

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Sains merupakan ilmu yang sangat menarik dan erat kaitannya dalam kehidupan sehari-hari. Sebagai bagian dari ilmu sains Ilmu kimia merupakan suatu cabang ilmu yang mempelajari tentang struktur, materi dan perubahan-perubahan yang dialami materi dalam proses-proses alamiah maupun dalam eksperimen yang direncanakan. Dalam mempelajari kimia siswa dapat mengenal susunan (komposisi) zat dan penggunaan bahan-bahan kimia, baik alamiah maupun buatan, dan mengenal proses-proses penting pada benda hidup, termasuk tubuh sendiri (Keenan dkk., 1980).

Realita yang terjadi pada pembelajaran kimia di sekolah adalah pembelajaran kimia dianggap sulit oleh peserta didik, sehingga sebagian besar peserta didik tidak berhasil dalam mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) (Damayanti dkk., 2021). Pembelajaran kimia cukup sulit dikarenakan terdapat konsep – konsep kimia yang bersifat abstrak dan kimia memiliki perbendaharaan kata khusus yang merupakan bahasa baru bagi siswa (Chang, 2005) Selain itu, ilmu kimia bersifat kontinyu yaitu saling berhubungan antara konsep satu dengan yang lainnya. Oleh karenanya, ilmu kimia harus dipelajari secara runtut dan berkesinambungan sehingga konsep yang diterima siswa dapat terasimilasi dan terakomodasi dengan benar (Yunitasari dkk., 2013). Selain itu konsep-konsep kimia perlu direpresentasikan ke dalam representasi yang lebih mudah dipahami termasuk di dalamnya konsep-konsep hidrolisis garam.

Hidrolisis garam merupakan materi dengan karakteristik konkrit dan abstrak, maka untuk memahaminya perlu kemampuan yang baik dalam menggabungkan tiga representasi kimia yaitu makroskopik, submikroskopik dan simbolik. Sifat konkrit dari materi ini terletak pada representasi makroskopik yang sering ditemui dalam kehidupan sehari-hari. Keabstrakan materi ini terkait dengan representasi mikroskopik yang berhubungan dengan larutan garam. Selain itu karakteristik hidrolisis garam juga sama dengan materi kimia pada umumnya yaitu memiliki kompleksitas di dalamnya yang berarti ada keterkaitan dengan materi-materi yang dipelajari sebelumnya sebagai prasyarat (Priyasmika & Sholichah, 2022). Sebagai contoh Materi asam-basa Bronsted-Lowry bertindak sebagai materi prasyarat untuk memahami materi hidrolisis garam sehingga siswa yang belum menguasai materi asam-basa Bronsted-Lowry dengan baik, kemungkinan besar akan mengalami kesulitan dalam memahami materi hidrolisis garam. Selain itu, konsep hidrolisis juga harus dipahami dengan benar karena akan digunakan untuk mempelajari konsep kimia berikutnya, yaitu titrasi asam-basa (Febriani dkk., 2018).

Untuk memahami konsep-konsep hidrolisis garam, siswa harus memahami konsep-konsep asam-basa, kesetimbangan asam-basa, disosiasi ion-ion penyusun garam, dan sifat-sifat reaktan dan produk yang berhubungan dengan hidrolisis garam. (Orwat dkk., 2017). Selain itu materi hidrolisis garam merupakan salah satu materi yang memadukan antara konsep-konsep dan perhitungan (Retno dkk., 2015) sehingga seringkali peserta didik mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal yang penyelesaiannya memerlukan strategi metakognisi dan matematika kimia yang tinggi.

Berdasarkan hasil wawancara guru kimia di SMA N 1 Karang Baru Aceh Tamiang, banyak siswa mengalami kesulitan pada materi hidrolisis khususnya yang berkaitan dengan perhitungan kimia, sehingga nilai hasil ujian pada materi hidrolisis garam yang mengacu pada standar KKM 70 relatif rendah. tampaknya hal ini sejalan dengan temuan hasil studi literatur bahwa Miskonsepsi siswa dengan persentase tertinggi teridentifikasi pada sub konsep penentuan pH hidrolisis garam yang merupakan sub materi perhitungan (Priasmika & sholichah, 2022). Sedangkan Secara keseluruhan Persentase Miskonsepsi siswa yang sering ditemukan pada materi hidrolisis garam meliputi konsep hidrolisis garam, kesetimbangan ion dalam larutan garam, konsep pH larutan garam yang terhidrolisis, dan pada konsep sifat garam yang terhidrolisis (Amelia dkk., 2014; Umami dkk., 2020; dan Priasmika & sholichah, 2022) .

