

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi *Smartphone* sudah berkembang dengan sangat baik dan memberikan pengaruh di berbagai bidang, khususnya pada pendidikan. Sistem operasi android pada *smartphone* lebih mudah dengan akses *free* pada beberapa aplikasi dapat mengunduh aplikasi yang beraneka ragam dan memiliki manfaat. Berdasarkan penelitian dari Rachman (2012) pertumbuhan penggunaan android di Indonesia mencapai 1500 orang. Terdapat data yang dilansir dari tecno.okezone.com menyatakan bahwa dari hasil survey Asosiasi Penyelenggaraan Jasa Internet Indonesia (APJII) 2018 berdasarkan umur berusia 15-19 tahun 91% merupakan pengguna internet. Dimana, dari rentang usia 15-19 tahun termasuk dalam kategori siswa SMP / SMA (Untari, 2019).

Berdasarkan hasil dari observasi di salah satu SMA Kabupaten Bandung, seluruh peserta didik dan guru telah menggunakan *smartphone* berbasis android. Namun, penggunaan yang dilakukan sebatas untuk berkomunikasi, bermain game *online* maupun *offline*, serta mengakses berbagai macam jejaring sosial. Pada hasil observasi dengan guru mata pelajaran mengenai penggunaan media pembelajaran di kelas lebih sering menggunakan media *power point* (PPT) dengan konten animasi dan video yang bersifat edukatif dari berbagai sumber. Namun penggunaan media tersebut terlihat masih bersifat *teacher center* dan tidak sedikit dari peserta didik merasa bosan, karena guru masih banyak menjelaskan kepada peserta didik, khususnya pada materi yang berkenaan dengan konsep seperti sistem ekskresi maupun sistem organ lainnya. Hal tersebut mengakibatkan peserta didik menjadi lebih pasif, sehingga konsep yang disampaikan belum maksimal kepada peserta didik (Ardian & Munadi, 2016)

Dalam proses pembelajarannya guru memiliki berbagai macam bentuk dan jenis media pembelajaran yang dapat digunakan sebagai sumber ilmu pengetahuan bagi peserta didik. Semakin pesatnya kemajuan di bidang teknologi, dalam kegiatan pembelajaran semakin menuntut dengan menggunakan media pembelajaran yang lebih bervariasi dan inovatif (Sukmawati, 2017). Dalam dunia pembelajaran memiliki dua aspek yang penting, yaitu media pembelajaran dan metode pembelajaran sebagai alat bantu dalam mengajar di kelas. Dari kedua aspek tersebut guru dapat memanfaatkan teknologi sebagai bantuan dalam metode pembelajaran atau mengembangkan media pembelajaran yang ada sehingga memberikan peserta didik untuk dapat aktif berinteraksi dalam proses pembelajaran di dalam maupun di luar kelas (Arsyad, 2011). Dari kedua aspek yang ada, media pembelajaran adalah salah satu bagian terpenting yang digunakan untuk sumber belajar (Amirullah, 2018). Media pembelajaran dapat dijadikan sebagai alat bantu komunikasi oleh guru sebagai perantara untuk merangsang perhatian peserta didik terhadap apa yang disampaikan. Adanya dukungan berupa data, grafik, gambar, foto, serta video dapat mewujudkan proses pembelajaran lebih menarik, sehingga semua dukungan tersebut pun dapat disatukan menjadi suatu produk yang dijadikan sebagai media pembelajaran interaktif dan alternatif (Dahlan, 2010).

Suatu pemanfaatan media pembelajaran dengan *smartphone* berbasis *android* dapat menjadi pilihan oleh guru dalam membantu pembelajaran. sehingga *smartphone* android dapat memberikan sisi positif, jika konten-konten yang dibuat berisi konten edukasi. Contohnya, saat ini di setiap sekolah khususnya daerah kota, dari Kemendikbud sedang mencoba dilakukannya ulangan berbasis *online* tanpa internet dengan menggunakan *Smartphone* berbasis android dalam situs *edubox*, hal ini merupakan salah satu terobosan baru dalam proses pembelajaran di sekolah (Kuswanto, 2019). Kemudian pada pertengahan di tahun 2020 ini terjadi *pandemic Covid-19* yang telah memberikan dampak, khususnya dalam dunia pendidikan. Semua elemen mengharuskan untuk beradaptasi dan melanjutkan sisa semester, dimana pembelajaran online menjadi solusi efektif untuk mengaktifkan kelas meski sekolah telah ditutup mengingat waktu dan

