

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Bahan ajar

a. Pengertian Bahan Ajar

Sebagai guru wajib untuk menyiapkan sebuah bahan ajar bagi siswa. Saat proses pembelajaran berlangsung membutuhkan bahan ajar sebagai penunjang untuk memudahkan guru menyampaikan materi. Sedangkan bagi siswa bahan ajar dijadikan sebagai pedoman yang seharusnya dipelajari selama proses pembelajaran. Bahan ajar dapat membantu siswa untuk mencapai kompetensi.

Menurut (Rizki & Linuhung, 2016) bahan ajar adalah seperangkat materi untuk membantu siswa memahami materi tertentu. Sedangkan menurut (Kosasih, E, 2021: 1) bahan ajar ialah sesuatu yang dapat dipergunakan oleh guru dan siswa agar mempermudah kegiatan pembelajaran, yang dapat berupa buku teks bacaan, Lembar Kerja Siswa (LKS), ataupun suatu tanyangan. Bahan ajar itu sendiri dapat dimodifikasi menjadi berupa surat kabar, bahan ajar digital, suatu foto, ataupun mendatangkan narasumber tertentu, suatu intruksi guru, tugas tertulis, kartu belajar dan suatu bahan diskusi antar siswa. Oleh karena itu bahan ajar bisa berupa apa saja yang dilihat dapat untuk meningkatkan pengetahuan dan pengalaman siswa.

Dalam Permendiknas No 41 Tahun 2007 menyatakan bahwa “materi ajar memuat fakta, konsep, prinsip dan prosedur yang relevan dan ditulis dalam bentuk butir – butir sesuai dengan rumusan indikator untuk mencapai kompetensi”. Dikdasmen (2008) menjelaskan bahan ajar sebagai seperangkat materi yang disusun secara sistematis sehingga tercipta lingkungan atau suasana yang memungkinkan peserta didik untuk belajar. Bahan ajar mencakup antara lain yaitu petunjuk belajar, kompetensi yang dicapai, isi materi pembelajaran, informasi pendukung, latihan – latihan, petunjuk kerja atau Lembar Kerja (LK), evaluasi.

Berdasarkan pemaparan diatas dapat disimpulkan bahwa bahan ajar merupakan segala bentuk bahan cetak maupun elektronik berupa informasi dan materi yang digunakan guru pada saat pembelajaran yang sesuai dengan rumusan

indikator untuk mencapai kompetensi yang disusun secara sistematis sehingga menciptakan suasana belajar siswa secara mandiri. Peran bahan ajar sangat penting dalam proses pembelajaran. Bahan ajar dibuat oleh guru sesuai materi dan kebutuhan agar kegiatan pembelajaran di didalam kelas tidak monoton sehingga siswa termotivasi untuk lebih semangat belajar dan tercapainya tujuan pembelajaran itu.

b. Jenis Bahan Ajar

Bahan ajar memiliki beberapa jenis yang dapat disajikan untuk siswa dalam proses pembelajaran. Menurut Andi Prastowo (2014, hlm. 147-148) bahan ajar dibedakan menjadi empat macam bentuk, yaitu sebagai berikut:

1. Bahan ajar cetak (*printed*) adalah sejumlah bahan yang disiapkan dengan kertas, yang dapat berfungsi untuk keperluan pembelajaran atau penyampaian informasi. Contohnya: *handout*, buku, modul, lembar kerja siswa, brosur, *leaflet*, *wallchart*, foto/gambar, model atau maket.
2. Bahan ajar dengar (*audio*) atau program audio adalah semua sistem yang menggunakan sinyal radio secara langsung yang dapat dimainkan atau didengar oleh seseorang atau sekelompok orang. Contohnya: kaset, radio, piringan hitam, dan *compact disk audio*.
3. Bahan ajar pandang dengar (*audiovisual*) adalah segala sesuatu yang memungkinkan sinyal audio dapat dikombinasikan dengan gambar bergerak secara sekuensial. Contohnya: *video compact disk* dan film.
4. Bahan ajar interaktif (*interactive teaching materials*) adalah kombinasi dari dua atau lebih media (audio, teks, grafik, gambar, animasi, dan video) yang oleh penggunanya dimanipulasi atau diberi perlakuan untuk mengendalikan suatu perintah dan/atau perilaku alami dari suatu presentasi. Contohnya: *compact disk* interaktif

Menurut (Kurniawati,2015) bahan ajar dapat dikategorikan sesuai jenisnya ada lima macam yaitu sebagai berikut :

1. Bahan ajar cetak mudah dijumpai dan mempermudah siswa untuk mempelajari materi disekolah maupun dirumah. Contohnya seperti buku, modul, foto, gambar dan LKS.

2. Bahan ajar dengar disebut dengan bahan ajar audio. Seperti, radio, kaset dan *compact disc*. Manfaat dari bahan ajar ini meningkatkan daya ingat siswa dalam memahami materi.
3. Bahan ajar visual ialah bahan ajar yang bisa dilihat dan memberikan pemahaman bagi siswa jika materi pembelajaran itu sulit dilihat secara langsung oleh siswa. Contohnya gambar dan foto.
4. Bahan ajar audiovisual atau bahan ajar pandang dengar seperti, *film* dan VCD.
5. Bahan ajar multimedia interaktif ialah bahan ajar yang memudahkan siswa yang memiliki jarak jauh untuk mengakses pembelajaran melalui internet. Seperti bahan ajar berbasis *web* dan komputer.