Miskonsepsi merupakan kendala utama dalam pembelajaran kimia sebab karakteristik materi kimia yang saling berkaitan dan berjenjang, sehingga jika siswa mengalami miskonsepsi pada materi dasar, maka siswa akan kesulitan memahami materi selanjutnya sehingga mengakibatkan hasil belajar siswa rendah (Maratusholihah dkk., 2017)

Miskonsepsi dapat disebabkan oleh buku, guru, konteks, peserta didik dan metode pembelajaran yang digunakan (Suparno, 2013). Hasil penelitian menunjukkan Minat peserta didik dalam mempelajari mata pelajaran kimia juga diketahui memiliki kontribusi dalam menimbulkan miskonsepsi (Damayanti dkk., 2021). Adapun Faktor-faktor penyebab kesulitan mempelajari dan memahami materi hidrolisis garam meliputi factor internal yang sering dialami siswa yaitu

kebiasaan belajar, sedangkan faktor eksternal yang sering dialami siswa yaitu penjelasan dan respon guru dalam proses pengajaran (Febriani dkk., 2018).

Dalam implementasinya terhadap kurikulum 2013, proses pembelajaran kimia dituntut berpusat pada siswa (*Student Centered*) sehingga diharapkan siswa menjadi aktif dan mandiri dalam mengkonstruksi pengetahuan yang diperoleh. Namun Fenomena umum yang terjadi di sekolah adalah peserta didik diajar bukan belajar, siswa pasif, tergantung guru, tidak ada motivasi, tidak melakukan apa-apa sebelum diberi materi, soal, atau tugas oleh guru (Bastari, 2021).

Hasil wawancara dengan guru bidang studi kimia di SMA N 1 Karang Baru Aceh Tamiang ditemukan bahwa pembelajaran masih berpusat di satu arah artinya pemahaman siswa tergantung pada penjelasan yang diberikan guru. ketika siswa dihadapkan dengan contoh soal lain, siswa kesulitan dalam menyelesaikannya. Proses pembelajaran di kelas juga monoton, guru cenderung lebih suka menggunakan metode ceramah tanpa menggunakan media pembelajaran yang inovatif untuk menarik minat belajar siswa sehingga proses pembelajaran menjadi pasif dan membosankan bagi siswa. Rekapitulasi ketuntasan ujian kimia di SMAN 1 Karang Baru Aceh Tamiang yang didasarkan pada nilai Kriteria ketuntasan minimal (KKM) 70 disajikan pada tabel berikut:

Tabel 1.1. Rekapitan Ketuntasan Ujian Kimia Semester Genap Kelas XI MIPA SMAN 1 Karang Baru T.A 2021-2022

Kelas XI MIPA	Jumlah Siswa Tuntas	Jumlah seluruh Siswa	Persentase
XI IPA 1	17	26	65 %
XI IPA 2	15	26	58 %
XI IPA 3	15	28	53 %
XI IPA 4	14	28	50 %
Jumlah	61	108	56 %

Untuk mendapatkan hasil belajar yang maksimal, miskonsepsi dan faktor-faktor yang menyebabkan kesulitan belajar harus diminimalisir semaksimal mungkin. Selama ini upaya yang dilakukan untuk mengatasi masalah ini ialah melakukan remedial, namun upaya ini dinilai suatu keterlambatan karena pada pelaksanaan remedial siswa sudah beranjak ke materi selanjutnya (Maratusholihah dkk., 2017). Alternatif yang lebih efektif dan efisien dapat dilakukan dengan mengintegrasikan pemanfaatan teknologi pembelajaran berbasis ICT untuk pembelajaran mandiri siswa.