tempat menjadi beresiko pada masa *pandemic* ini (Herliandry & Suban, 2020). Proses pembelajaran menjadi dilakukan dari rumah melalui pembelajaran jarak jauh dengan bantuan diantaranya, *E- Learning, googleclassroom, Whatsapp, zoom* serta media informasi lainnya dan jaringan internet yang dapat menghubungkan guru dan peserta didik (Pakpahan & Fitriani, 2020). Sehingga pemanfaatan sebagai media pembelajaran dengan *smartphone* berbasis android dapat menjadi solusi kemudahan dalam proses pembelajaran, android merupakan sistem *smartphone* yang bersifat terbuka. Terbuka dapat diartikan bahwa sifat dalam sistem dimana para pengembang atau *programmer* dapat membuat berbagai macam fitur aplikasi yang sesuai dengan keinginan dan kebutuhan yang ada (Supardi, 2014).

Dari sistem android ini akan dibuat suatu media kerja pembelajaran berbasis operasi sistem android dengan bantuan *Thunkable*. *Thunkable* merupakan suatu aplikasi online untuk pembuatan aplikasi secara gratis dan mempunyai prinsip yang mudah, dengan cara klik dan geser sehingga memudahkan guru yang ingin membuat suatu aplikasi edukatif lebih mudah (Ismayani, 2018). Dari media berbasis android ini dapat dihasilkan media yang dapat digunakan oleh peserta didik saat sedang pembelajaran di rumah dan membuat peserta didik tidak hanya menggunakan *smartphone* sebagai tempat bermain game atau alat komunikasi, namun sebagai sumber belajar di dalam maupun di luar kelas. Pada media berbasis android juga dapat memuat animasi yang memudahkan peserta didik lebih memahami materi. Pada tampilannya memang terlihat tidak berbeda dengan PPT yang diberikan, namun pada media aplikasi, peserta didik dapat mudah untuk mengakses sendiri menggunakan *smartphone*-nya. Terutama pada materi biologi yang membutuhkan gambar atau video untuk memahami suatu konsep, terlebih pada materi biologi yang berkenaan dengan sistem organ, salah satunya sistem ekskresi. Sistem ekskresi merupakan suatu materi yang kurang dapat perhatian dari peserta didik. Sistem ekskresi memiliki kompetensi dasar yang berbunyi menganalisis struktur jaringan penyusun organ sistem ekskresi dan menjelaskan proses sistem ekskresi manusia, untuk mencapai kompetensi dasar tersebut dibutuhkan penyampaian yang jelas dengan pemilihan media pembelajaran

dengan akses yang mudah dan tidak membosankan. Sehingga berdasarkan uraian pembelajaran mengenai materi sistem ekskresi dapat dibantu oleh media aplikasi yang dapat diunduh pada *smartphone* peserta didik dengan bantuan aplikasi *Thunkable* maka, diajukannya penelitian yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android dengan Aplikasi *Thunkable* Pada Materi Sistem Ekskresi”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana Langkah – langkah dan penerapan media pembelajaran berbasis android dengan aplikasi *Thunkable* untuk materi sistem ekskresi ?
2. Bagaimana kelayakan media pembelajaran berbasis sistem operasi android melalui aplikasi *Thunkable* untuk materi Sistem Ekskresi?
3. Bagaimana Respon peserta didik terhadap media pembelajaran berbasis android melalui aplikasi *Thunkable* untuk materi sistem Ekskresi ?

C. Tujuan

Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menjelaskan tahapan dari media pembelajaran berbasis android pada aplikasi *Thunkable* untuk materi sistem ekskresi dan cara pembuatannya.
2. Menganalisis hasil kelayakan media pembelajaran berbasis android pada aplikasi *Thunkable* untuk materi sistem Ekskresi.
3. Menganalisis Respon peserta didik terhadap media pembelajaran berbasis sistem operasi android dengan aplikasi *Thunkable* untuk materi sistem Ekskresi.

D. Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi peserta didik

Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan pengalaman baru dalam belajar dengan menggunakan media berbasis android melalui aplikasi *Thinkable* yang membantu proses pembelajaran lebih menarik dalam memahami materi dan proses pembelajaran dirumah atau jarak jauh. Memberikan suasana belajar baru dan variatif pada proses belajar mengajar agar tidak monoton.

