

BAB 2

LANDASAN TEORITIS

2.1 Kajian Teori

2.1.1 Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android

Kata media berasal dari bahasa latin yang berarti medius yang secara harfiah berarti “tengah”, “perantara”, atau “pengantar” (Wibawanto, 2017). *Smartphone* dan laptop/PC merupakan media pembelajaran apabila dapat mengantarkan informasi yang berisi materi pembelajaran. Kustandi & Darmawan (2020) berpendapat bahwa media pembelajaran merupakan alat seperti *software* dan *hardware* yang digunakan dalam rangka komunikasi dan interaksi guru dengan peserta didik dalam proses pembelajaran. Sedangkan menurut Andiyani, Mahpudin & Cahyaningsih (2019) media pembelajaran merupakan alat bantu yang berfungsi menjelaskan pembelajaran sehingga dalam proses pembelajaran komunikasi antara guru dengan peserta didik akan berlangsung efektif. Dari beberapa pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran merupakan alat yang digunakan untuk menyampaikan materi pembelajaran sehingga terjadi interaksi antara guru dengan peserta didik dalam proses pembelajaran yang lebih efektif dan efisien.

Istilah interaktif berarti adanya hubungan timbal balik antara media dengan pengguna media. Yanto (2019) mengemukakan bahwa media pembelajaran interaktif merupakan suatu alat perantara penyampaian materi pembelajaran yang dilakukan oleh guru kepada peserta didik dimana penggunaannya menimbulkan interaksi antara media dengan peserta didik. Sedangkan Soenarto (dalam Istiqlal, 2017) mengemukakan bahwa interaktif merupakan suatu proses pemberdayaan peserta didik untuk mengendalikan lingkungan belajar dalam konteks proses pembelajaran yang menggunakan teknologi atau komputer. Media pembelajaran interaktif harus disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik yang tidak dapat dipisahkan dari teknologi (Sahronih, Purwanto & Sumantri, 2020).

Jadi, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran interaktif merupakan alat berupa *software* dan *hardware* berbasis teknologi digital yang digunakan dalam proses pembelajaran sebagai perantara untuk menyampaikan materi sehingga dapat menciptakan komunikasi dua arah antara guru dengan peserta didik. Tujuannya adalah

untuk mempermudah dalam proses pembelajaran yang disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik. Dengan demikian, media pembelajaran interaktif tidak terlepas dari pemanfaatan teknologi yang mempunyai peran penting dalam perkembangan zaman bagi guru maupun peserta didik.

Sesuai dengan perkembangan teknologi di abad 21, *smartphone* telah menjadi kebutuhan penting bagi kita saat ini. Fungsi dari *smartphone* adalah untuk berkomunikasi, memudahkan kebutuhan sekolah dalam mengelola tugas, kebutuhan kerja dalam file administrasi, hingga dijadikan sebagai media hiburan. Namun, di Indonesia sendiri salah satu sistem operasi yang paling banyak digunakan adalah android. Android dapat diartikan sebagai salah satu sistem operasi untuk *smartphone*. Pada awalnya android dikembangkan oleh Android Inc. yang kemudian dibeli oleh Google pada tahun 2005. Maiyana (2018) mengatakan bahwa android merupakan sistem operasi yang dikembangkan untuk perangkat mobile berbasis linux. Sejalan dengan pendapat Ramadhan, Putra & Surahman (2021) bahwa android merupakan sistem operasi untuk perangkat mobile atau *smartphone* yang meliputi sistem operasi, *middleware* dan aplikasi inti berbasis linux. Menurut Musaddad (2016) aplikasi android merupakan suatu media yang termasuk dalam media pembelajaran bentuk elektronik, karena produk aplikasi android tersebut dijalankan pada *smartphone* dan gadget bersistem operasi android.