Adapun pembelajaran mandiri yaitu salah satu strategi pembelajaran yang dilakukan secara individu maupun kelompok di luar pembelajaran tatap muka, baik di dalam lingkungan sekolah maupun di luar sekolah (Putra dkk., 2017). Belajar mandiri dibangun dengan berdasarkan pada pengetahuan atau kompetensi yang sudah dimiliki oleh peserta didik (Rahmawati dkk, 2018) yang bertujuan menguasai suatu kompetensi, dengan niat ataupun motif untuk mengatasi masalah belajar (Mudjiman, 2008). Belajar mandiri sejalan dengan prinsip belajar tuntas. Salah satu kelebihan belajar mandiri yaitu tiap siswa dapat berpartisipasi aktif dengan senang hati sesuai dengan kecepatan belajar yang dikehendaki sendiri, baik bagi siswa yang lambat maupun yang cepat belajar, sesuai dengan kondisi belajar masing-masing (Harjanto, 2008). Hal yang terpenting dalam proses belajar mandiri adalah peningkatan kemauan dan keterampilan peserta didik dalam proses belajar tanpa bantuan orang lain, sehingga pada akhirnya peserta didik tidak tergantung pembelajar/instruktur, pembimbing, teman, atau orang lain dalam belajar (Yamin, 2013) dengan kata lain dalam proses belajar mandiri peran guru atau instruktur hanya bertindak sebagai fasilitator atau perancang proses belajar

(Majid, 2014). Peserta didik dengan kemampuan belajar mandiri yang tinggi juga dapat medayagunakan beragam sumber belajar untuk menyelesaikan permasalahan yang ditemui saat mereka belajar. (Rahmawati dkk., 2018). Hal ini sesuai dengan Hasil penelitian yang dilakukan oleh Putra dkk, (2017) yang menunjukkan bahwa Belajar mandiri dapat meningkatkan hasil belajar siswa secara klasikal dari aspek kognitif, afektif dan psikomotor.

Fakta yang terjadi di lapangan Guru kadang-kadang memberikan penugasan mandiri agar siswa belajar di rumah, namun kebanyakan siswa menyiapkan tugasnya di sekolah dengan alasan tidak memahami materi dan tidak memiliki sumber belajar yang memumpuni di rumah.

Menurut Mudjiman (2008), salah satu ciri yang menandai belajar mandiri yaitu memerlukan sumber dan media belajar yang sesuai. Penggunaan media pembelajaran mandiri bertujuan agar peserta didik dapat belajar sendiri yang merupakan salah satu upaya meningkatkan kualitas proses pembelajaran yang pada akhirnya dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik (Sukmawati dkk., 2016). Belajar mandiri bisa memanfaatkan beragam referensi dan media belajar yang bersifat *self instructional material*.

Salah satu media yang dapat diterapkan untuk menunjang kemampuan belajar mandiri siswa yaitu media berbasis ICT. Media berbasis ICT mampu memberikan nuansa belajar yang lebih progresif dan penuh alternative khususnya dalam memberikan layanan yang lebih adaptif sesuai dengan kondisi biologis, psikologis, individual dan social (Darmawan, 2016). Pemanfaatan media pembelajaran berbasis ICT dalam mempelajari materi kimia yang bersifat abstrak dan mikroskopik dapat menciptakan pembelajaran yang bermakna dan berkualitas

sehingga sangat memudahkan siswa dalam memahami materi kimia. Sebagai contoh percobaan-percobaan kimia yang tidak bisa direalisasikan di laboratorium sekolah dapat direalisasikan melalui program komputer dalam upaya meramalkan konsep-konsepnya secara lebih mudah serta dapat mengurangi biaya bahan dan peralatan dalam melakukan percobaan (Jannah dkk., 2022).

Adapun model penyajian media berbasis ICT yang dapat menjadi alternative untuk mengefektifkan belajar mandiri yaitu model *tutorial*. Program *Tutorial* adalah suatu multimedia dengan prinsip pembelajaran tuntas yang mengandung unsur paduan pembelajaran interaktif yang dirancang secara sistematis dan dilengkapi dengan alat pengontrol yang dapat dioperasikan oleh peserta didik, selanjutnya sistem akan memberikan *feedback* sesuai dengan pengoperasian siswa (Nugraha dan Nurmayanti, 2019). Program *Tutorial* dalam pembelajaran ditujukan sebagai pengganti tutor (manusia) yang proses pembelajarannya diberikan lewat teks, grafik, suara, video maupun animasi dimana siswa dikondisikan untuk mengikuti alur pembelajaran yang sudah terprogram secara sistematis dengan penyajian materi dan latihan soal (Susilana dan Riyana, 2009) sehingga diharapkan dengan penggunaan media tersebut dapat melatih kemampuan dan keterampilan siswa tentang cara memecahkan masalah, mengatasi kesulitan atau hambatan secara mandiri (Rusman dkk., 2013). Program *tutorial* juga dapat dimanfaatkan dalam mengakomodasi perbedaan kecepatan belajar siswa (Susilana dan Riyana, 2009).

