

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Besarnya keterkaitan antara matematika dengan berbagai cabang ilmu lainnya membuat matematika dipandang sebagai ilmu yang memiliki peran penting bagi perkembangan sebuah peradaban. Cockcroft menyatakan (Cockcroft, 1982, p. 1) bahwa sangat sulit dan bahkan mustahil untuk menjalani kehidupan sehari – hari secara normal di abad ke-21 tanpa adanya penggunaan matematika dan sejenisnya. Pernyataan tersebut memperkuat bahwa peran matematika sangat besar bagi keberlangsungan hidup manusia.

Matematika ialah mata pelajaran yang menjadi basis bagi perkembangan teknologi moderen dan punya andil yang besar bagi berbagai disiplin ilmu serta mengembangkan kemampuan berpikir manusia. Besarnya laju perkembangan teknologi serta komunikasi saat ini juga berkesinambungan dengan besarnya kemajuan matematika di bidang teori bangun ruang sisi datar, aljabar, analisis, teori peluang dan matematika diskrit. Penguasaan dan penciptaan teknologi tidak dapat dilepaskan dari penggunaan matematika (Cockcroft, 1982, p. 1). Menurut (Shadiq, 2008, p. 1) yang dikutip dari Depdiknas menyatakan bahwa pentingnya pemberian matematika untuk semua siswa sebagai bekal dengan didukung kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama. kemampuan tersebut penting agar siswa mampu memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif.

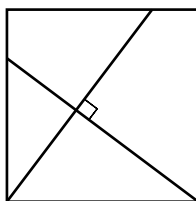
Berdasarkan pendapat Cockcroft (1982) dan Shadiq (2008) tersebut, jelas bahwa pendidikan matematika sangat penting bagi kehidupan manusia. Namun kenyataannya, merujuk pada hasil rata – rata skor literasi matematika dari 65 negara yang berpartisipasi, Indonesia menempati peringkat 64 dengan perolehan nilai 375 poin dari perolehan rerata nilai yang sudah ditetapkan oleh *Organisation for Economic Coorporative and Development* (OECD) yakni 494 poin (Andini et al., n.d., p. 83). Selanjutnya, pada penelitian yang dilaksanakan TIMSS (*Trends in*

International Mathematic and Science Study) pada 2015 mengatakan kemampuan matematika siswa Indonesia menduduki ranking 44 dari 49 negara yang dinilai (Hutajulu et al., 2019, p. 230). Maka karena hal tersebut, dapat ditarik kesimpulan bahwa kecakapan siswa Indonesia pada pelajaran matematika ada dalam kategori rendah yang mana akan berakibat pula pada rendahnya kemampuan siswa untuk memahami pelajaran matematika.

Kemampuan pemahaman terhadap materi pelajaran diperlukan karena dengan kemampuan pemahaman tersebut siswa mampu memahami serta menjelaskan ulang ide materi yang mana telah diproses menggunakan bahasa sendiri serta mengembangkan ide yang berkaitan (Ma'rufi dkk., 2018, p. 57). Adapun parameter pemahaman konsep menurut Killpatrik, Swafford, dan Findell dalam (Ma'rufi dkk., 2018) ialah: 1) Menyatakan secara verbal konsep yang dipelajari, 2) Mengklasifikasikan objek – objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan, 3) Menerapkan konsep secara algoritma, 4) Menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematika, dan 5) Mengaitkan berbagai konsep (internal dan eksternal matematika).

