

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan memegang peranan penting dalam mengembangkan dan meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Definisi pendidikan menurut UU Nomor 20 Tahun 2003 adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Menurut UU Sisdiknas 2003, menyatakan pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.

Matematika merupakan suatu alat untuk mengembangkan cara berpikir, bersifat abstrak, penalarannya bersifat deduktif dan berkenaan dengan gagasan terstruktur yang hubungan-hubungannya diatur secara logis (Yong & Kiong dalam Budhiharti, 2017). Menurut James (dalam Suherman, 2005:16) menyatakan matematika merupakan ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran dan konsep-konsep yang berhubungan dengan yang lainnya dengan jumlah yang banyak dan berbagai ke dalam tiga bidang yaitu, aljabar, analisis, dan geometri. Salah satu kemampuan matematika yang penting untuk dipelajari yaitu kemampuan literas matematika.

literasi matematika adalah kecakapan seseorang dalam menggunakan konsep matematika untuk menyelesaikan masalah dalam konteks kehidupan nyata (Han, Weilin, 2017; Sumirattana et al., 2017). Menurut (Burkhardt, 2003) mengatakan literasi matematika adalah kemampuan menggunakan kapasitas pengetahuan dan pemahaman untuk menyelesaikan permasalahan kehidupan sehari-hari. Terdapat tujuh komponen kemampuan yang terdapat dalam literasi matematika yaitu (1) komunikasi, (2) matematisasi, (3) menyajikan kembali, (4) menalar dan memberi alasan, (5) menggunakan strategi pemecahan masalah, (6) menggunakan simbol, bahasa formal dan teknik, (7) menggunakan alat matematika. Dapat didefinisikan bahwa literasi matematis merupakan kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari menggunakan konsep matematika.

Pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan minat dan keinginan yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap pembelajar. Penggunaan media pembelajaran pada tahap orientasi pengajaran akan sangat membantu keefektifan proses pembelajaran dan penyampaian pesan dan isi pelajaran pada saat itu (Wiratmojo, P dan Sasonohardjo, 2002). Sedangkan menurut Steffi Adam dan Muhammad Taufik Syastra (2015) bahwa media pembelajaran adalah segala sesuatu baik berupa fisik maupun teknis dalam proses pembelajaran yang dapat membantu guru untuk mempermudah dalam menyampaikan materi pelajaran kepada siswa sehingga memudahkan pencapaian tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan.

Modul elektronik merupakan sebuah bentuk penyajian bahan belajar mandiri yang disusun secara sistematis kedalam unit pembelajaran terkecil untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu yang disajikan ke dalam format elektronik yang di dalamnya terdapat animasi, audio, navigasi yang membuat pengguna lebih

interaktif dengan program (Sugianto, 2013). Media elektronik yang dapat diakses oleh siswa mempunyai manfaat dan karakteristik yang berbeda-beda. Jika ditinjau dari manfaatnya media elektronik sendiri dapat menjadikan proses pembelajaran lebih menarik, interaktif, dapat dilakukan kapan dan dimana saja serta dapat meningkatkan kualitas pembelajaran (Wiyoko, Sarwanto, & Rahardjo, 2014). Berdasarkan uraian di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan dari modul cetak dan modul elektronik, serta melihat keefektifan dari masing-masing jenis modul tersebut.

Belakangan ini banyak yang menggunakan media pembelajaran berbasis *website*. Salah satunya *website* yang bisa dimanfaatkan untuk membuat media pembelajaran adalah *Canva*. Menurut Tanjung dan Faiza (2019) dalam jurnal *Garis pelangi* (2020: 81) *Canva* adalah program desain *online* yang menyediakan bermacam peralatan seperti presentasi, resume, pamphlet, brosur, grafik, infografis, spanduk, penanda buku, bulletin, dan lain sebagainya yang disediakan dalam website atau aplikasi *Canva* dan memiliki kelebihan yaitu sebagai berikut: (1) Memiliki beragam desain yang menarik, (2) Mampu meningkatkan kreatifitas guru dan siswa dalam media pembelajaran, (3) Menghemat waktu dalam media pembelajaran secara praktis, (4) Dalam mendesain tidak harus memakai laptop, tetapi dapat dilakukan melalui handphone.

Menurut keterangan ibu Hilda Agustawati sebagai guru matematika di sekolah SMA NEGERI 1 GEBANG menyatakan bahwa kemampuan literasi matematika siswa seperti komunikasi, representasi, penalaran, strategi memang masih kurang. Selain itu penulis juga menemukan bahwa ternyata sekolah tersebut belum terdapat media pembelajaran berupa E-Modul.

Berdasarkan keterangan di atas penulis dapat mendeskripsikan bahwa kemampuan literasi siswa kurang memahami dalam konsep matematika, penalaran

matematis, pemecahan masalah, komunikasi matematika dan memahami kegunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari, matematika dianggap sulit dan membosankan sehingga siswa tidak memahami materi yang disampaikan oleh guru. Oleh karena itu, maka peneliti tertarik untuk melakukan penulis dengan judul. **“Pengembangan E-Modul Barisan dan Deret Berbantuan Canva untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematika di SMA NEGERI 1 GEBANG”**.

B. Identifikasi Masalah

1. Modul yang dikemas dalam bentuk digital atau biasa disebut E-Modul.
2. Kurangnya kemampuan literasi matematika siswa terhadap materi yang diajarkan.
3. Kurangnya media pembelajaran matematika di sekolah tersebut.

C. Pembatasan Masalah

1. Pengembangan E-Modul barisan dan deret berbantuan canva sebagai media pembelajaran pada kelas XII semester ganjil di SMA Negeri 1 gebang.
2. Pengembangan E-Modul berbantuan aplikasi *Canva*.
3. Materi yang digunakan pada penelitian ini adalah barisan dan deret aritmatika.

D. Perumusan Masalah

1. Bagaimana pengembangan E-Modul barisan dan deret berbantuan *Canva* untuk meningkatkan kemampuan literasi matematika di SMA Negeri 1 Gebang ?
2. Bagaimana peningkatan E-Modul barisan dan deret berbantuan *Canva* untuk meningkatkan kemampuan literasi matematika di SMA Negeri 1 Gebang.

E. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui meningkatnya kemampuan literasi matematika siswa dengan E-Modul barisan dan deret berbantuan *Canva*.
2. Untuk mengetahui valid, praktis, dan efektifnya e-modul barisan dan deret dalam meningkatkan kemampuan literasi matematika di SMA Negeri 1 Gebang.

F. Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti

Dapat menambah pengalaman serta wawasan mengenai prosedur dalam mengembangkan media pembelajaran menggunakan aplikasi *Canva* siswa kelas XII SMA NEGERI 1 GEBANG.

2. Bagi Guru Matematika

Memberikan inovasi dan motivasi dalam mengembangkan sumber belajar bagi siswa sekaligus mengembangkan sarana pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik dalam mata pelajaran matematika di kelas XII SMA NEGERI 1 GEBANG.

3. Bagi Peserta Didik

Media pembelajaran menggunakan aplikasi *Canva* diharapkan dapat membantu peserta didik dalam memahami pelajaran matematika kelas XII SMA NEGERI 1 GEBANG.

4. Bagi Sekolah

Memberikan sumbangan yang baik dalam rangka perbaikan pembelajaran dan meningkatkan kualitas pendidikan yang lebih baik bagi siswa/I dengan cara mengajak siswa untuk berorientasi pada masalah di kehidupan sehari-hari.

BAB II

KAJIAN TEORETIS, KERANGKA KONSEPTUAL

A.Kajian Teoretis

Didalam kajian teori ini terdapat 9 pokok bahasan yaitu :

1. Hakikat Belajar dan Pembelajaran Matematika

Dalam meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa dalam pembelajaran matematika menjadi sangat penting. Banyak cara yang dapat dilakukan untuk meningkatkan literasi matematika siswa, mulai dari pemenuhan sumber belajar dan lingkungan belajar yang mendukung untuk peningkatan kemampuan literasi matematika. Selain itu juga dapat dilakukan melalui kegiatan pembelajaran di kelas dengan menerapkan teori pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan dan kondisi siswa, salah satunya dengan menerapkan teori belajar bermakna David Ausubel yang lebih cenderung mengaitkan kegiatan pembelajaran dengan kehidupan nyata siswa. Hal ini, sejalan dengan kurikulum 2013 yang lebih menekankan pada penerapan pembelajaran kontekstual.

Teori belajar bermakna David Ausubel memiliki kesamaan dengan teori konstruktivisme yaitu sama-sama menekankan tentang pentingnya siswa mengasosiasikan pengalaman, fenomena, dan fakta-fakta baru ke dalam sistem pengetahuan yang dimiliki untuk menyelesaikan masalah sehari-hari (Gazali,2016). Teori belajar bermakna, lebih menekankan pada kemampuan kognitif siswa dalam mengkontruksikan pengalaman dan fenomena baru tentang apa yang dipelajari sebagai struktur pengetahuan dalam penyelesaian masalah secara open ended (Ariyanto, 2012).