Efektifitas media *tutorial* terhadap peningkatan kualitas pembelajaran dapat dilihat dari Hasil-hasil penelitian yang relevan diantaranya ditemukan adanya peningkatan yang signifikan pada Kemampuan komunikasi matematis siswa dan

kemandirian belajar siswa terhadap pembelajaran dengan pemanfaatan *CAI model Tutorial* (Nugraha dan Nurmayanti, 2019). Penggunaan media pembelajaran *tutorial* pada materi kimia juga terbukti dapat meningkatkan hasil tes di banding dengan kelas tanpa menggunakan media pembelajaran tutorial (Meitantiwi dkk., 2015). Peningkatan motivasi belajar serta hasil belajar pada pelajaran juga ditemukan pada kelas eksperimen dengan menggunakan media interaktif model *tutorial* dibandingkan dengan pembelajaran konvensional (Saepulloh dkk., 2021). Hal inilah yang mendasari mengapa media model *tutorial* ini sangat sesuai untuk dijadikan media pembelajaran mandiri untuk materi hidrolisis garam yang memiliki karakteristik abstrak dan kompleks.

Berkaitan dengan kompleksitas materi hidrolisis garam, masalah yang sering terjadi ketika siswa dihadapkan dengan soal terkait hitungan atau penggunaan rumus banyak siswa kesulitan dalam menentukan rumus mana yang digunakan, maka salah satu langkah yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah tersebut yaitu dengan merepresentasikan konsep hidrolisis garam ke dalam bentuk yang lebih sederhana dengan bantuan media berbasis hierarki konsep. Hierarki konsep merupakan tingkatan dari konsep yang paling umum sampai konsep yang paling khusus (Novak & Govin, 1984) atau dari konsep sederhana ke konsep yang kompleks (Gredler, 1991) sehingga tahap konstruktif siswa dapat dipantau sesuai urutan yang benar (Yunitasari dkk., 2013). Hierarki konsep yang diterapkan pada media pembelajaran dapat memberi penguatan pada siswa untuk menghadapi persoalan dengan langkah penyelesaian yang sistematis (Priliyanti dkk., 2018).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa hierarki konsep dalam pembelajaran dapat digunakan untuk mengurangi miskonsepsi siswa pada materi pokok larutan penyangga, (Yunitasari dkk., 2013). Hierarki konsep juga dapat Meningkatkan kerjasama dan prestasi belajar siswa pada materi stoikiometri kelas X MIA 3 SMA Negeri 1 Banyudono Boyolali tahun pelajaran 2016/2017 (Mahendra dkk., 2018). Hal inilah yang menjadi pertimbangan untuk menerapkan hierarki konsep dalam pengembangan media pembelajaran pada materi hidrolisis garam agar siswa dapat terbantu memahami konsep materi tersebut secara runtut.

Media memiliki manfaat dalam menyeragamkan penyampaian materi, proses pembelajaran menjadi lebih menarik, interaktif, jumlah waktu belajar mengajar lebih efisien, proses belajar dapat terjadi dimana saja dan kapan saja, serta merubah peran guru kearah yang lebih positif dan produktif (Prasetyo dkk., 2015). Namun kenyataannya pemanfaatan media secara efektif di sekolah belum maksimal.

Berdasarkan observasi awal di SMA Negeri 1 Karang Baru Aceh Tamiang, guru dan siswa hanya menggunakan buku paket sebagai sumber belajar di kelas khususnya pada materi hidrolisis garam. dari segi sarana dan prasarana, sekolah telah memiliki laboratorium komputer dan internet, namun untuk menerapkan pembelajaran berbasis komputer secara klasikal jumlah unitnya belum memadai. Beberapa kendala lain yang dirasakan dalam menerapkan media ICT dalam proses pembelajaran di sekolah diantaranya kurangnya kebijakan, kurikulum yang berubah-ubah, infrastruktur yang belum memadai, kesenjangan kualitas pendidikan dan guru, dan kurangnya tenaga terampil dalam pemanfaatan ICT (Hermawan, 2018).