Media pembelajaran interaktif berbasis android merupakan bentuk penggunaan *smartphone* untuk keperluan pendidikan. Menurut Kuswanto & Radiansah (2018) media pembelajaran berbasis android merupakan salah satu contoh media pembelajaran yang bisa di kongkritkan dengan memanfaatkan teknologi di bidang pendidikan. Pada dasarnya, media pembelajaran interaktif berbasis android merupakan suatu media pembelajaran berbentuk aplikasi yang dapat di unduh pada perangkat android melalui *playstore*. Dengan demikian, media pembelajaran interaktif berbasis android dapat kita gunakan sebagai media pembelajaran khususnya pada pembelajaran matematika. Dalam pengembangannya, pendidik dapat menyajikan materi dalam suatu aplikasi android yang telah di desain dengan menarik dalam bentuk teks, gambar, animasi, audio dan video sehingga dapat menarik minat peserta didik dalam proses pembelajaran. Sejalan dengan pendapat Kuswanto & Radiansah (2018) bahwa dengan adanya media pembelajaran akan membuat proses pembelajaran lebih menarik, misalnya dalam segi tampilan yang

dikombinasikan dengan beberapa gambar ataupun animasi. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran interaktif berbasis android merupakan suatu media pembelajaran yang lebih menarik dengan memanfaatkan perangkat android untuk keperluan proses pembelajaran.

2.1.2 *Articulate Storyline 3*

Articulate Storyline 3 merupakan perangkat ketiga yang dirilis setelah *Articulate Storyline 1* dan *Articulate Storyline 2*, diproduksi oleh *Articulate Company* dengan mengutamakan bidang presentasi, *e-learning*, dan media perangkat lunak. Menurut Yahya, Ummah & Effendi (2020) *Articulate Storyline* merupakan perangkat lunak yang dapat digunakan sebagai media untuk presentasi dan menyampaikan informasi. Sejalan dengan pendapat Pratama (2018) *Articulate Storyline* merupakan perangkat lunak yang digunakan sebagai media presentasi serta dapat digunakan dalam pembuatan media pembelajaran interaktif. *Articulate Storyline* memiliki beberapa fitur yang mirip dengan PowerPoint. Salah satu perbedaannya yaitu pada proses pembuatan perangkat lunak ini tidak memerlukan bahasa pemrograman atau script, karena seluruh perintah animasi dapat dilakukan dengan menu *trigger* (merupakan perintah yang kita berikan pada objek tertentu agar melakukan aksi yang kita inginkan). Hal tersebut menjadikan perangkat lunak ini memudahkan guru dalam membuat media pembelajaran interaktif.

Articulate Storyline dilengkapi dengan beberapa keunggulan yaitu dalam membuat media pembelajaran interaktif dapat disesuaikan dengan kebutuhan. Diantaranya media pembelajaran yang dibuat dapat berisikan teks, gambar, animasi, audio, dan video yang dapat dikombinasi sehingga lebih menarik. Hal tersebut menjadikan perangkat lunak ini lebih praktis dengan memberikan beberapa pilihan kepada penggunanya. Menurut Ghozali & Rusimamto (2016) Program *Articulate Storyline* memiliki keunggulan yaitu *smart brainware* sederhana, dimana pengguna dapat melakukan publish secara online maupun offline sehingga dapat di ekspor dalam bentuk CD, *Word Processing*, laman personal dan LMS. Hasil ekspor file *Articulate Storyline* yang berbentuk HTML dapat dikonversi menjadi aplikasi Android yang memiliki ukuran kecil sehingga ringan saat digunakan pada *smartphone*. Beberapa keunggulan tersebut menjadikan alasan peneliti untuk menggunakan perangkat lunak *Articulate Storyline 3* untuk membuat media pembelajaran interaktif pada penelitian ini.