Beberapa penelitian terdahulu yang menerapkan teori belajar bermakna David Ausubel dalam pembelajaran matematika, seperti penelitian yang dilakukan oleh (Ariyanto,2012) yang melaporkan bahwa melalui penerapan teori belajar bermakna kegiatan pembelajaran yang dilakukan di kelas menjadi lebih efektif dan efisien. Hal ini dikarenakan dengan belajar bermakna daya ingat siswa semakin kuat, sehingga siswa dapat mengkonstruksikan pengetahuan dan pengalaman belajar yang pernah dialami untuk menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan matematika. Hasil penelitian (Saputra, 2016) juga melaporkan bahwa melalui penerapan teori bermakna David Ausubel minat belajar siswa meningkat. Hal ini dikarenakan pada teori belajar bermakna David Ausubel lebih cenderung mengaitkan materi matematika dengan kehidupan nyata siswa, sehingga siswa lebih cepat memahami materi matematika yang diberikan berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki.

Pendidikan matematika bertujuan untuk mempersiapkan peserta didik yang dapat menggunakan matematika untuk memecahkan masalah, baik dalam kehidupan sehari-hari maupun menghadapi ilmu pengetahuan yang lain, untuk mencapai tujuan tersebut diperlukan aktivitas belajar dan pembelajaran yang dapat mendukung peserta didik dalam memahami dan mendalami matematika.

Belajar dan pembelajaran merupakan suatu aktifitas yang merubah perilaku seseorang kearah yang lebih baik. Pane dan Dasopang (2017 : 334) menjelaskan bahwa belajar dan pembelajaran merupakan usaha untuk merubah perilaku dengan interaksi guru dan peserta didik yang terencana sehingga merangsang peserta didik agar belajar dengan baik yang bersifat *continiu, fungsional*, positif, aktif dan terarah yang didukung oleh keaktifan

jasmani maupun mental yang tinggi. Penjelasan tersebut sejalan dengan Setiawan (2017: 1) menjelaskan bahwa belajar dan pembelajaran adalah kegiatan secara sadar untuk merubah semua aspek kepribadian menjadi relatif menetap yang dilakukan peserta didik dengan bantuan guru, dilakukan dengan latihan dan pengalaman yang bersifat positif. Dalam proses belajar diperlukan juga model, strategi dan pendekatan dalam pembelajaran sehingga dapat mendukung kegiatan belajar peserta didik.

Pembelajaran matematika merupakan upaya/kegiatan untuk mengarahkan, membimbing, dan menyediakan sumber belajar kepada peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran matematika. Tujuan pembelajaran matematika meliputi: berpikir kreatif dan kritis, belajar bernalar, penguasaan konsep dan memecahkan masalah. Berdasarkan penjelasan di atas dapat diringkas bahwa belajar dan pembelajaran matematika merupakan suatu kegiatan terencana untuk mengubah perilaku peserta didik yang dibantu oleh guru yang *relative* dalam upaya mencapai tujuan pembelajaran matematika.

Pembelajaran matematika memerlukan suatu bahan ajar untuk mendukung tujuan yang dicapai. Sagita (2016: 38) mengatakan bahwa bahan ajar adalah alat peraga pembelajaran yang disusun dengan sistematis yang digunakan oleh guru atau pendidik yang berbentuk audio, visual, video, dan teks dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran. Adapun contoh-contoh bahan ajar terdiri atas: Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), media pembelajaran, E-Modul, buku, dan instrumen penilaian. Bahan ajar juga dapat dijadikan bahan bantu yang gunakan guru dalam mempermudah *transfer* ilmu pengetahuan kepada peserta didik.

Salah satu bahan ajar yang digunakan dalam penelitian ini adalah E-Modul. Penggunaan E-Modul bertujuan agar meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa pada materi barisan dan deret dengan berbantuan aplikasi *Canva*.

1.1 Model Pembelajaran ADDIE

Menurut Benny,A.(2009:128-132), ada satu model desain pembelajaran yang lebih sifatnya lebih generik yaitu model ADDIE (*Analysis-Design-Develop-Implement-Evaluate*). ADDIE muncul pada tahun 1990-an yang dikembangkan oleh Reiser dan Mollenda. Salah satu fungsinya ADDIE yaitu menjadi pedoman dalam membangun perangkat dan infrastruktur program pelatihan yang efektif, dinamis dan mendukung kinerja pelatihan itu sendiri. Model ini menggunakan 5 tahap pengembangan yakni:

- a. *Analysis* (analisa)
- b. *Design* (desain / perancangan)
- c. *Development* (pengembangan)
- d. *Implementation* (implementasi/eksekusi)
- e. *Evaluation* (evaluasi/ umpan balik)

Model ini memiliki kesamaan dengan model pengembangan sistem basis data yang telah diuraikan sebelumnya. Inti kegiatan pada setiap tahap pengembangan juga hampir sama. Oleh sebab itu, model ini dapat digunakan untuk berbagai macam bentuk pengembangan produk seperti model, strategi pembelajaran, metode pembelajaran, media dan bahan ajar. Model ADDIE dikembangkan oleh Dick and Carry (1996) untuk merancang sistem pembelajaran.

1.2 Pembelajaran *Discovery Learning*

Model pembelajaran *Discovery Learning* merupakan suatu rangkaian kegiatan belajar yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, logis, analitis sehingga mereka dapat merumuskan sendiri penemuannya. Pengetahuan yang diperoleh dengan belajar penemuan menunjukkan beberapa kebaikan yaitu, pengetahuan itu bertahan lama atau lebih mudah diingat bila dibandingkan dengan pengetahuan yang dipelajari dengan cara lain, hasil belajar penemuan mempunyai efek transfer yang lebih baik dan secara menyeluruh belajar penemuan dapat meningkatkan penalaran siswa dan keterampilan untuk berpikir secara kritis.

Dipilihnya model pembelajaran *Discovery Learning* dengan pendekatan saintifik karena model ini memberikan kesempatan bagi siswa untuk berpikir, menemukan, berpendapat, dan saling bekerja sama melalui aktivitas belajar secara ilmiah, sehingga dapat melatih dan meningkatkan kemampuan literasi dan pemecahan masalah serta mendapatkan pengetahuan konsep-konsep penting yang nantinya akan berdampak pada peningkatan hasil belajar. Sistem pembelajaran *Discovery Learning*, guru tidak langsung menyajikan bahan pelajaran, akan tetapi siswa diberi kesempatan untuk menemukan suatu persoalan dengan menggunakan pendekatan *problem solving*.

Menurut (Anitah, 2009) Pembelajaran *Discovery Learning* mempunyai langkah-langkah sebagai berikut: (1) Identifikasi masalah, (2) Mengembangkan kemungkinan solusi (hipotesis), (3) Pengumpulan data, (4) Analisis dan interpretasi data (5) Uji kesimpulan. Ke lima langkah-langkah

model pembelajaran *Discovery Learning* menurut Sri Anitah tersebut, dapat dijelaskan sebagai berikut: 1). Identifikasi masalah, pada tahap ini guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mencari dan mengumpulkan sebanyak mungkin masalah yang berhubungan dengan tema yang akan dipelajari. 2). Mengembangkan solusi, pada tahap ini siswa diajak untuk membuat suatu hipotesis atas masalah yang telah ditentukan sebelumnya. 3). Pengumpulan data, pada tahap ini guru memberikan waktu kepada siswa untuk mengumpulkan data yang terkait dengan masalah. Data tersebut bisa dari observasi langsung, internet, buku, eksperimen, ataupun sumber-sumber yang lain. 4). Analisis dan interpretasi data, pada tahap ini siswa menganalisis data hasil temuannya, lalu mengembangkan pernyataan pendukung data. Setelah itu data diuji hipotesis dan disimpulkan. 5). Uji kesimpulan, setelah ada kesimpulan dari siswa, muncul data baru dan ditahap ini dilakukan pengujian terhadap hasil kesimpulan jika terjadi kekurangan dapat dilakukan revisi kesimpulan tersebut. Menurut (Kemendikbud, 2013) Model pembelajaran *Discovery Learning* memiliki dua langkah operasional yang harus dilaksanakan yaitu langkah persiapan dan pelaksanaan. 1) Langkah persiapan a). Menentukan tujuan pembelajaran b). Melakukan identifikasi karakteristik siswa c). Memilih materi pelajaran d). Menentukan topik yang harus dipelajari siswa secara induktif. e). Mengembangkan bahan-bahan ajar. f). Mengatur topik-topik pelajaran dari yang sederhana ke kompleks, dari yang konkret ke abstrak, atau dari tahap enaktif, ikonik sampai ke simbolik. g). Melakukan penilaian proses dan hasil belajar siswa. 2) Pelaksanaan Tahap pelaksanaan model *Discovery Learning* menurut Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (2013) terdiri dari beberapa langkah yaitu *Stimulation; Problem statement; Data collection; Verification; Generalization*.