Untuk mengurangi keterbatasan infrastruktur yang belum memadai di sekolah, media pembelajaran berbasis ICT dapat dikonversikan ke dalam gawai yang lebih terjangkau dan fleksibel seperti *smartphone*. *Smartphone* mampu menampilkan representasi dari buku teks dengan tampilan materi yang interaktif dan lebih menarik sehingga pembelajaran berbasis *smartphone* dapat memberikan corak pembelajaran baru yang lebih praktis selain itu siswa dapat memanfaatkan *smartphone* sebagai media pembelajaran mandiri guna mendukung aktivitas belajar dan keberhasilan belajarnya (Prastiyo, 2019)

Media pembelajaran berbasis *smartphone* dalam penelitian ini sistem android hanya memerlukan sebuah ruang memori yang tidak terlalu memberatkan gawai peserta didik namun penggunaan aplikasi ini harus diunduh terlebih dahulu (Riyan, 2021). Selain itu, Penggunaan media pembelajaran berbasis android memungkinkan siswa untuk mengakses materi pembelajaran tanpa terikat waktu dan tempat (Rifaan dkk., 2022). Beberapa studi literatur menyatakan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis android (*mobile learning*) memiliki banyak keunggulan yang dapat menggantikan media pembelajaran berbasis komputer (Putra & Nurafni, 2021; Prastyo dkk., 2021) .

Efektivitas media pembelajaran android terhadap peningkatan kemampuan siswa pada materi pelajaran kimia dapat ditunjukkan dari hasil-hasil penelitian terdahulu bahwa dengan menggunakan media berbasis android hasil belajar siswa pada materi reaksi redoks mengalami peningkatan *nilai N-gain score* yaitu 0,65 yang termasuk dalam klasifikasi tinggi serta peningkatan motivasi belajar siswa sebesar 4,3 yang termasuk dalam klasifikasi sangat tinggi (Putri dkk., 2021). Selain itu media berbasis android pada materi termokimia juga dapat

meningkatkan hasil pembelajaran siswa melebihi nilai KKM (Donasari dan Silaban, 2021) Efektivitas dari implementasi pemanfaatan media berbasis android terhadap pembelajaran kimia dapat meningkatkan motivasi peserta didik, hasil belajar kognitif, dan keterampilan siswa abad-21 yang meliputi kemampuan pemecahan masalah, berpikir kritis, literasi sains, serta aktivitas peserta didik (Rifaan dkk., 2022) .

Uraian-uraian diatas yang mendasari peneliti untuk mengembangkan media pembelajaran Android dengan model *tutorial* berbasis Hierarki Konsep sebagai media pembelajaran yang valid, praktis dan efektif melalui model pengembangan borg & gall dan model desain instruksional dick & carey sebagai sumber belajar mandiri siswa sehingga diharapkan hasil penelitian ini dapat secara efektif meningkatkan pemahaman siswa khususnya dalam materi kimia hidrolisis garam.

1.2. Identifikasi Masalah

Dari latar belakang yang sudah dijabarkan, identifikasi masalah yang dapat ditarik adalah sebagai berikut :

1. Materi kimia yang bersifat abstrak dan kompleks membuat siswa merasa sulit dalam mempelajari ilmu kimia.
2. ketuntasan belajar siswa secara klasikal pada materi hidrolisis garam masih banyak yang belum mencapai standar KKM yaitu 70.
3. Banyaknya miskonsepsi yang ditemukan terhadap konsep-konsep hidrolisis garam, serta Kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal-soal yang memiliki hitungan matematis.
4. Sistem pembelajaran yang masih bersifat pasif dan satu arah dari Guru.
5. Penggunaan Sumber belajar di kelas hanya sebatas buku paket.

6. Kurangnya ketersediaan media Pembelajaran interaktif yang relevan dan fleksibel pada materi hidrolisis garam sebagai media belajar mandiri untuk siswa

1.3. Batasan Masalah

Guna memberi ruang lingkup yang jelas dan terarah serta mengingat kemampuan peneliti yang terbatas, perlu dilakukan pembatasan masalah pada penelitian ini, yaitu sebagai berikut:

1. Materi pelajaran yang dikembangkan ialah hidrolisis garam yang diajarkan di kelas XI semester II
2. Media Pembelajaran yang dikembangkan hanya dalam bentuk aplikasi *android* dengan model *Tutorial* berbasis Hierarki konsep.
3. Penelitian pengembangan menggunakan model pengembangan dari Borg and Gall dan model desain instruksional dari Dick, Carey & Carey
4. Hasil belajar yang diteliti hanya dalam ranah kognitif.