2. Bagi guru

Hasil penelitian dapat menambah dan membantu wawasan guru terhadap media pembelajaran yang lebih inovatif dan mudah, yang dapat digunakan dan memberi motivasi terhadap guru agar senantiasa kreatif dalam menyampaikan materi.

3. Bagi Peneliti

Menganalisis pengembangan media pembelajaran berbasis android dengan aplikasi *Thinkable* pada materi sistem ekskresi serta dengan harapan dapat digunakan untuk penelitian selanjutnya.

E. Batasan Masalah

Agar masalah dalam penelitian ini lebih jelas dan terarah, maka permasalahan dibatasi sebagai berikut:

1. Penelitian ini merupakan pengembangan media pembelajaran yang berbasis sistem operasi android 2.0 sampai 5.0.
2. Materi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pada lingkup pokok bahasan sistem ekskresi pada Biologi MA/SMA.
3. Aplikasi yang dibuat dapat diunduh melalui *google drive* yang disediakan kepada objek yaitu peserta didik.

F. Definisi Operasional

Untuk memudahkan pemahaman serta persepsi yang sama antara peneliti dengan pembaca mengenai ruang lingkup dalam penelitian ini, berikut penjelasan definisi dari beberapa istilah tertentu :

1. Pengembangan merupakan suatu kegiatan yang dilakukan untuk meningkatkan suatu kualitas atau menghasilkan produk baru dalam media pembelajaran yang dapat dimanfaatkan (UU RI No. 18 Tahun 2002). Media pembelajaran merupakan suatu alat, metodik dan teknik yang digunakan sebagai sumber belajar (Umar, 2014). Media pembelajaran dapat berupa *hardware* maupun *software* yang dapat digunakan sebagai media komunikasi yang memiliki tujuan untuk meningkatkan efektivitas proses pembelajaran (Rumampuk, 1988). Media pembelajaran dalam bentuk *software* sangat beragam salah satunya dengan aplikasi berbasis android, dimana aplikasi ini dapat diakses dengan mudah menggunakan smartphone. Aplikasi pada android beraneka ragam, namun salah satunya terdapat *Thunkable* merupakan aplikasi online untuk membuat aplikasi di *smartphone* android secara gratis dengan prinsip klik dan geser (Ismayani, 2018). Pada aplikasi yang telah dibuat ini memuat konten biologi berupa materi sistem ekskresi dan soal-soal yang berhubungan dengan materi. Aplikasi ini juga dapat diakses dimana saja dan digunakan kapan saja yang sebelumnya aplikasi ini akan divalidasikan terlebih dahulu oleh dosen media, materi dan guru biologi sehingga mempermudah peserta didik ketika belajar meskipun berada di luar ruangan kelas.
2. Sistem ekskresi manusia adalah materi pokok Biologi di SMA/MA kelas XI yang dikembangkan media pembelajarannya berupa media berbasis android dengan aplikasi *Thunkable* dengan kompetensi dasar aspek kognitif yaitu 3.9 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem ekskresi dan mengaitkannya dengan proses ekskresi sehingga dapat menjelaskan mekanisme serta gangguan fungsi yang mungkin terjadi pada sistem ekskresi manusia melalui studi literatur,

pengamatan, percobaan, dan simulasi. Serta kompetensi dasar aspek psikomotorik yaitu 4.9 Menyajikan hasil analisis tentang kelainan pada struktur dan fungsi organ yang menyebabkan gangguan sistem ekskresi manusia melalui berbagai bentuk media presentasi.

G. Kerangka Berpikir

Berdasarkan peraturan menteri pendidikan dan kebudayaan tentang perubahan atas peraturan menteri pendidikan dan kebudayaan nomor 24 tahun 2016 tentang Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) pelajaran pada kurikulum 2013, sistem ekskresi manusia dipaparkan dalam kompetensi inti (KI) dan kompetensi dasar (KD) di kelas XI SMA/MA semester II Kompetensi Inti (KI) merupakan kemampuan minimal yang harus dimiliki peserta didik baik yang meliputi kompetensi spiritual atau religi (KI 1), sosial (KI 2), pengetahuan (KI 3) dan keterampilan (KI 4). Sehingga peserta didik memiliki kualifikasi terhadap kemampuan sikap, pengetahuan dan keterampilan yang diharapkan tercapai pada setiap tingkatan dan semester (Permendikbud, 2018).