2. Hakikat Hasil Belajar Matematika

Didalam hakikat belajar terdapat 4 pokok bahasan yaitu:

2.1 Pengertian Hasil Belajar

Belajar adalah aktivitas mental/psikis yang berlangsung dalam interaksi aktif dengan lingkungan yang menghasilkan perubahan-perubahan dalam pengetahuan, keterampilan dan sikap. Belajar merupakan suatu proses dari seseorang siswa yang berupaya untuk mencapai tujuan atau hasil belajar. Dalam proses belajar dapat melibatkan aspek kognitif, afektif dan psikomotorik. Pada belajar kognitif, prosesnya mengakibatkan perubahan dalam aspek kemampuan berfikir (*cognitive*), pada belajar efektif mengakibatkan perubahan dalam aspek kemampuan merakasan (*affective*), sedang belajar psikomotorik memberikan hasil belajar berupa keterampilan (*psychomotoric*).

Menurut (Purwanto, 2010) hasil belajar merupakan proses dalam diri individu yang berinteraksi dengan lingkungan untuk mendapatkan perubahan dalam perilakunya. Hasil belajar terjadi pada individu yang mau belajar, dan adanya perubahan pada dirinya dalam aspek kecakapannya, sikap dan pengetahuannya. Hasil belajar akan mencapai hasil yang baik jika output sesuai dengan pelajaran yang individu pelajari. Proses belajar sangat penting, jika selama proses pembelajaran berjalan dengan baik dan lancar, maka hasil belajar yang baik pun akan didapatkan. Hasil belajar menurut (Zainal Arifin, 2012) bahwa hasil belajar merupakan hasil dari suatu interaksi tindak belajar dan tindak mengajar.

Sebagian hasil belajar merupakan dampak tindakan guru, suatu pencapaian tujuan pembelajaran. Pada bagian lain, hasil belajar

merupakan peningkatan kemampuan mental siswa. Keberhasilan pembelajaran dapat ditinjau dari proses belajar dan hasil belajar. Guru yang baik adalah guru yang dapat mengantarkan siswa berhasil dalam belajar. Untuk mengetahui berhasil tidaknya siswa dalam proses belajar, guru perlu melakukan penilaian terhadap semua aspek dalam proses belajar. Jika berakhirnya suatu proses belajar, maka siswa memperoleh suatu hasil belajar. Keaktifan siswa dalam belajar, baik secara perseorangan maupun kerja sama kelompok, melakukan wawancara tentang kesulitan-kesulitan yang dihadapi siswa melakukan test praktik, memberikan test formatif, dan sebagainya. Dengan kata lain, siswa dapat mentransfer hasil belajar itu ke dalam situasi-situasi sesungguhnya. Sedangkan menurut Nana Sudjana, hasil belajar adalah bentuk perubahan tingkah laku secara menyeluruh (komperhensif) yang terdiri atas unsur kognitif, afektif, dan psikomotor secara terpadu pada diri siswa. Hasil belajar ialah perubahan tingkah secara menyeluruh yang terdapat tiga unsur yaitu: kognitif, afektif dan psikomotor. Pada ranah kognitif tidak hanya memiliki satu aspek, melainkan memiliki aspek yang terdiri dari aspek kognitif tingkat rendah yang terdiri dari ingatan, pemahaman, aplikasi dan aspek tingkat tinggi yaitu analisis, sintesis, dan evaluasi. Dengan demikian hasil belajar tidak hanya apa yang dihasilkan dalam kelas, melainkan juga mampu menerapkan tingkah laku dan keterampilannya dalam kehidupan sehari-hari dilingkungan sekitarnya. Hasil belajar diperlukan guru sebagai perbaikan proses belajar mengajar sebelumnya, memotivasi siswa untuk pembelajaran yang efektif dan mengevaluasi siswa selama kegiatan belajar mengajar di sekolah. Dari pendapat ahli dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah suatu

perubahan perilaku baru yang merupakan hasil pemberian pengalaman yang diterima siswa pada proses pembelajaran yang mencakup aspek kognitif, afektif, dan psikomotor yang dapat diukur keberhasilannya melalui test tulis maupun lisan.

2.2 Pengertian Matematika

Matematika merupakan suatu alat untuk mengembangkan cara berpikir, bersifat abstrak, penalaranya bersifat deduktif dan berkenan dengan gagasan terstruktur yang berhubung- hubungannya diatur secara logis (Yong & Kiong dalam Budhiharti, 2017). Sedangkan menurut James (dalam Suherman, 2005: 16) menyatakan matematika merupakan ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran dan konsep-konsep yang berhubungan dengan yang lainnya dengan jumlah yang banyak dan berbagai ke dalam tiga bidang yaitu, aljabar, analisis, dan geometri, dan menurut Elca Tinggih (dalam Suherman, 2005:16) menyatakan bahwa matematika ilmu pengetahuan yang diperoleh dengan bernalar. Hal tersebut dimaksudkan bukan berarti ilmu lain diperoleh tidak melalui penalaran, akan tetapi dalam matematika ini lebih menekankan aktivitas dalam dunia. Maka dari itu terlihat bahwa matematika membekali siswa dengan kemampuan yang tuntas untuk dapat digunakan dalam menghadapi permasalahan kehidupan sehari-hari. Sehingga dibutuhkan kemampuan khusus yang dapat membantu siswa untuk dapat menyelesaikan permasalahan yang ada dalam kehidupan.

2.3 Tahapan belajar matematika

Pemahaman terhadap operasi matematika berlangsung dari tahap yang sederhana ke tahap yang lebih sulit. Hal ini sesuai dengan tahapan

perkembangan dalam mempelajari matematika. Pada dasarnya, tahapan yang ada dalam mempelajari matematika terdiri dari:

1) Tahap belajar secara kongkrit.

Tahap belajar matematika secara kongkrit dilakukan dengan cara memanipulasi objek atau dengan kata lain belajar matematika dengan jalan *hands on activities with specially designed manipulatives: cube, attribute block, card desk, chips, etc.* Kegiatan memanipulasi objek dapat dilakukan siswa dengan menggabungkan balok-balok sesuai dengan operasi matematika.

2) Tahapan belajar semi kongkrit.

Tahapan belajar semi kongkrit dilaksanakan dengan melakukan operasi matematika berdasarkan ilustrasi dari objek-objek yang akan dijadikan materi operasi matematika.

3) Tahapan secara abstrak.

Pada tahapan abstrak siswa melakukan operasi matematika tidak lagi menggunakan bantuan gambar. Akan tetapi, sudah langsung menggunakan berbagai lambang bilangan. Dengan menggunakan berbagai lambang bilangan tersebut siswa melakukan operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan lain-lain.

2.3 Hasil Belajar Matematika

Menurut Rusman (2017: 129) "Hasil belajar adalah sejumlah pengalaman yang diperoleh siswa yang mencakup ranah kognitif, efektif, dan psikomotorik". Sedangkan Wardani dkk (2-12: 110) menyatakan bahwa hasil belajar pengukuran penguasaan bidang/ materi dan aspek perilaku baik melalui test maupun non test. Sedangkan menurut Nana Syaodih

Sukmadinata (2011:102) hasil belajar atau *achievement* merupakan realisasi atau pemekaran dari kecakapan- kecakapan potensial atau kapasitas yang dimiliki seseorang. Penguasaan hasil belajar oleh seseorang dapat dilihat dari perilaku dalam bentuk penguasaan, pengetahuan, keterampilan berpikir maupun keterampilan motorik.

Jadi, dalam pendidikan memiliki arah untuk merubah perilaku yang direncanakan melalui proses belajar mengajar. Maka hasil belajar yang dicapai haruslah sesuai dengan tujuan pendidikan. Manusia mempunyai potensi perilaku kejiwaan yang dapat didik dan diubah perilakukannya meliputi domain kognitif, efektif, dan psikomotorik. Maka deskripsi hasil belajar matematika adalah suatu perubahan perilaku baru yang merupakan hasil pemberian pengalaman yang diterima siswa pada proses pembelajaran yang mencakup aspek kognitif, afektif, dan psikomotor yang dapat diukur keberhasilannya melalui tes tulis maupun lisan.

3. Penelitian Pengembangan

Penelitian pengembangan pada dasarnya merupakan suatu kegiatan atau proses yang tersusun secara sistematis untuk memecahkan masalah yang dilakukan dengan menerapkan metode ilmiah suatu penelitian dengan tujuan tertentu. (Sugiyono,2016: 297) menjelaskan metode penelitian pengembangan atau dalam bahasa inggrisnya *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Pengembangan merupakan suatu usaha untuk meningkatkan kemampuan teknis, konseptual, teoritis dan moral yang sesuai dengan kebutuhan melalui

Allah.