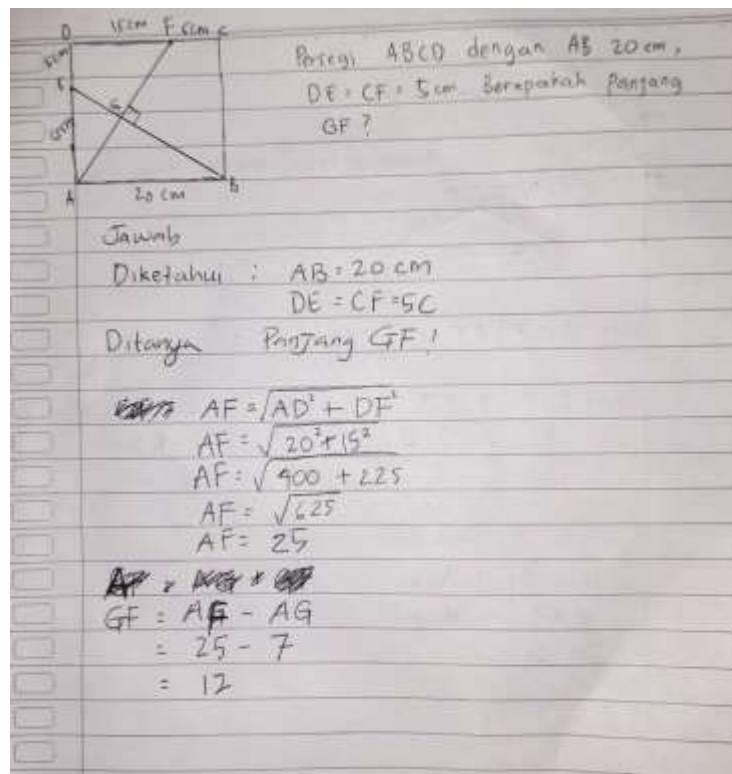
Karena pentingnya kemampuan pemahaman konsep matematika tersebut, peneliti melakukan studi pendahuluan di kelas VIII MTs Al Fatah. Pelaksanaan studi pendahuluan ini adalah dengan memberikan 2 soal uraian yang menggunakan indikator kemampuan pemahaman konsep matematika menurut Killpatrik, Swafford, dan Findell dalam Ma'rufi (2018) pada pokok bahasan bangun datar dengan waktu pengerjaan selama 45 menit pada 30 orang siswa. Hasil studi pendahuluan tersebut dapat ditinjau pada jawaban siswa sebagai berikut:

1. Diketahui persegi ABCD dengan panjang sisi $AB = 20$ cm dan $DE = CF = 5$ cm. Panjang GF adalah...



Gambar 1.1 Soal Nomor 1 Studi Pendahuluan.

Berikut hasil pengerjaan salah satu siswa dari soal tersebut:

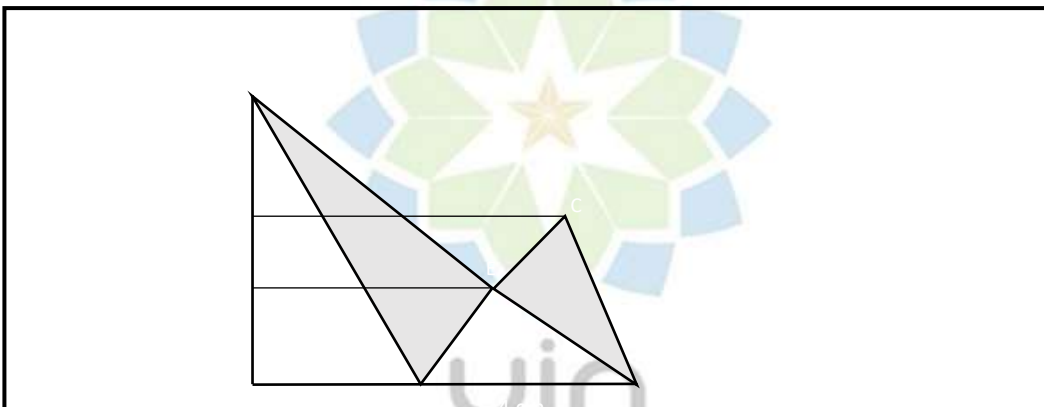


Gambar 1.2 Jawaban Siswa Soal Nomor 1.

Dalam soal tersebut terdapat salah satu parameter kemampuan pemahaman konsep matematika yaitu mengaitkan beberapa konsep matematika baik berkaitan langsung dengan matematika maupun di luar matematika. Konsep dasar pada soal ini ialah konsep bangun datar persegi yang mana berhubungan dengan teorema pythagoras serta kesebangunan dan kekongruenan segitiga. Terlihat siswa telah berhasil menggambar ulang soal serta menuliskan kembali seluruh informasi yang didapat dari soal. Kemudian siswa melanjutkan pengerjaannya melalui pencarian panjang AF menggunakan teorema pythagoras. Siswa telah dapat memahami salah satu konsep persegi yaitu semua sisi sama panjang, terlihat dari proses pengerjaan mencari panjang AF dengan dibantu informasi yang telah ia pahami yaitu panjang AD dan DF. Panjang AF yang didapat ialah 25 cm maka siswa dapat menggunakan teorema tersebut dengan benar. Namun siswa kesulitan untuk melanjutkan tahap pengerjaan selanjutnya, hal ini terlihat pada saat siswa mencari panjang GF dengan menggunakan informasi panjang AG adalah 7 cm yang mana hal tersebut kurang