Pada Kompetensi Dasar (KD) aspek kognitif yaitu 3.9 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem ekskresi dan mengaitkannya dengan proses ekskresi sehingga dapat menjelaskan mekanisme serta gangguan fungsi yang mungkin terjadi pada sistem ekskresi manusia. Serta kompetensi dasar aspek psikomotorik yaitu 4.9 Menyajikan hasil analisis tentang kelainan pada struktur dan fungsi organ yang menyebabkan gangguan sistem ekskresi manusia melalui berbagai bentuk media presentasi. Materi sistem ekskresi didalamnya terdapat konsep yang erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari yang penting untuk disampaikan agar peserta didik mampu mencapai KD dalam menganalisis fungsi sampai menjelaskan mekanisme organ, sehingga dapat mengaitkan dengan gangguan-gangguan yang terjadi pada organ sistem ekskresi, yang pada prosesnya peserta didik dapat mencakup nilai sikap kemandirian dan rasa ingin tahu dalam menyajikan hasil analisis peserta didik dalam menjelaskan tentang sistem ekskresi. Sehingga peserta didik dituntut mampu mengakses materi secara mandiri dan menjelaskan apa yang ditemukan berkaitan dengan materi

sistem ekskresi (Cahyaningtyas, 2017). Setelah terdapat Kompetensi Dasar (KD), Kompetensi Dasar (KD) akan diolah dalam rancangan pembelajaran oleh guru menjadi sebuah Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) yang kemudian diturunkan menjadi tujuan pembelajaran, antara lain tujuan pembelajarannya yaitu melalui pembelajaran saintifik berbantu media berbasis android dengan aplikasi *Thinkable* peserta didik mampu menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem ekskresi manusia dengan tepat, melalui pembelajaran saintifik dimana peserta didik dituntut memiliki sikap mandiri dalam mencari atau mengakses materi sistem ekskresi melalui media pembelajaran berbasis android dengan aplikasi *Thinkable* yang baru akan dibuat.

Dalam proses pembelajaran digunakan tahap pembelajaran dengan pendekatan saintifik dengan 5M yaitu mengamati, menanya, mengumpulkan, mengasosiasi, dan mengkomunikasikan sehingga peserta didik memperoleh sensasi dan kepuasan intelektual dalam melakukan proses-proses kognitif dalam penemuannya (Hosnan, 2014). Pada proses pembelajaran peserta didik harus memahami konsep-konsep yang sesuai dengan materi dalam kompetensi dasar (KD), sehingga dalam suasana belajar guru perlu menciptakan suasana yang membantu peserta didik untuk memahami konsep yang peserta didik temukan. Hal ini dapat dilakukan dengan penggunaan media pembelajaran agar memberikan kemudahan gambaran peserta didik dalam proses pembelajaran (Rante, P & Ihsan, 2013).