Sesungguhnya Allah tidak merubah Keadaan sesuatu kaum sehingga

mereka merubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri dan apabila Allah menghendaki keburukan terhadap sesuatu kaum, maka tak ada yang dapat menolaknya, dan sekali-kali tak ada pelindung bagi mereka selain Dia.”

Dimana Surat Ar-Rad ayat 11 menjelaskan bahwa, Allah swt tidak akan merubah diriseseorang jika dia tidak merubah dirinya sendiri. Ayat tersebut sesuai dengan penelitian ini, yaitu dengan mengadakan pengembangan bahan ajar modul elektronik yang akan menjadi inovasi baru bagi pendidik untuk dijadikan media pembelajaran interaktif yang akan membuat peserta didik lebih bersemangat dalam belajar sehingga akan berpengaruh pada hasil belajar peserta didik.

Terdapat beberapa penelitian terdahulu yang mengembangkan E-Modul sebagai media pembelajaran, ringkasan penelitian dan kesimpulan penelitian yaitu: (1) Tapilouw & Setiawan, (2008) dengan kesimpulan pembelajaran dengan menggunakan teknologi dapat meningkatkan pemahaman dan retensi siswa serta dapat membuat siswa termotivasi untuk belajar; (2) Utami (2018) dengan kesimpulan pengembangan E-Modul dapat membantu pembelajaran matematika; (3) Afrianti & Qohar, (2019) dengan kesimpulan pengembangan E-Modul dapat meningkatkan keaktifan siswa, (4) Sulistyawati (2019) dengan kesimpulan pengembangan E-Modul dapat meningkatkan pemahaman siswa melalui belajar mandiri.

Menurut ikhtiar dalam Anggraini Diah Puspitasari terdapat beberapa tujuan dalam penulisan modul, yaitu: 1) memudahkan dan membuat lebih jelas penyampaian pesan sehingga tidak terlalu verbal, 2) menjadi solusi dari keterbatasan ruang, waktu, daya indra bagi pendidik maupun peserta

didik, 3) penggunaannya tepat dan beragam serta dapat meningkatkan motivasi belajar siswa, membuat siswa lebih berhubungan langsung dengan lingkungan atau sumber lainnya, dan membuat siswa dapat secara mandiri berdasarkan minatnya karena dapat mengevaluasi hasil pembelajarannya sendiri.

4. Kemampuan Literasi Matematika

Terdapat 2 pokok bahasan pada kemampuan literasi matematika yaitu:

4.1 Pengertian Literasi Matematika

Literasi matematika adalah kecakapan seseorang dalam menggunakan konsep matematika menyelesaikan masalah dalam konteks kehidupan nyata (Han, Weilin, 2017; Sumirattana et al., 2017). Sedangkan menurut (Burhardt, 2003) mengatakan literasi matematika adalah kemampuan menggunakan kapasitas pengetahuan dan pemahaman untuk menyelesaikan permasalahan kehidupan sehari-hari dan menurut (Nolaputra et al., 2018) Menyatakan literasi matematika menyatakan literasi matematika adalah membantu seseorang untuk memahami peranan matematika dalam kehidupan serta menggunakan untuk membuat keputusan-keputusan yang tepat sebagai warga yang membangun dan peduli.

Pengertian literasi matematika yang disampaikan PISA merujuk pada kemampuan pemodelan matematika, yang pada kerangka kerangka PISA sebelumnya juga digunakan sebagai batu pijakan dalam mendefinisikan konsep literasi. Terdapat beberapa tahapan seperti yang diuraikan PISA adalah sebagai berikut:

- a. Literasi matematika merupakan suatu permasalahan yang berasal dari dunia nyata.
- b. Untuk memecahkan masalah secara nyata, maka seseorang harus memiliki tindakan dan ide matematika untuk menyelesaikan masalah tersebut. Ini termasuk dalam kemampuan dasar matematika dimana menurut PISA kemampuan ini melibatkan kemampuan menggunakan pengetahuan dan keterampilan matematika.
- c. Proses literasi matematis diawali dengan mengidentifikasi masalah secara nyata, kemudian merumuskannya secara matematika dengan berpegang teguh pada konsep dan hubungan-hubungan yang mungkin terjadi pada materi-materi sebelumnya. Ide-ide yang dibutuhkan dalam penyelesaian soal matematika adalah mampu mengubahnya dalam bentuk matematika agar dapat diselesaikan untuk mendapatkan jawabannya. Pada langkah ini diikuti dengan proses mengubah bentuk, menghubungkan, dan proses berhitung yang tepat. Untuk hasil akhir, diartikan kembali dalam bahasa soal artinya dikembalikan lagi dalam masalah kontekstual.
- d. Pada proses merumuskan menerapkan, dan menguraikan, bekal ilmu yang dimiliki untuk mendapatkan solusi pada konten matematika akan diaktifkan secara berturut-turut.

Pada kenyataannya langkah-langkah ini tidak semua selalu digunakan. Misalnya, untuk mencari solusi pada soal-soal menyajikan kembali yang berbentuk seperti graik dan persamaan. Terdapat banyak soal

PISA yang dapat berakibat beberapa tahapan dari siklus permodelan PISA. Selain itu, tidak menutup kemungkinan bahwa orang yang menyelesaikan soal akan melakukan langkah berulang-ulang pada tiap langkahnya yang dilakukan, seperti memikirkan kembali ide awal yang di ambil sebelum menuju kelangkah selanjutnya. Menurut (Ojose, B, 2011) berpendapat bahwa literasi matematika adalah kemampuan untuk mengetahui dan menggunakan dasar matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Sejalan dengan pendapat tersebut, Stecey & Tuner (2014) mengartikan literasi dalam konteks matematika adalah pemikiran pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari yang meliputi pemecahan masalah, menalar secara logis, mengomunikasikan, dan menjelaskan. Dalam hal lain, Turner & Burkhard (2007) pada pengertian literasi matematis mereka menambahkan kata efektif. Yang bermakna bahawa kemampuan literasi matematika adalah kemampuan yang digunakan secara efektif berdasarkan pengetahuan dan pemahaman dalam menghadapi tantangan kehidupan sehari-hari. Dalam menggunakan kemampuan literasi tidak cukup hanya dengan pengetahuan dan pemahamannya namun harus digunakannya secara efektif. Secara singkat pada kegiatan ini di kategorikan pada tiga kegiatan penting yaitu merumuskan, menerapkan dan menafsirkan:

1) Merumuskan situasi matematika

Meliputi identifikasi peluang untuk menerapkan dan menggunakan matematika sebagai sarana untuk menunjukkan bahwa matematika dapat diterapkan untuk memahami atau memecahkan suatu masalah yang dihadapi. Termasuk di dalamnya mampu mengambil situasi yang terjadi dan mengubahnya ke dalam

solusi matematika, menyediakan struktur dan representasi matematika, mengidentifikasi variabel, dan membuat asumsi sederhana yang tujuannya untuk memudahkan dalam memecahkan masalah.

2) Menerapkan matematika

Melibatkan penerapan penalaran matematika dan penggunaan konsep, prosedur, fakta, dan alat-alat matematika untuk mendapatkan solusi. Hal itu meliputi pembuatan manipulasi ekspresi aljabar dan persamaan matematika lainnya, menganalisis informasi secara matematika dari diagram dan grafik, mengembangkan deskripsi dan penjelasan matematika, serta menggunakan alat-alat matematika untuk memecahkan masalah.

3) Menafsirkan matematika

Menafsirkan matematika adalah memikirkan solusi pemecahan dan menafsirkan solusi tersebut dalam berbagai konteks masalah, seperti halnya evaluasi solusi atau penalaran matematika yang berkaitan dengan konteks masalah, dan menentukan hasilnya agar benar dan masuk akal. Setiap proses literasi matematika memiliki aktivitas-aktivitas yang bisa diketahui seperti Tabel 1. yang terdapat pada Lampiran 4.

4.2 Pengertian Kemampuan Literasi Matematika

Di dalam kamus Bahasa Indonesia, kemampuan berasal dari kata “mampu” yang berarti kuasa (bisa, sanggup, melakukan sesuatu, dapat,

kaya, mempunyai harta berlebihan). Kemampuan adalah kesanggupan dari seorang individu dalam melakukan suatu kegiatan. Seseorang dikatakan mampu apabila bisa melakukan sesuatu yang harus dilakukan. Kemampuan adalah kapasitas seorang individu untuk melakukan beragam tugas dalam suatu pekerjaan. Kemampuan adalah penilaian yang dapat dilakukan seseorang. Kemampuan literasi matematika merupakan kemampuan yang dimiliki peserta didik dalam menggunakan, merumuskan, menafsirkan, menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari untuk menyelesaikan masalah.