tepat. Seharusnya siswa terlebih dahulu mencari panjang EG menggunakan konsep kesebangunan segitiga, lalu jika sudah didapat panjang EG tahap selanjutnya adalah mencari panjang GB dengan cara mencari selisih panjang EB dan panjang EG. Sebelum itu, untuk mengetahui panjang EB siswa harus memahami konsep kekongruenan segitiga terlebih dahulu. Karena segitiga ADF dan segitiga EAB kongruen (satu sudut yang besarnya sama diapit oleh dua sisi yang bersesuaian sama panjangnya) maka panjang AF sama dengan panjang EB yaitu 25 cm. Barulah dapat dicari panjang AG menggunakan konsep kesebangunan segitiga. Setelah mengetahui panjang AG tersebut maka dapat diketahui panjang GF yaitu dengan mencari selisih antara panjang AF dan AG. Maka panjang GF adalah 13 cm.

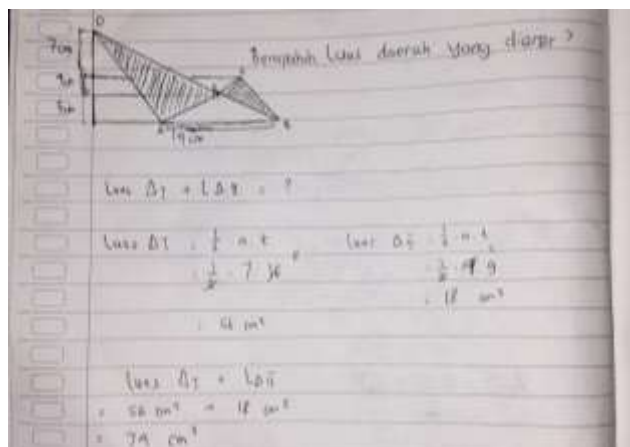
2. Diketahui sebuah bangun datar sebagai berikut:



Gambar 1.3 Soal Nomor 2 Studi Pendahuluan.

Luas daerah yang diarsir adalah ...

Berikut hasil jawaban salah satu siswa dari soal tersebut:



Gambar 1.4 Jawaban Siswa Soal Nomor 2.

Indikator pemahaman konsep yang ada pada soal ke dua ialah menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematika. Soal disajikan dalam bentuk menyerupai grafik yang mana sebenarnya adalah visualisasi dari panjang sisi yang diketahui. Dari jawaban siswa tersebut terlihat bahwa ia dapat menggambar ulang ilustrasi dalam soal namun tidak mampu menuliskan informasi yang ia dapat dari soal serta kesulitan untuk memahami visualisasi soal. Terlihat pada tahap perencanaan penyelesaian masalah yang mana seharusnya untuk mencari luas daerah dalam arsiran harus menjumlahkan luas segitiga ABD dan luas segitiga CAB terlebih dahulu lalu kemudian dikurangi dengan dua luas segitiga AEB namun siswa hanya menjumlahkan dua luas segitiga. Langkah selanjutnya siswa mencari luas segitiga I dan II, siswa dapat menuliskan rumus segitiga dengan benar namun tidak menyebutkan identitas segitiga yang dimaksud sehingga hal tersebut dapat menimbulkan kekeliruan. Terlihat pada tahap tersebut siswa kesulitan dalam merepresentasikan soal ke dalam rumus segitiga serta keliru dalam menentukan segitiga yang dimaksud.