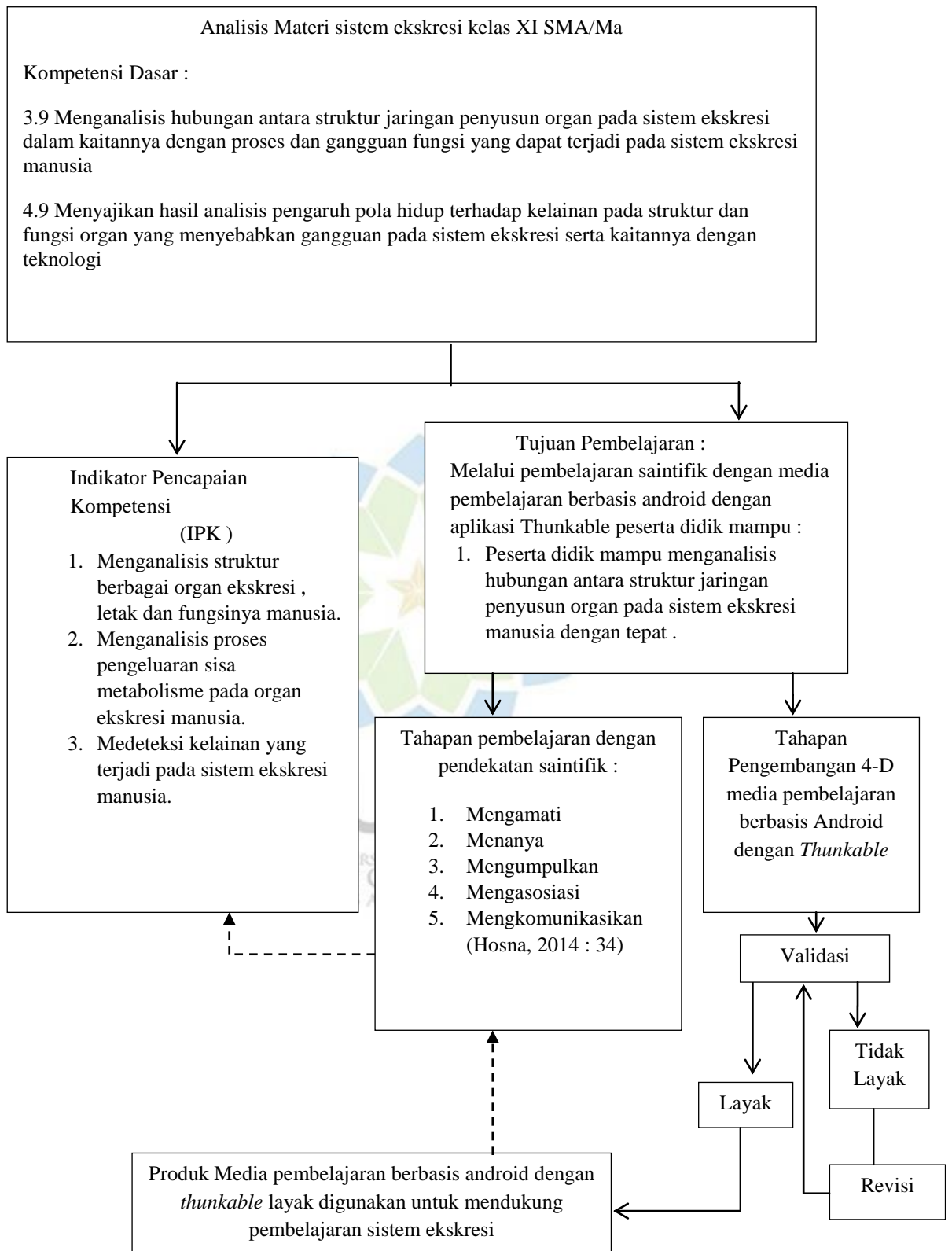
Media merupakan segala bentuk alat fisik yang digunakan untuk merangsang peserta didik dalam belajar dan menyampaikan pesan dalam pembelajaran. Sehingga, dalam proses belajar media adalah yang membantu guru untuk menyampaikan informasi dari guru atau sumber-sumber lainnya (Hamalik, 2001). Media pembelajaran yang mengarah pada zaman ini yang merupakan zaman milenial dimana semua sudah serba terbantu dengan teknologi dan informasi khususnya *smartphone* atau android, sehingga saat ini lebih mengedepankan pembelajaran yang berbasis teknologi dan informasi. Ditambah pada tahun 2020 ini terjadi wabah virus *Covid-19* yang memberikan dampak

khususnya pada bidang pendidikan, kebijakan untuk melakukan proses pembelajaran dari rumah sehingga pembelajaran dilakukan secara online dengan bantuan media informasi seperti *whatsapp*, *googleclassroom* dan media informasi lainnya (Rahman, 2020). Namun, media pembelajaran berbasis Teknologi dan informasi yang sering digunakan oleh guru di kelas hanya sebatas powerpoint (PPT) saja, sedangkan pada saat ini guru dituntut melakukan pembelajaran jarak jauh atau online. Sehingga saat ini guru dan peserta didik bukan hanya menggunakan *smartphone* untuk berkomunikasi atau media bermain dalam keseharian seperti dari hasil observasi di salah satu SMA Kabupaten Bandung. *Smartphone* berbasis Android ini dapat menjadi media edukatif dalam proses pembelajaran langsung maupun *daring* dengan bantuan aplikasi yang beredukasi. Sedangkan menerapkan alat atau media pembelajaran dapat membuat peserta didik cepat memahami materi yang dimaksudkan dalam waktu yang lebih singkat dan menyenangkan (Sittichailapa et al., 2015) dalam pembelajaran biologi dengan media pembelajaran berbasis android terdapat keefektifan dalam proses dan hasil belajar peserta didik, sehingga pembelajaran tidak membuat peserta didik bosan namun membuat senang (Muyaroah & Fajartia, 2017). Berdasarkan hasil penelitian Hakky, Rasyid H., & Uska (2018) pengembangan media pembelajaran berbasis android pada siswa kelas X layak digunakan sebagai media pembelajaran, dengan hasil respon yang mendapatkan kriteria yang positif” ditambah dengan penelitian yang dilakukan Kuswanto (2019) tentang pengembangan media pembelajaran berbasis android layak diterapkan dalam pembelajaran biologi kelas XI.