Chen & Chiu (2012) mengungkapkan bahwa literasi dalam matematika yang mengacu pada kemampuan peserta didik dalam menganalisis serta mengkomunikasikan gagasan solusi baik secara lisan maupun tulisan pada masalah matematika. Selain itu, (Ojose, 2011) juga mengungkapkan bahwa seseorang yang memiliki kemampuan literasi matematika akan dapat membuat perkiraan, menginterpretasikan data, menyelesaikan permasalahan sehari-hari, dapat menunjukkan kesimpulan dari suatu permasalahan dalam bentuk grafik dan geometri, dan dapat mengkomunikasikan matematika. Kemampuan literasi matematis yang diujikan menurut PISA (*Program for International Student Assessment*) ialah kemampuan penalaran, kemampuan komunikasi, pemecahan masalah. Berdasarkan hal tersebut kemampuan penalaran adalah sebuah keterampilan peserta didik dalam menarik kesimpulan untuk menganalisis pola yang dibuat. Sedangkan kemampuan komunikasi adalah keterampilan peserta didik dalam mengekspresikan ide matematika melalui tulisan, lisan, bentuk visual menggunakan istilah, notasi ataupun strukturnya. Serta pemecahan

masalah adalah suatu keterampilan peserta didik dalam memahami masalah pada soal dan membuat rencana penyelesaian untuk melakukan suatu perhitungan. Sesuai dengan pendapat tersebut, (Stecey & Tuner, 2015) mengartikan bahwa literasi dalam matematika adalah sebuah kekuatan untuk menggunakan pemikiran matematika dalam pemecahan masalah sehari-hari agar lebih siap menghadapi tantangan kehidupan. Adapun pola pikir ini dikembangkan melalui konsep, prosedur sekaligus fakta matematika yang relevan dengan masalah yang dihadapi.

Secara umum beberapa pendapat di atas menekankan bahwa bagaimana kemampuan peserta didik dalam menggunakan pengetahuan matematika yang dimilikinya untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari dengan maksimal. Kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah untuk menyelesaikan atau menggunakan aturan-aturan yang telah dipelajari dan dapat diterapkan. Pemecahan masalah dalam hal ini ialah kemampuan yang dapat membantu peserta didik berpikir kritis dalam mengambil keputusan pada kehidupan sehari-hari untuk menghadapi situasi baru. Adapun dalam penelitian ini, kemampuan literasi matematika yang digunakan adalah kemampuan literasi matematika peserta didik dalam pemecahan masalah. Sehingga diperoleh bahwa kemampuan literasi matematika dalam penelitian ini adalah kemampuan peserta didik dalam merumuskan, menggunakan maupun menginterpretasikan matematika dalam berbagai konteks pemecahan masalah berdasarkan kehidupan sehari-hari dengan efektif.

Selain kata merumuskan, menerapkan, dan menafsirkan tersebut, dalam PISA terdapat kemampuan-kemampuan pokok yang mendasari

proses matematika untuk membantu kesuksesan pemecahan masalah.

Kemampuan pokok tersebut diuraikan sebagai berikut.

a. Komunikasi (*communication*).

Literasi matematika melibatkan kemampuan dalam komunikasi, baik tertulis maupun lisan untuk menunjukkan bagaimana soal itu diselesaikan.

b. Matematisasi (*mathematizing*).

Literasi matematika melibatkan kegiatan matematisasi, yaitu kemampuan mengubah masalah dalam konteks dunia nyata ke dalam kalimat matematika atau menafsirkan hasil penyelesaian atau model matematika ke dalam masalah konteks dunia nyata.

c. Representasi (*representation*).

Literasi matematika melibatkan kemampuan merepresentasikan suatu objek dan situasi matematika melalui aktivitas memilih, menafsirkan, menerjemahkan, dan menggunakan berbagai bentuk representasi untuk menyajikan suatu situasi. Misalnya, representasi dalam bentuk grafik, tabel, diagram, gambar, persamaan, rumus, atau benda-benda kongkret.

d. Penalaran dan pemberian alasan (*reasoning and argument*).

Literasi matematika melibatkan kemampuan penalaran dan memberi alasan, yaitu kemampuan matematis yang berakar dari kemampuan berpikir.

e. Strategi untuk memecahkan masalah (*devising strategies for solving problems*).

Literasi matematika memerlukan kemampuan dalam memilih atau menggunakan berbagai strategi dalam menerapkan pengetahuan matematika untuk dapat menyelesaikan masalah.

- f. Penggunaan operasi dan bahasa simbol, bahasa formal, dan bahasa teknis (*using symbolic, formal, and technical language and operations*).

Literasi matematika memerlukan penggunaan operasi dan bahasa simbol, bahasa formal, dan bahasa teknis yang melibatkan kemampuan memahami, menafsirkan, memanipulasi, dan memaknai dari penggunaan ekspresi simbolik di dalam konteks matematika.

- g. Penggunaan alat matematika (*using mathematical tools*).

Literasi matematika memerlukan penggunaan alat-alat matematika sebagai bantuan atau jembatan agar dapat menyelesaikan masalah. Hal ini melibatkan penggunaan dan keterampilan dalam menggunakan berbagai alat-alat yang membantu aktivitas matematis, misalnya dalam penggunaan alat ukur dan kalkulator.

Apabila dikembangkan ke dalam bentuk indikator-indikator pada Tabel 2 yang terdapat pada Lampiran 5.

5. Pengertian Modul

Salah satu solusi dalam meningkatkan daya serap siswa dalam pembelajaran akuntansi yang menonjolkan kemampuan mengaplikasikan konsep dasar untuk menciptakan proses pembukuan yang baik adalah dengan mendesain pengembangan bahan ajar yang baik, salah satu bahan ajar yang dapat dikembangkan adalah modul. Modul yang dikembangkan saat ini harus

didekatkan dengan pendekatan pembelajaran yang digunakan dalam kurikulum 2013 yakni pendekatan saintifik.

Modul pembelajaran merupakan satuan program belajar mengajar yang terkecil, yang dipelajari oleh siswa sendiri secara perseorangan atau diajarkan oleh siswa kepada dirinya sendiri *self-instructional* (Winkel, 2009: 472). Menurut Direktorat Jendrat Penjaminan Mutu Pendidikan dan Tenaga kependidikan (2008: 3) Modul merupakan bahan ajar cetak yang dirancang untuk dapat dipelajari secara mandiri oleh peserta pembelajaran. Modul disebut juga media untuk belajar mandiri karena di dalamnya telah dilengkapi petunjuk untuk belajar sendiri. Berdasarkan uraian permasalahan dan paparan data di atas dapat diperoleh bahwasanya untuk meningkatkan daya serap siswa dalam pembelajaran, khususnya pembelajaran matematika di Sekolah Menengah Atas mengenai kemampuan literasi matematika perlu dikembangkan bahan ajar modul yang dipadukan dengan pendekatan pembelajaran saintifik.

a. Karakteristik Modul

Modul memiliki lima karakteristik yaitu (1) *self instructional*, (2) *selfcontained*, (3) *stand alone*, (4) *adaptive*, dan (5) *user friendly*. Pengembangan modul harus memperhatikan karakteristik yang diperlukan. Karena dengan adanya karakteristik itulah yang mampu membedakan modul dengan bahan ajar lainnya. Berikut karakteristik modul:

1) Self Instruction

Karakteristik ini merupakan karakteristik yang sangat penting dalam sebuah modul. Sebuah modul dikatakan *self instruction* apabila memungkinkan seseorang belajar secara mandiri dan juga tidak

bergantung pada pihak lainnya. Untuk dapat memenuhi karakter *self instruction*.

- a) Memuat tujuan pembelajaran yang jelas, dan dapat menggambarkan pencapaian Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar.
- b) Memuat materi pembelajaran yang dikemas dalam unit-unit kegiatan yang kecil/spesifik, sehingga memudahkan dipelajari secara tuntas.
- c) Tersedia contoh dan ilustrasi yang mendukung kejelasan pemaparan materi pembelajaran.
- d) Terdapat soal-soal latihan, tugas dan sejenisnya yang memungkinkan untuk mengukur penguasaan peserta didik.
- e) Kontekstual, yaitu materi yang disajikan terkait dengan suasana, tugas atau konteks kegiatan dan lingkungan peserta didik.
- f) Menggunakan bahasa yang sederhana dan komunikatif.
- g) Terdapat rangkuman materi pembelajaran.
- h) Terdapat instrumen penilaian, yang memungkinkan peserta didik melakukan penilaian mandiri (*selfassessment*).
- i) Terdapat umpan balik atas penilaian peserta didik, sehingga peserta didik mengetahui tingkat penguasaan materi.
- j) Terdapat informasi tentang rujukan pengayaan/referensi yang mendukung materi pembelajaran dimaksud.