Dari hasil studi pendahuluan yang dilakukan oleh peneliti menunjukkan bahwa kemampuan siswa kelas VIII MTs Al Fatah ketika mengerjakan dua soal pemahaman konsep bangun datar masih mengalami banyak kesulitan dalam menyelesaikannya. Hal tersebut dikarenakan rendahnya kemampuan pemahaman matematika siswa sehingga menimbulkan miskonsepsi saat proses penyelesaian masalah matematika pada soal. Berkenaan dengan hal tersebut banyak usaha yang mampu menjadi alternatif jawaban dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa antara lain dengan melakukan inovasi terhadap metode yang digunakan dalam pembelajaran, strategi pembelajaran, hingga media pembelajaran. Media pembelajaran ialah segala bentuk yang dimanfaatkan untuk proses pembelajaran yang dapat membantu guru dalam menyajikan konten pembelajaran kepada siswa serta mendukung siswa untuk memahami materi yang disajikan (Mashuri, 2019, p. 5). Di era digital ini guru dituntut mampu menguasai media pembelajaran bukan hanya media pembelajaran klasik namun juga media pembelajaran moderen yang mana mampu mendukung peningkatan kualitas belajar dan mengajar (Akrim, 2018, p. 459).

Waktu berjalan, generasi berubah. Dalam era digital yang serba teknologi ini, penggunaan media pembelajaran turut disesuaikan dengan sasaran dari produk yang akan disajikan. Pemilihan media pembelajaran matematika yang tepat dapat memaksimalkan hasil belajar siswa seperti penggunaan teknologi komputer yang diintegrasikan dengan media pembelajaran (Tanu Wijaya dkk., 2020, p. 1). Maka inovasi – inovasi dilakukan untuk membuat media pembelajaran salah satunya adalah media pembelajaran yang dikemas dalam bentuk multi media. Multi media adalah teknologi komputer yang merupakan penggabungan berbagai media dalam satu perangkat lunak (*software*) yang mana dapat meningkatkan interaksi antar guru dan siswa melalui penyajian konsep yang saling berkesinambungan (Kariadinata, 2007, p. 57).

Berdasarkan penelitian *Program of International Student Assesment* (PISA) tahun 2012 pada bidang matematika yang dikutip dalam (Kurniawan et al., 2018, p. 3) menyatakan bahwa siswa kesulitan ketika dihadapkan dengan topik matematika tertentu yang mana terlihat dari persentase kebenaran hasil jawaban siswa dalam topik geometri yaitu sebesar 47,5 %, yaitu kurang dari kebenaran hasil jawaban siswa pada topik statistika yaitu sebesar 61,9 % dan topik bilangan sebesar 53,7 %. Hal tersebut memperlihatkan bahwa geometri adalah salah satu topik membutuhkan pemahaman lebih serius dibandingkan dengan materi matematika lainnya.

Kesulitan siswa dalam menguasai materi geometri mampu disebabkan oleh dua faktor yaitu faktor *external* dan *internal*. Faktor internal merupakan faktor yang berasal dari kondisi tiap individu yang berbeda sedangkan faktor *external* dapat berasal dari metode mengajar, strategi mengajar, dan media pembelajaran (Hanafi, 2009, p. 275). Oleh karena itu materi geometri membutuhkan kemampuan visualisasi yang tinggi karena sifatnya yang abstrak sedangkan di samping tingginya kemampuan visualisasi yang dibutuhkan yang mana siswa secara tridak langsung juga dituntut untuk mampu membayangkan sebuah bentuk geometri agar dapat menyelesaikan soal.

Untuk membantu siswa dalam memvisualisasikan bangun ruang sisi datar, dapat diberikan bantuan yaitu media pembelajaran dalam bentuk *software*. Penggunaan

software sebagai media pembelajaran dapat meningkatkan kualitas pembelajaran yaitu mempermudah penyampaian konsep yang bersifat abstrak menjadi lebih konkrit (Adirakasiwi & Warmi, 2018, p. 29). Dengan begitu, penulis mencoba mengembangkan *software* berbasis *Concept Mapping* sebagai salah satu solusi untuk pembuatan media pembelajaran mengangkat tema geometri dengan fokus pada pembahasan bangun ruang sisi datar. *Concept Mapping* ialah sebuah diagram yang berisi uraian materi yang disajikan secara sistematis dari spesifikasi tinggi ke spesifikasi rendah yang kaitannyanya ditunjukkan dengan terhubungnya antar bentuk elemen grafis menggunakan garis panah dari bagian satu ke bagian lainnya serta penyajian materi pada *Concept Mapping* diakhiri dengan contoh dari penerapan materi tersebut tanpa menggunakan elemen grafis (Eppler, 2006, p. 203). Pendekatan tersebut dapat digunakan sebagai media pembelajaran yang nantinya akan fokus pada pemahaman siswa terhadap masalah serta kemampuan perencanaan dari seluruh informasi yang telah didapat.