Berdasarkan pemaparan diatas bisa disimpulkan bahwa bahan ajar memiliki empat macam jenis diantaranya ada 1) bahan ajar cetak 2) bahan ajar dengar atau audio 3) bahan ajar pandang dengar atau audio visual, dan 4) bahan ajar interaktif. Semua jenis bahan ajar dapat membantu guru dan siswa pada proses pembelajaran.

c. Karakteristik Bahan Ajar

Bahan ajar memiliki karakteristik yang membuat siswa mampu belajar secara mandiri dengan bahan ajar yang dikembangkan. Pemakaian bahan ajar bersifat membantu, sehingga mempermudah pemakaian dalam mengakses dan merespon sesuai dengan pemakainya. Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Departemen Pendidikan Nasional Tahun 2003 bahwa bahan ajar mempunyai karakteristik yakni *self instructional*, *self contained*, *stand alone*, *adaptive*, dan *user friendly*. Menurut (Arsanti. M, 2018) mempunyai karakteristik sebagai berikut :

1. *Self instructional* yakni bahan ajar yang bisa membelajarkan dengan sendirinya dengan bahan ajar yang dikembangkan. Agar dapat memenuhi *self instructional* maka dalam penyusunnya dibutuhkan penulisan yang kreatif dengan tujuan dibuat dengan jelas. Bahan ajar yang ditulis secara kreatif dapat memudahkan proses pembelajaran dengan tuntas dengan memberikan materi pembelajaran dibuat kedalam kegiatan lebih jelas.
2. *Self Contained* ialah semua materi pembelajaran dari kompetensi atau subkompetensi dibelajari yang memiliki satu bahan ajar utuh. Penulisan

yang kreatif pada bagian *self Contained* memudahkan pembaca mempelajari bahan ajar yang dibuat.

3. *Stand alone* (berdiri sendiri) ialah bahan ajar tidak tergantung buku tertentu tidak harus dipergunakan bersamaan dengan bahan ajar. Pada penulisan yang kreatif *stand alone* bisa dipergunakan sendiri tanpa ada bahan ajar.
4. *Adaptive* ialah bahan ajar yang seharusnya mempunyai adaptif yang pesat terhadap pertumbuhan ilmu dan teknologi. Penulisan *adaptive* yang kreatif pada materi – materi dikehidupan sehari – hari bisa menambah ilmu dan teknologi pada perkembangan jaan saat ini.
5. *User friendly* ialah pada setiap perintah bersifat mempermudah pemakainya dalam respond an akses yang sesuai kemauan. Penulisan yang kreatif *user friendly* dapat membantu pembaca agar dengan mudah mendapat informasi dan jelas.

Menurut (tarigan,2014:276) karakteristik bahan ajar yaitu :

1. Mencerminkan satu sudut pandang yang modern atas mata pelajaran dan penyajiannya.
2. Menyediakan satu sumber yang teratur dan bertahap.
3. Menyajikan pokok masalah yang serasi.
4. Menyajikan aneka model, metode, dan saran pengajaran.
5. Menyajikan fiksasi awal bagian tugas dan latihan.
6. Menyajikan bahan evaluasi dan remedikal.

Berdasarkan pemaparan diatas, maka dapat disimpulkan bahwa karakteristik bahan ajar harus sesuai dengan peraturan yang berlaku. bertujuan untuk mempermudah siswa dalam pemakaian dan memperoleh materi pembelajara dengan jelas serta dapat mencapai tujuan pembelajaran.

d. Kelebihan dan kelemahan Bahan Ajar

Adanya bahan ajar yang dibutuhkan sesuai kebutuhan dapat membuat siswa lebih mudah menguasai materi selama proses pembelajaran. Menurut (Kim et al., 2013) dan Tamimuddin (2007, dan Sarrab 2012) kelebihan dari bahan ajar berbasis *seamless learning* sebagai berikut :

1. Dapat menampilkan unsur multimedia berupa teks, video, suara, animasi, hiburan dan lain – lain.

2. Adanya bahan ajar berbasis *seamless learning* memiliki potensi untuk memberikan pembelajaran dan pengalaman baru karena peserta didik sering terlibat langsung dalam kegiatan belajar.
3. Dapat digunakan dimana pun pada waktu kapan saja.
4. Mendukung dalam pembelajaran jarak jauh (daring).
5. Pembelajaran berpusat kepada peserta didik.

Selain adanya kelebihan dari bahan ajar berbasis *seamless learning*, adapun kelemahan dari bahan ajar berbasis *seamless learning* menurut (Tammimdin, 2007 ; Sarrab, 2012) sebagai berikut :

1. Resolusi gambar pada smartphone.
2. Daya tahan baterai pada smartphone.
3. Kurang mendukung beberapa tipe file untuk dioperasikan.
4. Kapasitas memori
5. Platform seluler yang berbeda seperti iOS, Android dan Windows
6. Pembuatan perangkat keras yang berbeda untuk platform seperti HTC, Google, Samsung, Apple dan lain – lain.

Sedangkan menurut M. Atwi Suparman (2012:286) ketika menggunakan bahan ajar memiliki keuntungan, diantaranya yaitu:

1. Ketika proses pembelajaran dikatakan efisien dikarenakan bisa diikuti semua siswa.
2. Bisa menyesuaikan kecepatan masing – masing siswa.
3. Bahan ajar dapat di ubah – ubah atau di edit setiap tahap dan kebutuhan.
4. Siswa dapat memperoleh umpan balik dengan teratur ketika pembelajaran, yang di integrasikan ke dalam bahan ajar.