2) *Self Contained*

Modul dikatakan *self contained* pada materi pembelajaran yang dibutuhkan termuat dalam modul. Tujuan konsep ini adalah memberi

kesempatan peserta didik mempelajari materi pembelajaran dengan tuntas, karena materi dikemas dalam satu kesatuan yang utuh. Jika dilakukan pembagian ataupun pemisahan materi dari satu kompetensi dasar, maka harus dilakukan dengan hati-hati dan dengan memperhatikan keluasan kompetensi dasar yang harus dikuasai oleh peserta didik.

3) Berdiri Sendiri (*Stand Alone*)

Maksud dari berdiri sendiri modul yang tidak tergantung pada bahan ajar/media lain, atau juga tidak harus digunakan bersama-sama dengan bahan ajar/media lain.

4) Adaptif

Modul seharusnya memiliki daya adaptasi yang tinggi terhadap perkembangan ilmu dan teknologi. Jika modul dapat menyesuaikan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi serta dapat digunakan sampai kurun waktu tertentu maka modul dikatakan adaptif.

5) Bersahabat/Akrab (*User Friendly*)

Setiap instruksi dan paparan informasi yang tampil bersifat membantu dan bersahabat dengan pemakainya, termasuk kemudahan pemakai dalam merespon dan mengakses sesuai dengan keinginan. Penggunaan bahasa yang sederhana, mudah dimengerti dan menggunakan istilah yang umum digunakan. Hal tersebut merupakan salah satu bentuk *user friendly*.

b. Komponen-Komponen Modul

Adapun format susunan modul dalam penelitian ini mengacu pada buku pedoman pengembangan modul yang disusun oleh Depdiknas dengan meliputi komponen-komponen berikut:

- 1) Bagian Pembuka
 - a) Judul
 - b) Kata pengantar
 - c) Daftar isi
 - d) Deskripsi modul yang meliputi penjelasan mengenai KI dan KD, serta indikator apa saja yang diharapkan dapat dicapai peserta didik setelah menggunakan modul
 - e) Petunjuk penggunaan modul
- 2) Bagian Inti
 - a) Uraian materi
 - b) Penugasan
 - c) Rangkuman
- 3) Bagian Akhir
- 4) Penilaian
- 5) Daftar Pustaka
- 6) Glosarium
- 7) Lampiran yang berisi alternatif jawaban soal modul
- 8) Profil

Dengan memperhatikan karakteristik modul dan komponen modul diharapkan proses penyusunan modul akan menghasilkan modul yang sesuai dengan standar dan lebih menarik perhatian dan motivasi belajar peserta didik perlu diberikan suatu sumber belajar mandiri berupa modul interaktif

6. E-Modul (Modul Elektronik)

Modul elektronik merupakan versi elektronik dari sebuah modul yang sudah dicetak yang dapat dibaca pada komputer dan dirancang dengan *software* yang diperlukan. Menurut (Wijayanto, 2017) modul elektronik atau E-Modul merupakan tampilan informasi dalam format buku yang disajikan secara elektronik dengan menggunakan hard disk, disket, CD, atau flashdisk dan dapat dibaca dengan menggunakan komputer atau alat pembaca buku elektronik (Kadek Aris Priyanthi and Dkk, 2017: 3). Modul elektronik merupakan sebuah bentuk penyajian bahan penyajiann bahan belajar mandiri yang disusun secara sistematis kedalam unit pembelajaran terkecil untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu yang disajikan kedalam format elektronik yang didalamnya terdapat animasi, audio, navigasi yang membuat penggunaan lebih interaktif dengan program (Sugianto, 2013). Sedangkan menurut (Wiyoko, Sarwanto, & Rahardjo, 2014) Modul elektronik yang dapat diakses oleh siswa mempunyai manfaat dan karakteristik yang berbeda-beda. Dapat ditinjau dari manfaatnya modul elektronik sendiri dapat menjadikan proses pembelajaran lebih menarik, interaktif, dapat dilakukan kapan dan di mana saja serta dapat meningkatkan kualitas pembelajaran.

Sehingga diperoleh penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan dari modul cetak dan modul elektronik, serta melihat keefektifan dari masing-masing jenis modul tersebut.

a. Kelebihan dan Kekurangan E-Modul

1) Kelebihan E-Modul

- a) Salah satu media yang mengutamakan kemandirian peserta didik sehingga menjadikan E-Modul lebih efisien dan efektif.
- b) Ditampilkan menggunakan layar monitor baik monitor komputer maupun smartphone.
- c) Lebih praktis dan fleksibel untuk di bawa kemana-mana, karena tidak membutuhkan ruang yang besar untuk membawa dan menyimpannya.
- d) Penyimpanannya menggunakan CD, USB Flashed, atau *memory card* sehingga lebih simple dan sederhana.
- e) Biaya produksinya lebih murah dibanding dengan modul cetak karena tidak diperlukan biaya tambahan untuk memperbanyak, hanya perlu *copy* antar *user* satu dengan yang lainnya. Proses distribusi bisa dilakukan melalui *e-mail*.
- f) Menggunakan sumber daya berupa tenaga listrik dan komputer atau laptop untuk mengoperasikannya.
- g) Naskah dapat disusun secara linier maupun non linier, serta dapat dilengkapi audio dan video dalam satu paket penyajiannya.

2) Kekurangan E-modul

Kelemahan E-Modul terletak pada ketersediaan perangkat untuk mengaksesnya, karena E-Modul hanya bias diakses menggunakan perangkat elektronik berupa komputer atau android. Jika perangkat tersebut tidak tersedia maka E-Modul tidak dapat digunakan.

Tabel 3. Perbedaan modul cetak dan modul elektronik

Modul Elektronik	Modul Cetak
Format elektronik (dapat berupa file,doc,exe,pdf dan lain-lain)	Format berbentuk cetak
Membutuhkan perangkat lunak dan software khusus	Tampilanya berupa kumpulan kertas yang dicetak
Biaya produksi lebih murah	Biaya produksi lebih mahal
Lebih praktis untuk dibawa kemana-mana	Bentuk fisik, untuk membawa dibutuhkan ruang untuk meletakkan
Tahan lama dan tidak akan lapuk dimakan waktu	Daya tahan modul terbatas oleh waktu
Dapat menggunakan audio dan video saat penyajiannya	Tidak memerlukan audio dan video dalam penyajiannya

Sumber : Priyanthi and Dkk : 3

Bedasarkan pada Tabel 3 merupakan penyajian perbedaan antara modul cetak dan modul elektronik. Dalam struktur penulisan modul elektronik mengadaptasi format, karakteristik, dan bagian-bagian yang dimiliki modul cetak pada umumnya.

7. Media Pembelajaran

Pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan minat dan keinginan yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap pembelajaran. Penggunaan media pembelajaran pada tahap orientasi pengajaran akan sangat membantu keefektifan proses pembelajaran dan penyampaian pesan dan isi pelajaran pada sat itu (Wiratmojo, P dan Sasonohardjo, 2002). Sedangkan menurut Steffi Adam dan Muhammad Taufik Syastra (2015) bahwa media pembelajaran adalah segala sesuatu baik

berupa fisik maupun teknis dalam proses pembelajaran yang dapat membantu guru untuk mempermudah dalam menyampaikan materi pelajaran kepada siswa sehingga memudahkan pencapaian tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan. Selanjutnya (Joni Purwono, dkk, 2014) menjelaskan bahwa media pembelajaran memiliki peranan penting dalam menunjang kualitas proses belajar mengajar. Sehingga diperoleh media pembelajaran merupakan proses belajar mengajar dapat meningkatkan minat belajar siswa dan mempermudah penyampaian materi kepada peserta didik.

8. Aplikasi *Canva*

Belakangan ini banyak yang menggunakan media pembelajaran berbasis *website*. Salah satunya *website* yang biasa dimanfaatkan untuk membuat media pembelajaran adalah *Canva*. Menurut Tanjung dan Faiza (2019) dalam jurnal *Garis Pelangi* (2020: 81) *canva* adalah program desain online yang menyediakan bermacam peralatan seperti presentasi, resume, pamphlet, brosur, grafik, infografis, spanduk, penanda buku, bulletin, dan lain sebagainya yang disediakan dalam *website* atau aplikasi *Canva* dan memiliki kelebihan yaitu sebagai berikut:

Adapun kelebihan dalam aplikasi *Canva* dapat dilihat sebagai berikut:

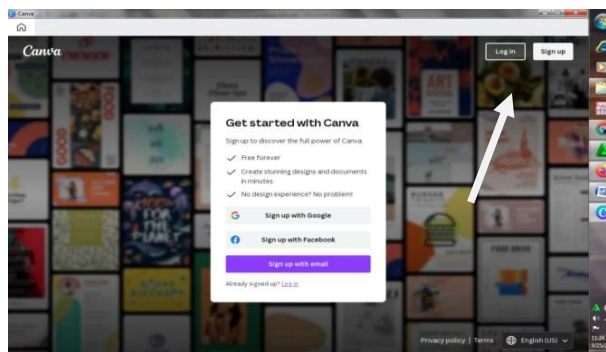
- a. Memiliki beragam desain yang menarik
- b. Mampu meningkatkan kreativitas guru dan siswa dalam mendesain media pembelajaran karena banyak fitur yang telah disediakan
- c. Menghemat waktu dalam media pembelajaran secara praktis
- d. Dalam mendesain, tidak harus memakai laptop, tetapi dapat dilakukan melalui smartphone (Tanjung& faiza, 2019).