Telah banyak penelitian terdahulu yang mengkaji tentang *software* dan *Concept Mapping*. Namun tentu saja tiap penelitian mempunyai karakteristik yang berbeda terkait tema tersebut. Baik dari perbedaan penyajian *Concept Mapping*, bentuk *software* yang dikembangkan, ranah kemampuan matematis siswa yang dituju, hingga pemilihan materi pelajaran yang digunakan. Studi terdahulu yang berkaitan ialah studi yang telah dilaksanakan oleh Ayunil Fajri (2018) yaitu “Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Pendekatan *Concept Mapping* untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama”. Studi tersebut mengkaji tentang pengembangan LKS berbasis pendekatan *Concept Mapping* dengan indikator kemampuan pemahaman konsep matematis di kelas SMA yang mana hal tersebut berkaitan dengan penelitian ini yaitu pembahasannya yang membahas pengembangan media pembelajaran berbasis *Concept Mapping* untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa. Yang membedakan penelitian ini dengan semua studi terdahulu ialah pada bentuk media yang dikembangkan. Penelitian ini akan mengembangkan *software* yang berbasis *Concept Mapping* guna meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi ajar.

Berdasarkan uraian sebelumnya, oleh karena itu peneliti akan melakukan penelitian dengan judul ”**Pengembangan *Software* Berbasis *Concept Mapping* untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa Kelas VIII MTs Al Fatah pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar**”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan maka rumusan masalah yang akan diteliti dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana pengembangan *software* berbasis *Concept Mapping* untuk meningkatkan pemahaman siswa pada materi bangun ruang sisi datar di kelas VII MTs Al Fatah?
2. Bagaimana validitas dari pengembangan *software* berbasis *Concept Mapping* untuk meningkatkan pemahaman siswa pada materi bangun ruang sisi datar di kelas VII MTs Al Fatah?
3. Bagaimana efektifitas dari pengembangan *software* berbasis *Concept Mapping* untuk meningkatkan pemahaman siswa pada materi bangun ruang sisi datar di kelas VII MTs Al Fatah?

C. Tujuan Masalah

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengembangkan *software* berbasis *Concept Mapping* dalam pembelajaran matematika pada materi bangun ruang sisi datar di kelas VII MTs Al Fatah.
2. Mengetahui validitas dari pengembangan *software* berbasis *Concept Mapping* untuk meningkatkan pemahaman siswa pada materi bangun ruang sisi datar di kelas VII MTs Al Fatah.
3. Mengetahui efektifitas dari pengembangan *software* berbasis *Concept Mapping* untuk meningkatkan pemahaman siswa pada materi bangun ruang sisi datar di kelas VII MTs Al Fatah.

D. Manfaat Pengembangan

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi guru bidang studi

Dapat menjadi masukan serta bahan evaluasi untuk guru terhadap upaya meningkatkan proses pembelajaran guna mendapatkan hasil belajar matematika yang lebih baik dan bermakna.

2. Bagi siswa

Sebagai alat pendukung proses pembelajaran sehingga meningkatkan minat belajar siswa yang mana hal tersebut juga dapat meningkatkan pemahaman dan hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika.

3. Bagi sekolah

Meningkatkan mutu sekolah melalui peningkatan kualitas pembelajaran dan ketercapaian kurikulum yang sudah ditentukan oleh pihak sekolah. Serta melalui produk yang dihasilkan dari penelitian ini pihak sekolah dapat menjadikan produk tersebut sebagai media meningkatkan dan mengembangkan sarana dan prasarana yang ada.

E. Kerangka Berpikir

Berdasarkan masalah yang ditemukan di MTs Al Fatah dan mana telah dijelaskan dalam latar belakang masalah dapat diketahui bahwa untuk mengoptimalkan proses pembelajaran dibutuhkan strategi pembelajaran untuk mendukung proses belajar mengajar. Banyak komponen yang dapat digunakan sebagai strategi pembelajaran untuk menciptakan hasil dan proses pembelajaran yang optimal, salah satu bentuk komponen yang dijadikan strategi tersebut ialah mengembangkan *software* sebagai media pembelajaran. Pemilihan *software* sebagai bentuk strategi yang akan dikembangkan tak lain dikarenakan kepraktisan penggunaannya yang mana dapat digunakan baik dengan ponsel pintar maupun laptop.