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah, maka permasalahan dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Apakah media interaktif model *tutorial* berbasis hierarki konsep ini valid digunakan sebagai media pembelajaran mandiri untuk mata pelajaran kimia kelas XI pada materi hidrolisis garam?
2. Apakah media interaktif model *tutorial* berbasis hierarki konsep ini praktis digunakan sebagai media pembelajaran mandiri untuk mata pelajaran kimia kelas XI pada materi hidrolisis garam?

3. Apakah media interaktif model *tutorial* berbasis hierarki konsep ini efektif digunakan untuk meningkatkan hasil belajar siswa dalam pelajaran kimia kelas XI pada materi hidrolisis garam ?

1.5. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mengetahui kevalidan media interaktif model *tutorial* berbasis hierarki konsep sebagai media pembelajaran mandiri untuk pelajaran kimia kelas XI pada materi hidrolisis garam
2. Mengetahui praktikalitas media interaktif model *tutorial* berbasis hierarki konsep sebagai media pembelajaran mandiri untuk pelajaran kimia kelas XI pada materi hidrolisis garam
3. Mengetahui efektivitas media interaktif model *tutorial* berbasis hierarki konsep sebagai media pembelajaran mandiri dalam meningkatkan hasil belajar siswa dalam pelajaran kimia kelas XI pada materi hidrolisis garam

1.6. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian diatas, maka manfaat penelitian ini baik secara teoritis ataupun praktis, antara lain yaitu :

1. Manfaat Teoritis
 - a. Menambah pengetahuan mengenai Pengembangan Media interaktif Model *Tutorial* berbasis Hierarki Konsep.
 - b. Bagi Siswa dapat menambah pemahaman tentang Hidrolisis Garam.
 - c. Bagi peneliti sebagai bahan rujukan untuk mendesain serta mengembangkan media pembelajaran dengan terobosan baru guna

memecahkan permasalahan pendidikan, khususnya masalah dalam proses pembelajaran.

- d. Hasil penelitian ini nantinya dapat digunakan untuk usaha penelitian lanjutan dengan melibatkan lebih lengkap komponen pembelajaran untuk mengungkap dan membuktikan secara empirik bahwa Media Interaktif model *Tutorial* berbasis Hierarki Konsep mampu menjadi alternatif media belajar dalam mengefektifkan proses pembelajaran.

2. Manfaat Praktis :

- a. Siswa dalam proses pembelajaran mampu dengan mudah memahami isi materi pembelajaran, khususnya materi Hidrolisis Garam, sehingga dapat menciptakan hasil belajar yang maksimal.
- b. Sebagai perubahan dalam pembelajaran kimia yang mampu mengikuti perkembangan teknologi informasi, sehingga pembelajaran dapat dilaksanakan kapanpun dan di manapun dan mengurangi ketergantungan terhadap Guru di kelas
- c. Sebagai media belajar mandiri yang dapat digunakan siswa, sesuai dengan kemampuan dan kecepatan belajar masing-masing individu, juga sebagai alternatif pembelajaran terhadap keterbatasan ruang dan waktu .
- d. Meningkatkan kinerja serta peran Guru sebagai motivator, fasilitator dan mediator dalam proses pembelajaran.
- e. Sebagai referensi dan informasi dalam penerapan pengembangan proses pembelajaran.

- f. Meningkatkan keterampilan dan kecakapan serta kreativitas guru dalam menciptakan berbagai inovasi untuk mengatasi masalah dalam pembelajaran serta meningkatkan kualitas pendidikan.

1.7. Defenisi Operasional

- a. Media Interaktif model Tutorial berbasis Hierarki konsep merupakan suatu media pembelajaran *mobile Learning* berbentuk multimedia interaktif yang diperuntukkan sebagai media belajar mandiri dimana siswa dikondisikan untuk mengikuti alur pembelajaran yang sudah terprogram dengan penyajian materi yang disusun secara sistematis dari konsep sederhana ke konsep yang lebih kompleks dan disertai soal evaluasi sebagai prasyarat mempelajari materi selanjutnya.
- b. Validitas media merupakan suatu ukuran yang menunjukkan tingkat ketepatan, kecermatan dan kesahihan suatu media pembelajaran
- c. Praktikalitas media merupakan tingkat kemudahan dan kemanfaatan yang diperoleh peserta didik dalam penggunaan produk media pembelajaran.
- d. Efektivitas media merupakan kesesuaian media dengan sasaran/tujuan pembelajaran atau pencapaian kompetensi siswa melalui tes hasil belajar.