Selain itu kekurangan bahan ajar ini adalah :

1. Adapun biaya cukup besar.
2. Memerlukan waktu yang lama.
3. Masa pengembangan dibutuhkan tim diantaranya pendisain yang dapat bekerja secara intensif.
4. Siswa di tuntut untuk disiplin belajar yang tinggi.
5. Fasilitator atau guru harus ulet dan bersabar terus memantau kegiatan belajar, dan melayani konsultasi setiap siswa apabila diperlukan.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa bahan ajar memberikan keuntungan menambah pengalaman bagi siswa maupun guru, dapat di revisi sesuai kebutuhan, dan memiliki umpan balik serta dapat digunakan disaat apapun asalkan ada *Handphone* dan koneksi internet. Adapun kekurangannya ada pada resolusi gambar, tidak semua file dapat menunjang untuk dioperasikan, membutuhkan biaya yang banyak, waktu lama, guru harus lebih bersabar untuk memantau dan melayani siswa.

2. Mobile Application

a. Pengertian Mobile Application

Pada zaman sekarang perkembangan teknologi informasi sangat berkembang dengan pesat pada proses pembelajaran, salah satunya menyajikan bahan ajar dengan elektronik yang bisa diakses dimana dan kapan saja. Adapun bahan ajar yang dapat berpotensi membuat suatu pembelajaran terjadi secara spontan, bisa diakses dimana saja yang sesuai keinginan pengguna adalah *mobile application*. *Mobile application* adalah model terbaru, mempromosikan elastisitas, dimana siswa tidak perlu repot – repot ada di usia tertentu untuk memiliki keterampilan agar dapat berpartisipasi dalam proses pembelajaran (Boyle,A.M & O’ Sullivam,L.F, 2016). Sedangkan menurut Tnweer A, & M. Aljohani (2020) *mobile application* ialah segala sesuatu yang berkaitan dengan pertumbuhan pesat teknologi yang ada disalah satunya *handphone*, memberikan banyak manfaat untuk siswa dalam pembelajaran. Karena *handphone,tablet*, komputer dan internet akan menjadi alat pendidikan begitu penting yang menjadi lebih terjangkau, efektif, dan mudah diakses. Seperti halnya pembelajaran *mobile application* dapat diakses informasi yang dibutuhkan sesuai keinginan dan biasa digunakan pada orang – orang tidak memiliki waktu kosong (Miangah dan Amin Nezarat, 2012).

Sehingga dapat dikatakan bahwa *mobile application* menekankan terbentuknya suatu aplikasi pembelajaran yang dikemas dengan ringan dan dapat diakses kapanpun dan dimana saja (*fleksibel*). Terbentuknya *mobile application* ialah suatu upaya membuat bahan ajar siswa yang berpatokan pada buku siswa yang dirubah penyajiannya ke dalam bentuk elektronik. Oleh karena itu *mobile application* dapat dikatakan sebagai suatu wujud penyajian bahan ajar mandiri

yang dirancang dengan sistematis ke pembelajaran agar dapat memenuhi tujuan pembelajaran.

b. Karakteristik *Mobile Application*

Karakteristik yang menonjol pada *mobile application* ialah dilengkapi perangkat portable yang bisa terkoneksi dengan internet atau dapat terhubung dengan pengguna lainnya. Seperti yang dikatakan Turban (2012) *mobile application* memberi kemudahan untuk pengguna dalam mendapatkan suatu informasi secara portable, tanpa terhalang waktu maupun tempat keberadaan pengguna *mobile application* serta jaringan internet terjangkau jaringan komunikasi internet.

Adapun karakteristik menurut Miangah dan Amin Nezarat (2013) mengatakan dua karakteristik utama *mobile* ialah portabilitas dan konektivitas. Portabilitas adalah memberikan fasilitas suatu pergerakan perangkat lunak dalam lingkungan komputasi mobile. Sedangkan konektivitas adalah suatu kemampuan agar terus dapat terhubung dengan jumlah *lag* atau *downtime* minimal tanpa ada pengaruh simbol yang terhubung. Untuk konektivitas pada sistem mobile didesain agar mempunyai *capability* kemampuan terkoneksi dan komunikasi dengan website atau *application* pembelajaran dengan jaringan yang dapat diakses dimana saja. Portabilitas dari *mobile application* yang berisi materi pembelajaran dapat dibawa kemana saja dengan mudah (Huang dan Sun dalam Miangah dan Amin Nezarat, 2013).

Berdasarkan pernyataan diatas dapat disimpulkan bahwa *mobile application* dapat dikatakan alternatif untuk guru ketika proses pembelajaran dilakukan. Materi dapat diakses dimanapun dan kapanpun, memiliki karakteristik portabilitas dan konektivitas. Apabila tidak ada portabilitas dan konektivitas tidak dapat dikatakan *mobile application*. Walaupun *mobile application* dapat dilakukan dimana saja, *mobile application* juga memiliki kelebihan dan kelemahan.

c. Kelebihan dan Kelemahan *Mobile Application*

Mobile Application memiliki beberapa kelebihan dan kelemahan. Beberapa kelebihan dari *mobile application* yang diungkapkan Miangah dan Amin Nezarat (2013) diantaranya adalah:

1. Suatu pembelajaran menggunakan handphone dengan *mobile application* dapat membuat siswa mengaksesnya atau belajar di luar ruang kelas. Seperti halnya ketika siswa berada di rumah ataupun luar rumah kapanpun dan dimana saja baik online maupun offline sesuai keinginan.
2. Mudah dibawa kemana – mana hanya membutuhkan *handhope* dan jaringan yang stabil bila di perlukan, jika tidak bisa di *download* terlebih dahulu dan tidak membutuhkan jaringan hanya membutuhkan daya batrai.
3. Apabila dibandingkan perangkat wireless seperti halnya laptop, *handphone* dapat di ukur lebih murah dan dapat digunakan untuk kegunaan *internet browser*. Perangkat ini dapat digunakan dimana saja sampai daerah pelosok dapat juga memindahkan suatu informasi dari telepon seluler antar pendidik tanpa ada kesulitan.