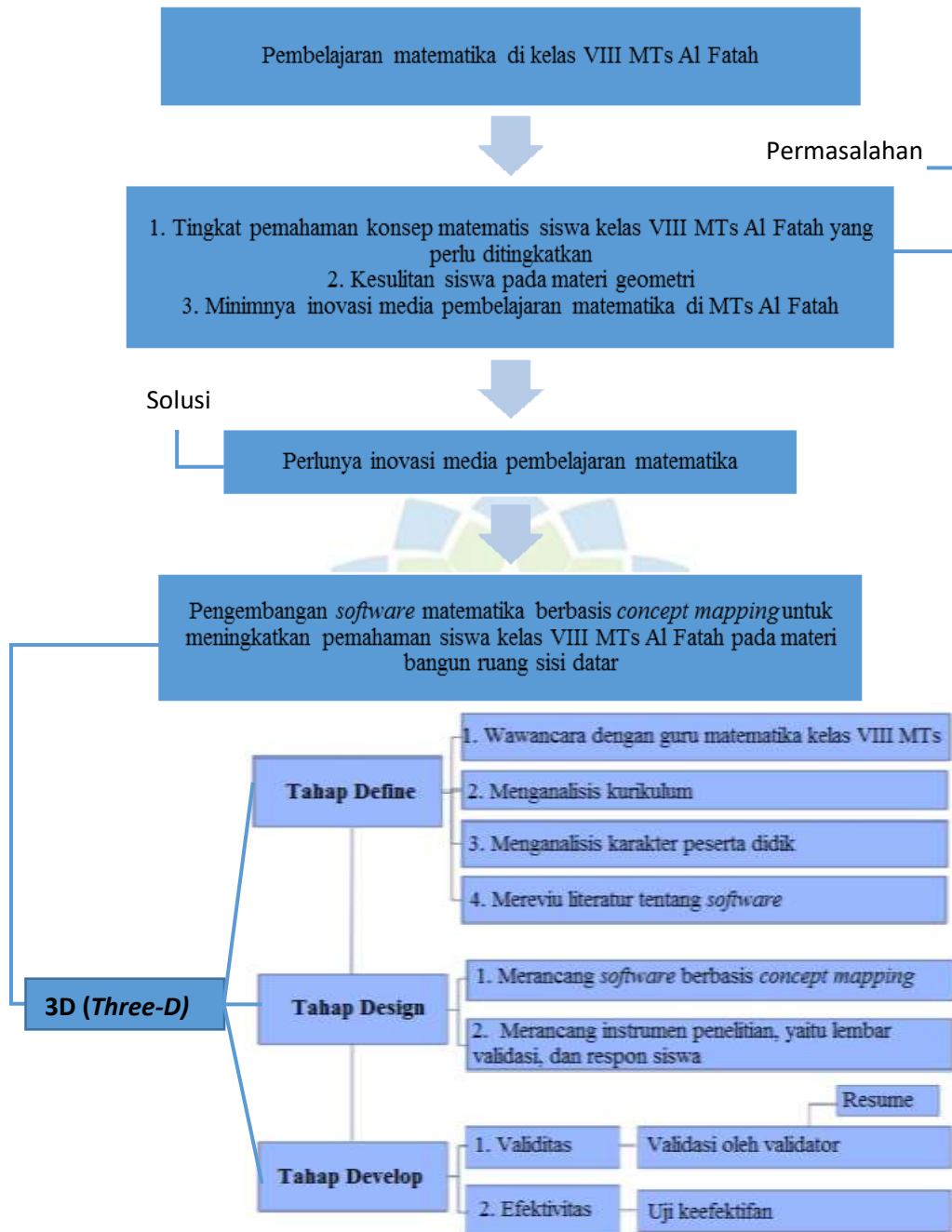
Software yang dikembangkan pada penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman siswa kelas VIII MTs Al Fatah pada materi bangun ruang sisi datar yakni nantinya akan diteliti seberapa besar efektivitasnya untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap topik bahasan tersebut. Adapun pengembangan *software* ini dilakukan menggunakan model pengembangan 3D yaitu *Define*, (pendefinisian), *Design* (perancangan), dan *Develop* (pengembangan) (Noto, 2014,

p. 28) yang merupakan modifikasi model pengembangan 4D yang dikemukakan oleh Thiagarajan, Semmel dan Semmel.