Pada pengembangan media pembelajaran berbasis android ini dibantu dengan aplikasi *Thunkable*. *Thunkable* adalah aplikasi online untuk membuat aplikasi dimana penggunaannya lebih mudah dan gratis dengan prinsip klik dan geser, aplikasi ini merupakan hasil evolusi dari *App Inventor*. Penggunaan aplikasi ini cukup klik dan geser untuk menambahkan langkah yang ingin dilakukan. Ini membuat pemrograman relatif lebih mudah dipahami bagi awam sekali pun. Proses pengembangan aplikasi dengan *Thunkable* ini melibatkan tiga komponen

utama yaitu *Component Designer, Blocks*, dan gawai android (Ismayani, 2018). Sebelumnya media akan dilakukan validasi terlebih dahulu oleh para ahli. Ada ahli materi, ahli media, guru biologi dan juga akan diuji cobakan kepada peserta didik. Dalam pengembangan media ini digunakan metode penelitian *Research & Development (R&D)* dengan model 4D yang dimodifikasi menjadi 3D yang dikembangkan oleh Thiagarajan. Tahap dari penelitian ini antara lain yaitu : tahap pendefinisian (*define*) merupakan tahap analisis kebutuhan, perancangan (*design*) merupakan tahap merancang produk dasar atau rancangan produk awal, pengembangan (*develop*) merupakan tahap validasi media, uji coba media. Pada penelitian ini, tahapan yang dilakukan hanya sampai tahap pengembangan (*develop*) karena dilihat dari waktu penelitian yang terbatas dan tujuan utama dalam penelitian ini untuk mendapatkan penilaian tentang media pembelajaran yang sedang dikembangkan (Hobri, 2010).

Media pembelajaran berbasis sistem operasi android ini diharapkan guru sebagai agen perubahan bisa menciptakan pembelajaran yang menyenangkan, inovatif, dan bermakna khususnya pada mata pelajaran sistem ekskresi. Sehingga nantinya dari media pembelajaran berbasis sistem operasi android ini dapat memudahkan dalam pembelajaran yang aktif dalam kelas dan dapat membantu dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik. Adapun skema kerangka berpikir dari penelitian ini dapat dilihat dari gambar 1. berikut :



Gambar 1. 1 Bagan Kerangka Pemikiran

H. Hasil Penelitian Terdahulu

Berdasarkan hasil penelitian Hakky, Rasyid H., & Uska (2018) pengembangan media pembelajaran berbasis android pada siswa kelas X layak digunakan sebagai media pembelajaran, hasil respon yang didapatkan mendapatkan kriteria yang positif.

Berdasarkan hasil penelitian Kuswanto (2019) pengembangan media pembelajaran berbasis android yang melalui beberapa tahap uji coba ke lapangan dan beberapa ahli, disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis android itu layak diterapkan dalam pembelajaran biologi kelas XI.

Berdasarkan hasil penelitian Deadara & Dr. Slamet Suyanto, M.Ed. (2017) pengembangan media pembelajaran dengan materi sistem reproduksi manusia berbasis android mendapatkan hasil layak digunakan dalam meningkatkan konsep peserta didik kelas XI SMA. Hal ini dibuktikan dari hasil kelayakan oleh *reviewer* ditinjau dari aspek materi (65%) dan media (55%) yang termasuk kategori baik dan hasil skor gain pada media dalam meningkatkan pemahaman konsep sebesar 0,7 (kategori tinggi).

Berdasarkan hasil penelitian Wulandari (2018) Media pembelajaran berbasis android pada dasar – dasar logaritma dengan *Thinkable* untuk siswa kelas X SMK Nasional, kelayakannya oleh ahli media diperoleh rata – rata keseluruhan sebesar 95,34% yang termasuk kategori “ sangat layak”, kemudian oleh ahli materi dan uji kelayakan pada peserta didik mendapatkan hasil yaitu kategori “ sangat layak”.

Berdasarkan hasil penelitian Budiman dan Nurbani (2019) dalam Pengembangan Media Pembelajaran Pengenalan Sistem Operasi Berbasis Android, mendapatkan hasil “ efektif” dalam penggunaan media pembelajaran berbasis android yang sedang dikembangkan.