Penjelasan Klopfer dan kawan – kawan (dalam Miangah dan Amin Nezarat, 2013) memiliki lima layanan yang terdapat di *mobile* yaitu:

1. Portabilitas : ialah perangkat yang bisa dibawa kemana – mana dengan ukurannya yang kecil dan ringan;
2. Interaksi sosial : pertukaran data yang dikalaborasikan dengan pembelajaran yang lain bisa terlaksana melalui perangkat *mobile*;
3. Senditifitas konteks: data yang berada di dalam perangkat *mobile* dapat dikumpulkan lalu direspon dengan orang lain dengan tempat ataupun waktu yang berbeda;
4. Konektifitas : perangkat *mobile* ini dapat berhubungan dengan perangkat yang lainnya, seperti halnya perangkat untuk pengumpulan data, atau suatu jaringan umum dibuat untuk jaringan bersama;
5. Individual : *platform* ini ialah aktifitas yang dapat di akses para siswa secara mandiri.

Selain itu *mobile application* juga mempunyai keterbatasan yakni seperti halnya pada perakat lain, layar yang kecil membuat pengguna sedikit kesulitan

untuk membaca teks tidak hanya itu penyimpan data maupun multimedia terbatas. Minimnya perangkat mobile yang tidak dirancang untuk pendidikan sehingga menyulitkan pendidik untuk menerapkannya. Pembelajaran mobile application juga terkadang memiliki kendala pada jaringan yang kurang bagus di daerah tertentu. Pembelajaran menggunakan mobile applicaton mempunyai kelemahan ketika memerlukan jaringan internet, dan arahan pendidik yang kurang dipahami siswa (Astuti, P., & Febrian, F., 2019) dalam (Sadikin & Hamidah, 2020). Oleh karena itu jaman perkembangan teknologi ini pendidik harus bisa menyesuaikan bahan ajar dengan perkembangan jaman. Pendidik dituntut memahami perangkat yang di punya siswa lalu merancang atau menyesuaikan dengan kehidupan sehari – hari yang bisa dipertukarkan dengan alat – alat *mobile* (Kukulkska-Hulme, A. & J.Traxler dalam Miangah dan Amin Nezarat, 2013).

Bedasarkan pernyataan diatas didapatkan simpulan bahwa *mobile application* memiliki kelebihan dan kelemahan diantaranya dapat dipergunakan dimana saja dan kapan saja online maupun offline, tidak perlu membawa banyak buku hanya perlu membawa *smartphone (handphone)* dan bisa berinteraksi pendidik dan siswa secara online dan tidak terhambat oleh waktu. *Mobile application* memiliki lima layanan yang berhubungan yaitu ada portabilitas, interaksi social, senditifitas konteks, konektifitas, dan individual. Pada kelebihan – kelebihan *mobile application*, juga mempunyai kelemahan yaitu teks yang kurang jelas dikarenakan layar *handphone* yang kecil, minimnya perangkat yang diperintukkan untuk pembelajaran, membutuhkan jaringan internet yang stabil akan berdampak pada siswa tidak mempunyai kuota internet ataupun rumah yang pelosok.

3. *Seamles Learning*

a. Pengertian *Seamles Learning*

Seamless Learning merupakan kegiatan pembelajaran yang penerapannya dapat dimana saja, dan berkaitan dengan keperluan atau kesiapan pembelajaran, yang dibantu oleh teknologi (Yetik, et al. 2020). Oleh karena itu dapat dijelaskan *Seamless Learning* sebagai kontinuitas dalam pembelajaran dengan berbagai skenario dengan menggunakan teknologi. *Seamless Learning* memang beragam,

namun secara umum konsep ini mengacu pada transisi antara konteks dan skenario belajar yang terjadi selancar mungkin.

Seamless learning mendukung peserta didik untuk belajar ketika mereka ingin belajar, meskipun berada pada berbagai skenario. Mereka dapat berpindah dari skenario satu ke skenario yang lainnya dengan cepat dan mudah. Pemanfaatan *seamless learning* agar dapat mendukung proses pembelajaran dimana saja dan waktu yang diinginkan siswa (Murphy et al., 2014), penerapan *seamless learning* juga bisa menumbuhkan keterampilan pendidik (Kearney & Maher, 2019). Sebagai pendidik harus berinovasi dan mengetahui bahan ajar apa yang diperlukan atau dibutuhkan lalu diterapkan dengan berbasis teknologi (Dobler, 2015). Oleh sebab itu pendidik sangat dituntut agar bisa mengembangkan suatu bahan ajar sesuai perkembangan zaman terlebih pada saat ini perkembangan teknologi yang sangat meningkat, dengan begitu pendidik dapat mengembangkan bahan ajar seperti *mobile learning* yang berbasis *seamless learning*.