Adapun proses pengembangan ini diawali dengan analisis kegiatan pembelajaran matematika di kelas VIII MTs Al Fatah yang melalui hal tersebut ditemukan permasalahan matematika yang terjadi di kelas VIII MTs Al Fatah tersebut yaitu perlunya ditingkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa, kesulitan siswa pada materi geometri, dan terbatasnya inovasi media pembelajaran yang ada pada MTs Al Fatah sebagai pendukung pembelajaran. Dari permasalahan – permasalahan tersebut akhirnya diputuskan sebuah solusi yaitu perlunya diadakan inovasi media pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman matematis siswa VIII MTs Al Fatah. inovasi media pembelajaran yang akan dikembangkan ialah *software* berbasis *Concept Mapping* yang dapat meningkatkan pemahaman siswa pada topik geometri khususnya bangun ruang sisi datar.

Adapun alur dari tahapan yang dilaksanakan pada tahap *Define* ialah analisis kurikulum, analisis peserta didik, analisis proses pembelajaran matematika yang dilaksanakan melalui proses wawancara dengan guru matematika. Juga dilaksanakan analisis kebutuhan dari pengembangan *Software* berbasis *Concept Mapping* serta meriviu kajian literatur yang berkaitan. Dalam proses *Design* dilaksanakan perancangan kebutuhan dan perancangan *software* dari pengembangan *Software* berbasis *Concept Mapping* seperti *navigation and flowchart*, *storyboard*, aset grafis, aset audio, dan aset video. Setelah semua bahan yang dibutuhkan selesai dibuat maka perancangan *software* dilaksanakan menggunakan aplikasi Construct 3. Tahapan selanjutnya setelah proses *Design* selesai yaitu tahap *Develop*, yang mana pada tahap ini dilaksanakan uji validasi pada ahli media dan ahli materi yang kemudian hasilnya akan dianalisis untuk menentukan seberapa valid *software* berbasis *Concept Mapping* ini untuk meningkatkan pemahaman matematika siswa pada materi bangun ruang sisi datar. Dari hasil analisis tersebut dilakukan terlebih dahulu *resume* untuk mengetahui apakah produk yang dihasilkan dapat digunakan atau tidak.

Untuk lebih jelasnya alur dari penelitian ini dapat digambarkan pada kerangka berpikir pada Gambar 1.5.



Gambar 1.5 Kerangka Berpikir.

F. Hasil Penelitian Terdahulu

Beberapa studi terdahulu tentang *Concept Mapping* yang dapat digunakan sebagai referensi pada penelitian ini ialah. Pertama. Menurut Astrid Brinkmann (Brinkmann, 2003) dalam jurnalnya yang berjudul “*Graphical Knowledge Display – Mind Mapping and Concept Mapping as Efficient Tools in Mathematics Education*” beberapa kegunaan dari penerapan *Concept Mapping* pada pendidikan matematika ialah: (1) membantu menyusun informasi dari sebuah topik bahasan, (2) memfasilitasi pembelajaran yang bermakna dengan membantu dalam mengatur dan memahami materi pelajaran baru, (3) merupakan sebuah *tools* yang digunakan untuk mengetahui susunan pengetahuan siswa untuk menghindari kesalah pahaman dalam mengambil kesimpulan, (4) membantu melatih kerja otak, (5) dapat berfungsi sebagai bantuan daya ingat, (6) dapat digunakan untuk merevisi suatu topik, (7) dapat digunakan sebagai desain instruksional, dan (8) penggunaan *Concept Mapping* dapat meningkatkan sikap siswa terhadap matematika.