Selain kelebihan yang didapat dalam aplikasi *Canva* ini, ada juga kekurangan mendasar yang didapat pada aplikasi ini, yaitu:

1. Aplikasi ini menggunakan *Canva* setiap pemakaian harus mempunyai paket data agar bisa tersambung dan dapat menggunakan *Canva*
2. Desain yang disajikan dalam aplikasi *Canva* ada beberapa template yang berbayar, tetapi hal ini tidak menjadi masalah, dikarenakan banyak template yang bagus tetapi gratis saat dipakai.

a. Langkah-langkah penggunaan aplikasi *Canva*

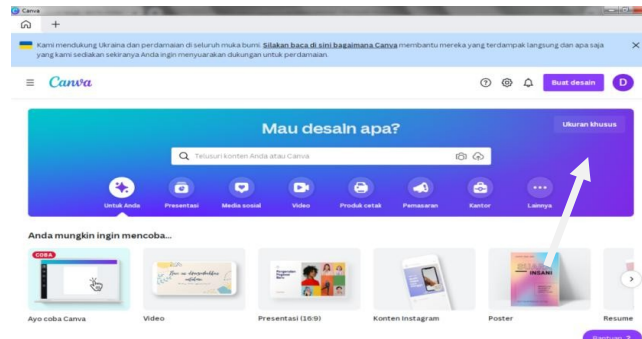
- 1) Pertama, login pada akun *Canva*. Tahap awal dalam menggunakan aplikasi ini adalah mengunjungi situs www.canva.com kemudian log in dengan menggunakan akun yang telah didaftarkan. Selain itu, bisa juga log in dengan akun Google, Facebook, atau alamat *email* yang telah dibuat sebelumnya. Setelah itu, mendesain media pembelajaran pada *Canva* sudah bisa dilakukan.



Gambar 1. Tampilan halaman awal/log in
Sumber : www.canva.com, 2022

- 2) Ke dua, memilih template untuk memulai desain. Setelah berhasil log in, maka akan muncul tampilan halaman utama dan dapat mendesain dengan memilih menu “*create a design/membuat desain*” sebagaimana tanda pada gambar berikut. Setelah itu, pilih jenis

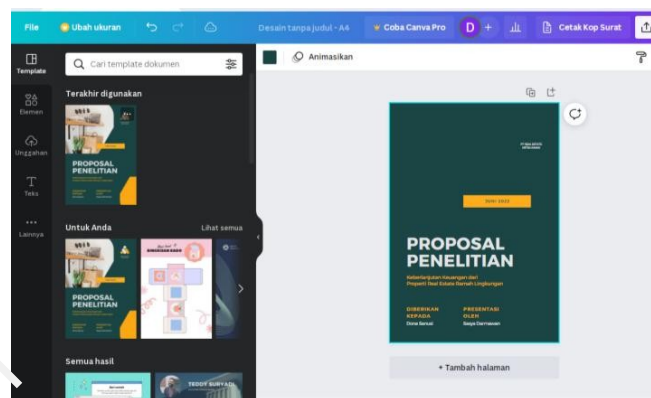
template presentasi visual yang akan digunakan. Tampilan halaman ini dapat dilihat pada gambar 3 berikut:



Gambar 2. Tampilan pilihan template pada *Canva*

Sumber: www.canva.com, 2022

Pada penelitian ini, yang akan dikembangkan adalah desain pembelajaran berbasis audio visual, dapat dipilih adalah template presentasi. Ada banyak template presentasi yang disiapkan dalam *Canva* akan tetapi untuk kepentingan penelitian maka dipilih salah satu dari *background* dalam template teknologi. Memilih *background* adalah proses pertama dalam bagian ini. Menu yang dapat dipilih ada dua yaitu “Photos” dan “latar”. Hal ini seperti yang nampak sebagai berikut:

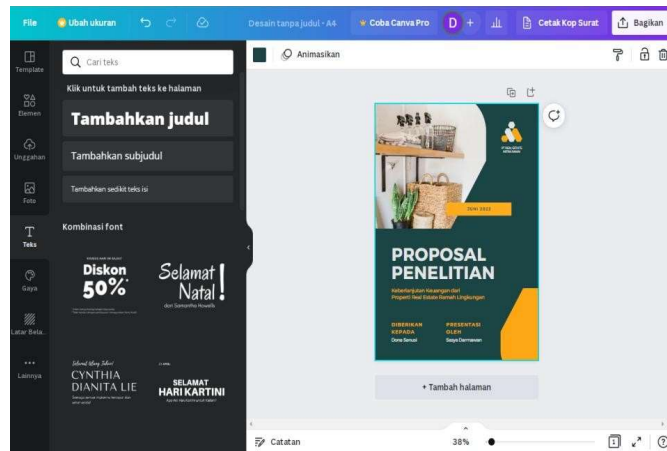


Gambar 3. Tampilan pilihan Foto dan latar template

Sumber: www.canva.com, 2022

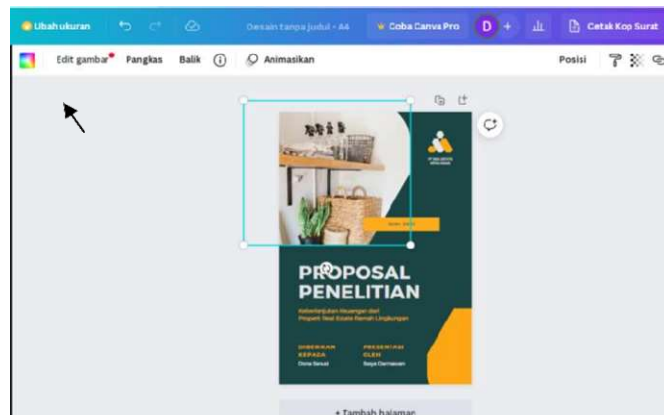
3. Ke tiga, menambahkan teks digunakan dua cara. Langkah pertama tetap menggunakan teks yang disediakan dalam template Canva. Langkah ke dua

dengan memilih secara manual pada menu teks. Hal ini dapat dilihat pada gambar berikut:



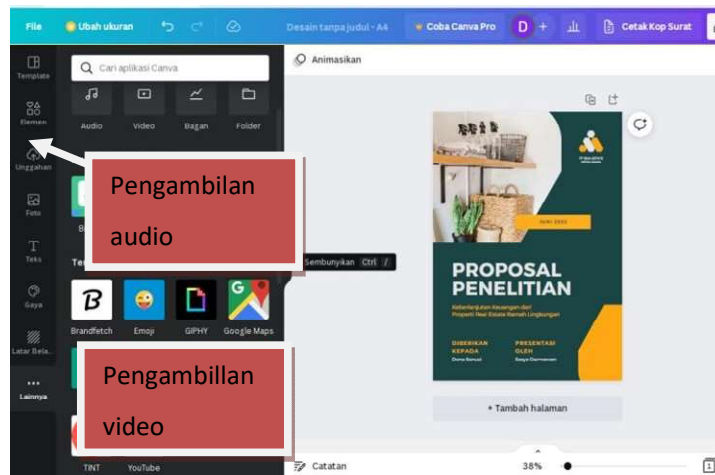
Gambar 4. Tampilan menggunakan teks manual/template
Sumber : www.canva.com, 2022

Terkait dengan teks ini, dapat melakukan perubahan baik ukuran, warna, model, maupun variasi lainnya, sebagaimana ditampilkan pada kotak warna merah pada gambar berikut: .