Bisa disimpulkan bahwa dalam *seamless learning* memfasilitasi siswa untuk dapat belajar dimana saja tanpa waktu yang tak terbatas baik secara individu atau dengan kelompok kecil serta dapat melibatkan guru sebagai pendidik secara langsung atau tidak langsung yang memiliki konteks dan skenario. Pendidik juga berperan besar dalam keberhasilan proses pembelajaran dengan menerapkan *seamless learning* dan menggunakan bahan ajar berbasis teknologi. Penelitian tentang *seamless learning* tentunya penting dilakukan untuk menggabungkan hubungan antara kedua konteks belajar. Oleh sebab itu, dalam interaksi antar pendidik, sumber belajar, siswa dan lingkungan belajar dalam kaitan hubungan pembelajaran di kedua kondisi dunia nyata dan dunia maya.

d. Komponen *Seamless Learning*

Sebagai pendidik harus bisa memfasilitasi siswa sesuai dengan kebutuhan dan perkembangan. Pendidik ini bertujuan agar dapat meningkatkan pengetahuan dengan lingkungan siswa sehari – hari (Song, 2018). Menurut Seaw et al (2008) mendefinisikan ada enam komponen dari sebuah *Seamless Learning* yaitu :

- 1) *Space* : *Seamless learning* mendukung pebelajar agar bergerak secara lancar dan kontinu antar ruang yang berbeda secara fisik dan virtual.

- 2) *Time* : Waktu memegang peranan penting dalam mengembangkan sebuah pengamatan. Pengambilan data secara fisik dilakukan pada waktu bersamaan dalam konteks yang sama. Contohnya dalam mengambil data di daerah sekitar tentang peragaan tarian daerah.
- 3) *Conteks* : Desain konteks sangat berpengaruh pada proses pembelajaran. Contohnya : pengambilan data yang dilakukan dalam konteks formal di sekolah, dan kontinuitas dari pembelajarannya ini dilakukan secara informal di luar sekolah.
- 4) *Community* : Komunitas dalam lingkup Seamless Learning terdiri dari pebelajar dan pendidik.
- 5) *Cognitive Tools* : Alat yang digunakan untuk meningkatkan kemampuan kognitif seperti smartphone. Fitur dalam smartphone digunakan umumnya untuk merekam data secara online dan sebagainya.
- 6) *Artifacts* : objek berupa hasil kerja peserta didik yang dihasilkan dalam proses pembelajaran.

Penerapan pembelajaran yang baik memungkinkan pengalaman belajar yang berkesan di sekolah ataupun rumah (Milrad et al., 2013). Oleh karena itu pendidik harus membuat bahan ajar yang berfariatif sesuai kebutuhan. Seperti yang sudah dijelaskan diatas bahwa *seamless learning* bisa menunjang proses pembelajaran dengan bahan ajar *mobile application* yang proses pembelajarannya dapat dilakukan secara langsung ataupun virtual, yang sesuai dengan komponen pertama yaitu space.

Time adalah komponen kedua, waktu ini berperan dalam pengamatan ketika proses pembelajar. Ketika menerapkan pembelajaran dengan menggunakan *mobile application* dapat mempermudah pendidik maupun siswa karena dapat belajar yang tidak terbatas. Maka dari itu pendidik dan siswa dapat dengan bebasnya mengatur waktu untuk belajar sesuai dengan RPP yang dibuat.

Conteks adalah komponen ketiga, desain atau rancangan konteks yang bisa mempengaruhi ketika proses pembelajaran berlangsung. Desain mulai dibuat ketika merancang bahan ajar *mobile application* berbasis *seamless learning*, dari cover *mobile application*, merancang apa saja isi *mobile application*, tujuan pembelajaran, materi yang sesuai sub bab yang akan dirancang.

Community adalah komponen ke empat, lingkup komunitas yang ada di sekolah dasar diantaranya terdiri dari pendidik, siswa dan keahlian dibidang

tertentu. Ketika menerapkan *mobile application* pendidik harus lebih aktif kepada prndidik yang lain, wali murid untuk mendampingi dan membimbing siswa ketika belajar. Jika semua omponen slaing membantu dan berkerjasama dengan baik akan bisa menjadi pembelajaran yang menyenangkan.

Cognitive tools adalah komponen ke lima, suatu perlengkapan diperhunakan untuk menambah pengetahuan kognitif seperti *smartphone*, *mobile application* berbasis *seamless learning* bisa diakses secara gampang tidak sulit dengan penggunaan *smartphone*. Oleh karena itu siswa dapat belajar secara menyenangkan di *mobile application* yang bermateri IPAS “Tumbuhan Sumber Kehidupan di Bumi” terutama pada materi vegetatif.

Artefact adalah komponen yang terakhir, suatu objek yang berbentuk kerja siswa dihasilkan dari proses pembelajaran. Suatu hasil dari siswa itu sendiri dapat diperoleh dari setealah proses pembelajaran dengan menggunakan *mobile application* berbasis *seamless learning*.

e. Karakteristik *Seamless Learning*

Bahan ajar merupakan elemen penting dalam pembelajaran berbasis *seamless learning* karena memiliki peran dan termasuk inti dari pembelajaran e-learning. Pada saat pembelajaran yang berjalan dengan lancar mengacu kepada integrasi yang berjalan lancar dari lingkungan belajar dari beberapa dimensi, yang termasuk konteks pembekajaran formal maupun informal, pembelajaran individu maupun social, dan pembelajaran fisik maupun virtual (Toh et al., 2013) Kemampuan seorang guru dalam mengembangkan bahan ajar berbasis *seamless learning* menjadi sangat penting untuk menjadikan pembelajaran lebih bermakna. Bahan ajar berbasis *seamless learning* memiliki peran penting berdasarkan karakteristiknya yang lebih kompleks di dibandingkan bahan ajar lainnya. Ada beberapa karakteristik bahan ajar berbasis *seamless learning* diuraikan oleh Kementerian Pendidikan Nasional (2010) yaitu :

- 1) Memanfaatkan keunggulan komputer atau handphone (digital media ataupun teknologi jaringan).
- 2) Memanfaatkan teknologi multimedia, sehingga suasana pembelajaran menjadi menarik, tidak membosankan dan memotivasi siswa untuk belajar mandiri.