Awofala pada penelitiannya yang berjudul “*Effect of Concept Mapping Strategy on Students’ Achievement in Junior Secondary School Mathematics*” (Olawaju & Awofala, 2011) menyatakan bahwa penggunaan *Concept Mapping* mampu membantu siswa untuk lebih memahami makna konsep, mengorganisasikan konsep secara hierarkis, dan menghubungkan antar konsep untuk sampai pada tiap bahasan yang ada dalam materi yang dipelajari secara koheren dan terpadu. Tidak heran siswa dalam penelitian ini mampu fokus pada makna dan mengenali serta memahami hubungan antar konsep. Adopsi pemetaan konsep membutuhkan pemahaman menyeluruh tentang pembelajaran konstruktivis dan bagaimana pemetaan konsep dapat digunakan oleh guru matematika untuk mendorong pemikiran pada siswa mereka. Namun, pengenalan strategi pemetaan konsep dalam pendidikan matematika membutuhkan peran baru dari pihak guru.

Dalam sebuah jurnal yang berjudul “*Penggunaan Model Pembelajaran Concept Mapping terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VII*” yang dilakukan oleh (Junedi & Chandra, 2018) menyatakan pemanfaatan model pembelajaran *Concept Mapping* membantu siswa untuk membentuk konsep berpikir dari materi pembelajaran dalam pikirannya. Melalui pola pikir tersebut

siswa menjadi mudah memahami suatu permasalahan serta mengkonstruksi langkah penyelesaiannya sehingga tingkat pemahaman konsep matematika siswa yang memanfaatkan model pembelajaran *Concept Mapping* lebih unggul dibandingkan siswa yang menggunakan model konvensional. Dari penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa manfaat dari penggunaan *Concept Mapping* adalah: (1) Penggunaan *Concept Mapping* dapat meningkatkan interaksi, keberanian serta minat siswa terhadap proses pembelajaran, (2) Siswa lebih fokus memperhatikan guru saat diberikan pengembangan dari konsep yang telah siswa ketahui, (3) Penggunaan *Concept Mapping* mampu mendorong kemampuan siswa untuk menyelesaikan permasalahan matematika dengan terstruktur, (4) siswa mampu menentukan operasi yang tepat untuk mencari solusi dari masalah yang ditemui serta mampu menerapkan konsep yang telah dipelajarinya.

Penelitian yang dilakukan oleh Prof. Rahayu Kariadinata yang berjudul “*Design Pengembangan Perangkat Lunak (software) Pembelajaran Matematika Berbasis Multimedia*” (Kariadinata, 2007) menunjukkan bahwa siswa merasa senang dengan adanya media pembelajaran dalam bentuk perangkat lunak (*software*). Pembelajaran matematika menggunakan *software* mampu meningkatkan kemampuan berpikir matematika siswa berbantuan konten yang ada dalam *software* tersebut. Karena dengan adanya konten multi media tersebut mampu merangsang siswa untuk turut andil dalam kegiatan berpikir matematika yang ditandai dengan mencari serta menemukan konsep, memecahkan permasalahan, memahami ide, dan mengkomunikasikan ide matematika ke bentuk gambar, dan menggunakan hubungan antar topik matematika untuk suatu pemecahan masalah.

Selanjutnya, penelitian berkaitan lainnya yaitu penelitian oleh Dian Nurhayati dkk yang berjudul “*Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Android pada Materi Segi Empat dan Segitiga Siswa Kelas VII*” (Nurhayati et al., 2021) menunjukkan adanya respon yang baik dari penggunaan media pembelajaran berbasis android tersebut yaitu 85,5% masuk dalam rentang “sangat praktis” yang artinya media pembelajaran berbasis android tersebut dapat meningkatkan minat belajar siswa terhadap matematika. Melalui penggunaan media pembelajaran

berbasis android siswa dapat lebih mudah memahami materi dikarenakan materi disajikan secara interaktif serta dapat digunakan di mana saja.

Terakhir, penelitian yang berjudul “*Mind Map* Siklus dan *Mind Map* Laba – laba untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMP pada Pokok Bahasan Bangun Ruang” oleh (Kariadinata et al., 2015) menyatakan bahwa terdapat selisih yang tinggi antara nilai *post test* siswa yang mempelajari *Mind Map* Siklus dan *Mind Map* Laba – laba dengan siswa yang hanya menggunakan metode konvensional. Hasil nilai *posttest* yang tinggi dari penggunaan *mind map* Siklus dan *Mind Map* Laba – laba tersebut dikarenakan penggunaan *mind map* dapat menumbuhkan situasi pembelajaran lebih menarik sehingga tercapainya kemampuan berpikir kreatif siswa.