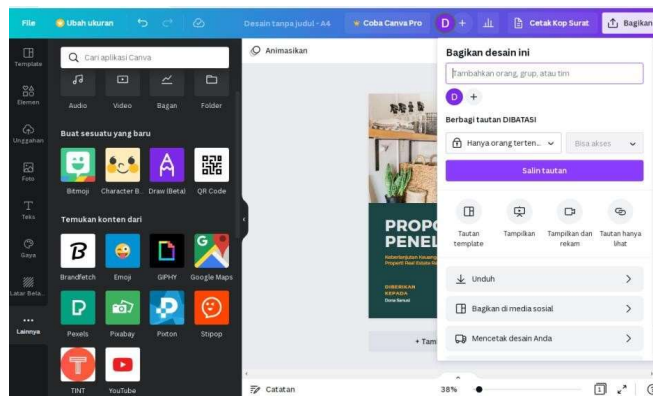
Gambar 5. tampilan perubahan model dan ukuran
Sumber : www.canva.com, 2022

4. Ke empat, melakukan penambahan konten audio dan video. Dalam menambahkan audio dan video sudah tersedia dalam menu aplikasi. Didalam audio dan video memberikan penjelasan terhadap konten materi pada media pembelajaran yang di desain. Hal ini dapat dilakukan dengan Langkah sebagaimana ditampilkan pada gambar berikut:



Gambar 6. Menambahkan Audio dan video
 Sumber : www.canva.com, 2022

5. Ke lima, setelah proses desain selesai, maka hasilnya dapat di unduh dan filenya disimpan secara *offline*. Namun demikian, file hasil desain dapat tersimpan secara otomatis. Untuk mendownload, silahkan pilih menu “Download” pada bagian sudut atas kanan layar. Selain itu tanda panah ke bawah juga dapat menjadi opsi kedua. Untuk jelasnya, dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 7. Mengunduh Hasil Desain
 Sumber : www.canva.com, 2022

9. Materi Barisan dan Deret Aritmatika

Materi barisan dan deret diajarkan pada kelas XI SMA/MA sederajat. Pada materi ini subbab yang akan diajarkan meliputi: barisan dan deret aritmatika. Materi tersebut dijelaskan sebagai berikut: Matematika untuk SMA/MA Kelas XII Kelompok Wajib, (Jakarta:Penerbit Erlangga, 2016). Barisan aritmatika merupakan barisan yang tiap suku berikutnya diperoleh dengan menambah suku sebelumnya dengan suatu bilangan tetap atau disebut dengan beda. Sehingga barisan aritmatika dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$b = U_n - U_{n-1} \quad (1)$$

$$U_n = a + (n - 1) b \quad (2)$$

Sedangkan deret aritmatika adalah hasil penjumlahan suku suku suatu barisan aritmatika. Sehingga deret aritmatika dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$S_n = n^2 (U_1 + U_n) \text{ atau} \quad (3)$$

$$S_n = n^2 (2a + (n - 1) b)$$

Keterangan:

$a = U_1$ atau suku pertama

$b =$ beda

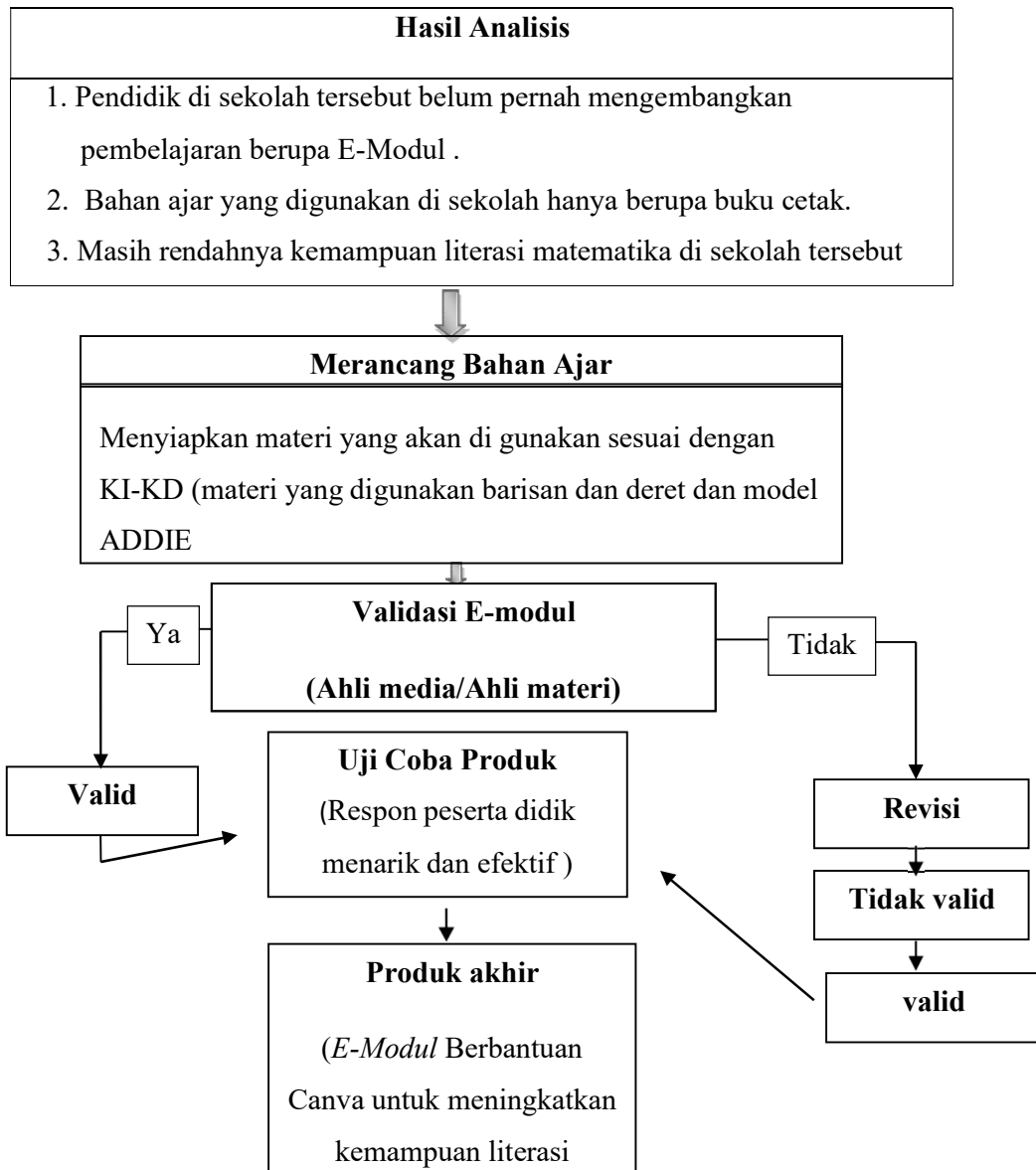
$n =$ banyak suku

$S_n =$ jumlah suku ke- n

B. Kerangka Konseptual

Penggunaan bahan ajar yang tepat dalam proses belajar sangatlah penting karena dapat mempermudah untuk mencapai tujuan pembelajaran. Seiring dengan perkembangan teknologi dan bahan ajar yang digunakan di sekolah tersebut hanya berupa buku cetak pendidik dituntut untuk lebih terampil dalam mengembangkan bahan ajar dengan memanfaatkan teknologi yang semakin hari semakin berkembang. Hal tersebut bertujuan untuk merubah suasana pembelajaran agar peserta didik lebih aktif dan tertarik dalam belajar, materi yang di sampaikan lebih mudah dipahami oleh peserta didik, serta peserta didik terbiasa mengerjakan soal yang diberikan secara mandiri.

Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan, penulis ingin mengembangkan E-Modul barisan dan deret berbantuan *Canva* yang diharapkan mampu membuat peserta didik agar lebih aktif dalam belajar dan lebih meningkatkan kemampuan literasi matematika, serta membuat peserta didik dapat mengerjakan soal latihan dengan mandiri tidak hanya mengharapkan jawaban dari teman-temannya. Peneliti juga berharap semoga E-Modul yang dikembangkan menjadi sumber belajar peserta didik yang tidak hanya dimiliki tetapi di pelajari. Prosedur yang digunakan untuk mengembangkan E-Modul berbantuan *Canva* adalah ADDIE yaitu *analysis-design-development-implementation-evaluation*. Alur kerangka berfikir akan peneliti di paparkan sebagai berikut.



Gambar 8. Bagan Kerangka Konseptual

Menampilkan bagan kerangka konseptual pengembangan E-Modul barisan dan deret berbantuan *Canva* untuk meningkatkan kemampuan literasi matematika di SMA NEGERI 1 GEBANG. Terlihat dari hasil analisis berupa belum pernah dikembangkan inovasi berupa E-Modul untuk pembelajaran matematika, pembelajaran hanya terpaku pada buku cetak, pemahaman terhadap literasi matematika peserta didik disekolah tersebut juga masih rendah. Selanjutnya peneliti merancang produk awal berupa pemilihan materi yang disesuaikan dengan KD dan KI yaitu materi barisan dan deret. Tahap selanjutnya adalah mengembangkan E-Modul menggunakan aplikasi *Canva*, setelah E-Modul jadi kemudian akan divalidasikan. Ketika validator menyatakan E-Modul belum valid maka akan dilakukan revisi kemudian divalidasikan lagi hingga produk benar-benar dinyatakan valid oleh validator. Setelah dinyatakan valid produk selanjutnya diuji coba berdasarkan respon peserta didik serta untuk mengetahui apakah produk efektif (efektif tidaknya produk berdasarkan hasil pretest dan posttest) peserta didik.