- 3) Memanfaatkan teknologi elektronik, dimana guru dan peserta didik saling berkomunikasi dengan relatif mudah.
- 4) Bisa di simpan di komputer sehingga dapat diakses oleh guru dan peserta didik kapan saja dan dimana saja.
- 5) Memanfaatkan pertukaran data atau informasi secara interaktif.

Berdasarkan paparan diatas didapatkan simpulan yakni *seamless learning* memiliki lima karakteristik, pertama memanfaatkan keunggul handphone dengan baik melalui cara membuat bahan ajar *mobile application* yang berbasis *seamless learning*, yang kedua memanfaatkan teknologi sebagai bahan ajar dengan dibuatnya *mobile application* yang menarik dari segi cover atau pembukaan, isi materi, gambar, ukuran font dan lainnya, ketiga memanfaatkan teknologi dengan memudahkan pendidik dan siswa berinteraksi dengan mudah secara jarak jauh dan tidak terbatas waktu, ke empat materi ataupun bahan ajar yang diberikan pendidik dapat dengan mudah di review atau dibuka kembali bila dibutuhkan karena dapat di download atau disimpan di computer dan handphone, yang terakhir ke enam pendidik dan siswa dapat bertukar informasi secara aktif satu sama lain.

4. Pembelajaran IPAS

a. Pengertian IPAS

Pada tahun ini kurikulum diubah atau disempurnakan kembali yang sebelumnya kurikulum 13 menjadi kurikulum merdeka. Kurikulum Merdeka ialah suatu gagasan transformasi pendidikan di Indonesia agar bisa menghasilkan generasi masa depan yang lebih baik dan unggul. Hal tersebut dapat dikatakan Saleh (2020) bahwasannya Merdeka saat belajar adalah suatu program untuk menggali potensi yang di miliki guru dan siswa berinovasi menambah kualitas proses pembelajaran. Seperti pada pembelajaran IPA sebelumnya menurut Resbiantoro (2016) pada buku guru Kurikulum 13 kelas V dan VI komponen pengetahuan inti, hakikat ilmu pengetahuan, penilaian, kerangka metakognisi, dan perbedaan perilaku siswa tidak begitu maksimal. Sedangkan Maulidya et al.,(2020) menunjukkan bahwasannya keseluruhan PCK (*pedagogical content knowledge*) pada buku guru, terbitan Kemendikbud tahun 2017 hanya ada 44,67% dengan begitu bisa menunjukkan bahwasannya kemunculan PCK itu rendah.

Mata pelajaran IPA pada kurikulum merdeka ini diintegrasikan dengan IPS menjadi IPAS.

Kementerian Pendidikan, Kebudayaan Riset, dan Teknologi (Kemendikbud Ristek) mengolahnya kembali yang sebelumnya IPA dalam tematik sekarang menggabungkan IPA dan IPS menjadi IPAS (Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial) pada sekolah dasar. Nadiem Makarim, selaku pengagas Kurikulum Merdeka ini akan diselenggarakan atau ditetapkan pada tahun ajar baru 2022/2023. Menurut Sujana (2013, hlm. 15) IPA adalah ilmu pengetahuan mempelajari tentang alam semesta, dan kejadian – kejadian yang ada di dalamnya oleh para ahli melalui proses ilmiah. Sedangkan menurut Djahiri dalam Ahmad Susabto (2012:137-138) IPS adalah suatu harapan agar bisa membina masyarakat agar lebih baik dimana anggotanya sungguh – sungguh berkembang menjadi insan social yang rasional yang bertanggung jawab, dengan begitu terciptanya nilai - nilai. Adapun tiga alasan mata pelajaran IPA dan IPS menjadi IPAS dikarenakan 1) Siswa usia 7 tahun melihat sekitarnya secara utuh dan terpadu, 2) Terpacu dalam pemikiran holistic alam dan sosial, dan 3) Memperkuat kegunaan pelajaran pancasila. Pembelajaran IPAS dibutuhkan suatu konteks yang relevan dengan alam dan juga interaksi antar sesama makhluk hidup (Tim, 2021).

Menurut profil Pelajaran Pancasila pada badan Standard, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan (2021) IPAS dapat mengembangkan siswa dengan berikut ini:

1. Membuat materi pembelajaran semakin menarik yang membuat rasa ingin tau siswa sehingga dapat mengkaji fenomena yang ada disekitarnya.
2. Aktif dan peka dalam menjaga lingkungan sekitar.
3. Menumbuhkan keterampilan inkuiri siswa agar dapat mengidentifikasi, merumuskan sampai menyelesaikan masalah yang nyata.
4. Siswa memahami siapa dirinya, lingkungan sekitar, memaknai dan menyadari bahwa kehidupan bermasyarakat bisa berubah seakan perkembangan zaman.

5. Paham akan peraturan agar menjadi anggota atau kelompok yang bermasyarakat, bangsa maupun dunia, dengan begitu dapat berkontribusi dalam menyelesaikannya.
6. Menumbuhkan pengetahuan siswa dan pahami konsep IPAS dan penerapannya dalam lingkungan setiap hari.

