkk (2021). Pengembangan media *uno stacko chemistry* pada materi hidrokarbon. *Jurnal Education and Development*, Vol 10 No 1, Institut Pendidikan Tapanuli Selatan. Hal 54.

Tabel 3. 7 Kriteria Kemenarikan Peserta Didik Dan Pendidik Terhadap Media⁴⁰

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

Berdasarkan kriteria diatas, ditetapkan bahwa jika respon memenuhi persentase $\geq 61\%$, sehingga media dapat digunakan sebagai bahan ajar untuk mendukung proses pembelajaran di sekolah.

⁴⁰ Sugiyono (2017), *metode penelitian kuantitatif, kualitatif dan R&D* (Bandung : Alfabeta

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Pengembangan media pembelajaran *hydrocarbon nomenclature* pada materi tatanama senyawa hidrokarbon untuk kelas IX SMA yang dikembangkan memenuhi kategori sangat layak. Hal ini sesuai dengan hasil yang diperoleh dari ahli media sebesar 93,87% dengan kategori sangat layak. Hasil yang diperoleh dari ahli materi sebesar 80% dengan kategori layak. Hasil yang diperoleh dari respon tenaga pendidik sebesar 85,75% dengan kategori sangat menarik dan hasil respon peserta didik sebesar 92% dengan kategori sangat menarik.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan, peneliti memberikan saran untuk menggunakan media pembelajaran *hydrocarbon nomenclature* dalam berlangsungnya kegiatan pembelajaran. Hendaknya peserta didik dan tenaga pendidik dapat mempergunakan media ini dalam proses pembelajaran. Peneliti memberikan saran ini berdasarkan pada hasil validasi yang menyatakan bahwa media pembelajaran *hydrocarbon nomenclature* ini layak untuk digunakan.

DAFTAR KEPUSTAKAAN

- Adisel, Zetira Utari Aprilia, Ridwan Putra, dan Teguh Prastiyo. 2022. Komponen-Komponen Pembelajaran Dalam Kurikulum 2013 Pada Mata Pelajaran IPS. *JOEAI (Journal Of Education And Instruction)*. Vol.5 No.1
- Albet maydiantoro. 2021. Research Model Development: Brief Literature Review. *Jurnal Pengembangan Profesi Pendidik Indonesia (JPPPI)*. Vol.1 No.2
- Amelia Mayang Sari Vinanda, Eny Enawaty, dan Husna Amalya Melati. 2021. Pengembangan Media *Uno Stacko Chemistry* Pada Materi Hidrokarbon. *Jurnal Education and Development*, Vol.10 No.1
- Azmi aulia rahma. 2023. Pengembangan media pembelajaran kimia berbasis android pada materi korosi. FTIK Universitas Islam Negeri Syarif hidayatullah.
- Azra nur syawala, Nanang nabhar fakhri aulia. 2023. Pengembangan aplikasi berbasis android sebagai media pembelajaran matematika pada materi Kesebangunan dan kekongkruenan. *Jurnal PEKA (Pendidikan Matematika)*. Vol.6 No.2
- Dellazal Pitri. 2023. Pengembangan Media Interaktif Google Sites Pada Sub Materi Tata Nama Senyawa Hidrokarbon Kelas XI MIPA di SMA/MA. [Skripsi]. Universitas Islam Kuantan Singingi
- Devi kurnia khikmawati, rafi alfian, abdylla adhiyasa nugroho, agus susilo, rusnoto, dan nur cholifah. 2021. Pemanfaatan *E-Book* untuk meningkatkan minat belajar siswa sekolah dasar di kudas. *Buletin KKN Pendidikan*, Vol.3 No.1
- Dian Arisetya. 2022. Penggunaan Media Buku Digital Dalam Pembelajaran IPA. *jurnal PENDISTRA*. Vol.5 No.1
- Francisca, Jovanka Oktavia Venneza Zahra, Sri Hesty Anggraeni, dan Ani Nur Aeni. 2023. Pengembangan *E-book* BUDIMAS (Buku Digital Agama Islam) Untuk Pembelajaran PAI Pada Peserta Didik Sekolah Dasar. *Jurnal BASICEDU*, Vol.6 No.3
- Ganjar Aji Sofyan, dan Tomi Listiawan. 2020. Pengembangan Buku Digital Pada Materi Komunikasi Dalam Jaringan Mata Pelajaran Simulasi Dan Komunikasi Digital Kelas X SMK Perwari Tulungagung. *JOEICT (jurnal of education and information communication tevhology)*. Vol.3 No.1
- Hasan Muhammad. 2021. *Media pembelajaran*. Klaten: Tahta Media Grup