Berdasarkan penjelasan diatas bisa disimpulkan IPAS adalah gabungan mata pelajaran IPA yang diintegrasikan dengan IPS mejadi IPAS. Penggabungan mata pelajaran tersebut sebenarnya keduanya bisa di pelajari secara bersamaan karena objek kajian didalamnya sama – sama akan hal lingkungan, seperti mengelola suatu lingkungan alam dan social masyarakat dalam satu kesatuan. Adanya penggabungan IPA dan IPS menjadi IPAS membuat perkembangan siswa semakin berpartisipasi lebih akan pembelajaran, dapat menjadi aktif menjaga lingkungan sejak dini, siswa memahami akan waktu akan terus berjalan dan akan berkembang dan berubah, patuh akan peraturan yang ada sehingga dapat berkontribusi dengan baik, dan pahami siswa akan konsep IPAS dengan begitu dapat menerapkannya pada kehidupan sehari – harinya.

b. Karakteristik IPAS

Pada perkembangan zaman saat ini selain teknologi yang tumbuh sangat pesat, ilmu pengetahuan juga dapat mengalami perkembangan. Pendidikan dapat membangun setiap manusia agar dia bisa survive untuk melindungi diri terhadap alam dan mengarahkan hubungan antar makhluk hidup, apalagi bila pendidikan di era setiap manusia harus berkompetisi pada perkembangan zaman saat ini. Oleh karena itu pendidikan di zaman ini senantiasa adaptif terhadap perubahan zaman. Melakukan evaluasi keseluruhan agar dapat mengetahui atau mendeteksi semua ranah adalah salah satu tujuan pembelajaran diantaranya pengetahuan, keterampilan, dan sikap (Permanasari, 2016); (Yuliati, 2016).

Pembelajaran IPA ialah pembelajaran yang berfokus pada kegiatan dan hasil (Afandi et al., 2019). Pembelajaran IPA pada sekolah dasar bertujuan agar dapat mencapai kompetensi pengetahuan, keterampilan ilmiah, dan sikap ilmiah agar bisa diterapkan pada kehidupan nyata dilingkungan dengan pemanfaatan teknologi (Fakhriyah et al., 2017). Sedangkan pembelajaran IPS ialah berfokus pada nilai – nilai karakter. Seperti yang dikatakan Afandi (2011) bahwa membimbing siswa agar bisa menjadi manusia yang baik, kognitif, psikomotorik

yang bagus, peka terhadap sosial, untuk mempelajari itu semua tidak hanya berfokus itu saja akan tetapi dari aspek afektif didalamnya. Pembelajaran IPS mempelajari hubungan antara individu dengan individu lainnya atau lingkungan yang ada, agar setiap manusia dapat memecahkan masalahnya sendiri di kehidupan social maka diberikan pengasahan berfikir kritis yang termuat kedalam pembelajaran IPS, dengan begitu siswa akan memiliki karakteristik sendiri dalam mental yang baik dan kemampuan kompetensi dalam keaktivitasnya (Azizah, 2021). Keterampilan dan respon siswa ketika dapat memecahkan masalah sendiri dan bisa berinteraksi dengan lingkungan adalah hasil dari belajar IPS (Putu Suryanita & Nyoman Kusmaryatni, 2021).

Ilmu pengetahuan bersifat dinamis dan sesuatu yang diupayakan secara terus atau berulang dilakukan setiap orang. Hal tersebut sejalan dengan Sammel (2014) bahwa setiap manusia akan selalu terus menerus melakukan sesuatu yang dibutuhkan dan memanfaatkan untuk kehidupan sehari – hari. Pada setiap kehidupan pasti ditemukan masalah yang tidak terduga dan tidak dapat selesai hanya dengan keilmuan alam ataupun ilmu social. Akan tetapi dibutuhkan suatu pendekatan seperti dengan holistic yang bermacam lintas disiplin ilmu (Yanitsky, 2017).

Berdasarkan penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa IPA pada kegiatan dan hasil, sedangkan IPS berfokus pada nilai – nilai karakter. Agar siswa dapat memahami lebih jelas materi pembelajaran ilmu pengetahuan alam dan ilmu pengetahuan social, perlu padu padankan menjadi satu yang biasa disebut IPAS. IPAS bersifat dinamis yakni pengetahuan dapat berkembang dari zaman ke zaman dan selalu berubah tidak menetap , oleh karena itu dibutuhkan pengkajian. Selain itu pendekatan juga menjadi holistic, dibutuhkannya sudut pandang yang luas berhubungan oleh disiplin ilmu yang lain agar dapat mendapatkan pengetahuan baru.

B. Kajian penelitian yang relevan

Penelitian Pengembangan Bahan Ajar *Mobile Application* Berbasis *Seamless Learning* di dukung oleh penelitian dan pengembangan terdahulu :

Tabel 2.1 Kajian Penelitian Relevan.