- Henny Rosa Putri, rhoma dwi aria yuliantri, dan hudaidah. 2023. Pengembangan Buku Digital Kerajaan Sriwijaya Berbasis *Flip Book Maker* Untuk Peserta Didik Sekolah Menengah Atas. *Jurnal HISTORIA: Jurnal program studi pendidikan sejarah*. Vol.11 No.1
- Irfandi, Rosa Murwindra, Kiprah piawi. 2025. MIT App Inventor sebagai E-modul makromolekul berbasis *android*. *Jurnal Ilmiah Pendidikan*. Universitas islam kuantan singingi. Vol. 10 No.2
- Ketut Sepdyana Kartini Dan I Nyoman Tri Anindia Putra. 2021. Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Android* Pada Materi Hidrokarbon. *Jurnal Pendidikan Kimia Undiksha*. Vol.5. No.1
- Linda Rosmery Tambunan, dan Elvira Sundari. 2020. Pengembangan Buku Digital Pada Materi Persamaan Garis Singgung Lingkaran. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, Vol.9 No.4
- Munasprianto Ramli, 2022 “kimia untuk SMA Kelas XI”, (Jakarta selatan :Kemeterian Pendidikan, Riset, dan Teknologi)
- Nur Aziz,Gali Pribadi, Dan Manda Savitrie Nurcahya. 2020. “analisa dan perancangan aplikasi pembelajaran bahasa inggris dasar berbasis *android*”. *jurnal IKRA-ITH informatika* Vol 4 no 3
- Nur Islah Asyhar, Asdar, dan Nurwati Djam'an. 2021. Pengembangan Buku Digital Matematika Saintifik Pada Materi Persamaan Kuadrat. *Jurnal Issue in Mathematics Education*. Vol.5 No.2
- Petri priyatni, M Rusdi, dan Muhammad Haris Effendi Hasibuan. 2020. Pengembangan Buku Digital Kimia Pada Materi Titrasi Asam Basa Berbasis Inkuiri. *Jurnal Pendidikan Kimia Universitas Riau (JPK UNRI)*. Vol 5. No 2
- Rosa murwindra dan Nofri yuhelman. 2020. Implementasi Kurikulum 2013 Pada Pembelajaran Kimia Di MA PP Syafa'aturrasul Teluk Kuantan, *jurnal aducation and chemistry*. Vol.1 No.1
- Ruddamayanti. 2020. Pemanfaatan Buku Digital Dalam Meningkatkan Minat Baca. *prosiding Seminar Nasional Pendidikan Program Pasca Sarjana* Universitas PGRI Palembang.
- Sabrina khairani hasibbuan. 2021. Peran strategis kimia dan pendidikan kimia terhadap perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam revolusi 4.0 di era new normal. Prosiding seminar nasional kimai dan pendidikan kimia. Universitas Negeri Medan.

- Siti Masrifah, Dwi Putri Musdansi, dan Jumriana Rahayu Ningsih. 2020. Pengembangan Media Pembelajaran Booklet Pada Materi Sistem Koloid Untuk Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Benai. *JOM FTK UNIKS (Jurnal online mahasiswa fakultas tarbiyah dan kependidikan universitas islam kuantan singingi*. Vol.2 NO.20
- Siti Nuraeni, Tonih Feronika, dan Luki Yunita. 2023. Implementasi *Self-Efficacy* Dan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Pada Pembelajaran Kimia Abad -21. *Jambura journal of education chemistry*. Vol.1 No.2
- Sugiyono. 2017. Metode Penelitian Pendidikan Kualitatif, Kuantitatif, dan R&D Bandung : Alfabeta
- Winda sitia elisabeth sinaga, Yusnaidar, wilda syahri dan Muhaimin iskandar. 2023. Pengembangan multimedia interaktif berbentuk aplikasi android berbasis multipel representasi pada materi kesetimbangan kimia. *Jurnal inovasi pendidikan*. Vol.17 No.2
- Yulia Syafrin, Muhiddinur Amar, dan Arman Husni. 2023. Pelaksanaan Pembelajaran Pendidikan Agama Islam. *educativo:jurnal pendidikan*. Vol 2 No 1