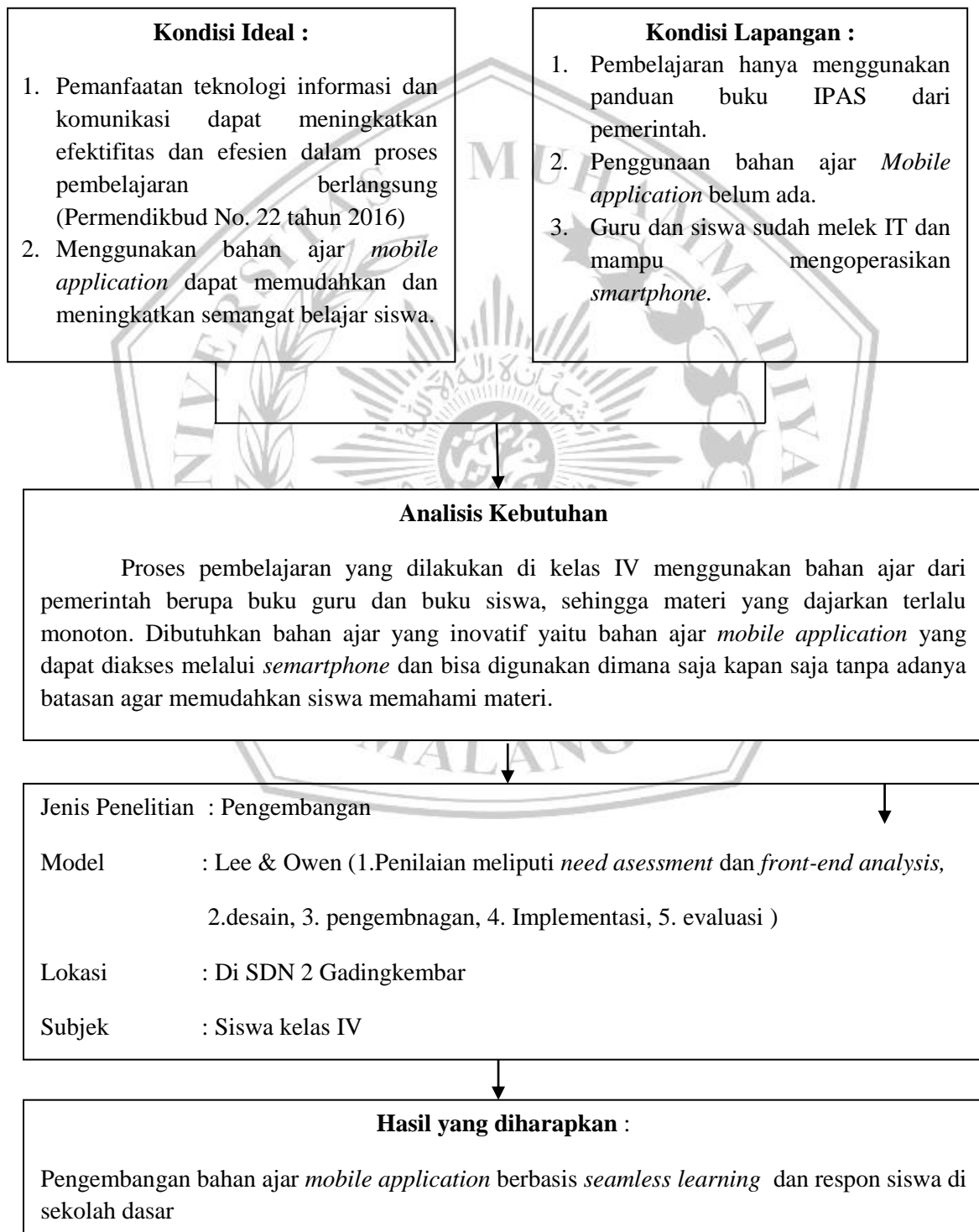
| No. | Judul penelitian | Persamaan | Perbedaan | Keunggulan penelitian saya |
|-----|---|--|---|---|
| 1. | Peneliti : Muhammad Berlin Al Ausi dan M. Lutfi Abdillah (2020) Judul : Penggunaan Strategi Seamless Learning Penguasaan Kosa Kata Siswa. | a. Sama – sama menggunakan model seamless learning. b. Sama – sama menggunakan teknologi bergerak (handphone) | a. Tidak membahas pembelajar an IPAS. b. Hanya berfokus pada penguasaan kosa kata peserta didik | Peneliti menggunakan aplikasi inventor yang berisi materi pembelajaran IPAS, terdapat Tujuan pembelajaran, dan indikator capaian tujuan. Selain itu, dalam aplikasi inventor terdapat soal – sola latihan. |
| 2. | Peneliti : Saida Ulfa (2014) Judul : Mobile Seamless Learning Sebagai Model Pembelajaran Masa Depan. | a. Sama – sama menggunakan model seamless learning. b. Sama – sama menggunakan teknologi bergerak (handphone) | a. Tidak ada pembelajar an IPAS b. Hanya fokus pada model seamless learning | Peneliti menggunakan aplikasi inventor. Dalam aplikasi inventor memuat materi pembelajaran sesuai sub topik yang diambil oleh peneliti. Aplikasi inventor di desain secara menarik. |

Lanjutan Tabel 2.1 Kajian Penelitian Relevan.

| No. | Judul penelitian | Persamaan | Perbedaan | Keunggulan penelitian saya |
|-----|--|--|---|--|
| 3. | Peneliti : A.M Yusril Ika Ramdhan, Dahlia Nur dan Eddy Tungadi (2021) Judul : Aplikasi Pembelajaran Sejarah Berbasis Seamless Learning | a. Sama – sama menggunakan model seamless learning. b. Sama – sama menggunakan teknologi bergerak (handphone) | a. Tidak membahas materi pembelajaran IPAS b. Hanya berfokus pada pembelajaran sejarah | Peneliti menggunakan aplikasi inventor. Dalam aplikasi inventor memuat materi pembelajaran sesuai tema yang diambil oleh peneliti. Aplikasi inventor di desain secara menarik. |

C. Kerangka Pikir

Kerangka pikir merupakan jalan pemikiran untuk melakukan suatu penelitian yang bertujuan agar peneliti dapat memahami apa saja yang harus dilakukan saat penelitian. Berikut merupakan kerangka pikir Pengembangan Bahan Ajar *Mobile application Berbasis Seamless Learnin* di Sekolah Dasar.



Gambar 2.1 Bagan Kerangka Pikir