Berdasarkan beberapa penjelasan diatas, dapat disimpulkan bahwa *Articulate Storyline 3* merupakan perangkat lunak yang dapat digunakan dalam pembuatan media pembelajaran interaktif dan dapat dipublikasikan secara online maupun offline. Pada proses pembuatannya, *Articulate Storyline 3* tidak memerlukan bahasa pemrograman atau script, karena seluruh perintah animasi dapat dilakukan dengan menu *trigger* (merupakan perintah yang kita berikan pada objek tertentu agar melakukan aksi yang kita inginkan).

2.1.3 Kemampuan Literasi Matematis

Kata literasi pada saat ini sudah semakin dikenal, akan tetapi masih banyak orang yang salah dalam mengartikan atau mendefinisikan literasi itu sendiri. Sejauh yang kita ketahui, kata literasi berkaitan dengan kemampuan membaca atau menulis. Sejalan dengan pendapat Abidin, Mulyati, & Yunansah (2018) literasi dipandang sebagai kemampuan membaca dan menulis berdasarkan pengertian secara tradisional. Dalam pandangan ini, seseorang dapat dikatakan literat apabila mampu membaca dan menulis atau bebas buta huruf. Pengertian selanjutnya menjadi lebih berkembang, literasi didefinisikan sebagai kemampuan membaca, menulis, mendengarkan, berbicara, melihat, menyajikan dan berpikir kritis tentang ide-ide. Istilah literasi dalam pembelajaran matematika merupakan kemampuan seseorang dalam memahami bahasa matematika seperti simbol, aljabar, diagram dan grafik yang disajikan dalam bahasa sehari-hari. Dengan demikian, kemampuan literasi dalam pembelajaran matematika sangat penting karena dapat membantu memahami kegunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari.

OECD (*Organization of Economic Co-operation and Development*) (2019) dalam konteks PISA (*Programme for International Student Assessment*), literasi matematis didefinisikan sebagai kemampuan seseorang untuk merumuskan, menggunakan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks yang melibatkan penalaran matematis, konsep, prosedur, fakta, dan alat-alat untuk menggambarkan, menjelaskan, dan memprediksi suatu fenomena. (p. 27). Steen & Turner (dalam Ginanjar & Widayanti, 2018) berpendapat bahwa literasi matematis merupakan suatu kemampuan pemecahan masalah matematika dengan konteks mengkomunikasikan serta menganalisis yang dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari. Sedangkan menurut Ojose (dalam Hapsari, 2019) mendefinisikan literasi matematis sebagai pengetahuan untuk mengukur

dan menerapkan matematika dasar dalam kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, dari beberapa pendapat ahli di atas dapat disimpulkan bahwa literasi matematis merupakan kemampuan seseorang untuk merumuskan, menggunakan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks termasuk penalaran matematis serta mampu menjelaskan bagaimana menggunakan matematika dalam kehidupan sehari-hari.

OECD (2013) mengemukakan bahwa ada tiga indikator penilaian kemampuan literasi matematis peserta didik untuk memecahkan permasalahan sehari-hari (p.28). Diantaranya adalah sebagai berikut:

- (1) **Merumuskan** masalah secara matematis (*formulating situations mathematically*) yaitu kemampuan literasi matematis yang melibatkan kemampuan dalam menentukan, menganalisa, mengatur, dan menerjemahkan masalah dari dunia nyata ke dalam model matematika serta dapat menyelesaikan masalah dengan struktur matematis dan dalam bentuk representasi.
- (2) **Menggunakan** konsep matematika, fakta, prosedur, dan penalaran (*employing mathematical concepts, facts, procedures, and reasoning*) yaitu kemampuan literasi matematis yang melibatkan kemampuan dalam menggunakan konsep matematika, fakta, prosedur dan alasan untuk menyelesaikan masalah. Prosedur matematika yang digunakan untuk mendapatkan hasil dan menemukan solusi matematika (misalnya: melakukan perhitungan aritmatika, menyelesaikan masalah, membuat alasan logis dari asumsi matematis, melakukan manipulasi simbolik, mengekstraksi informasi matematika dari tabel dan grafik, mewakili dan memanipulasi bentuk dalam ruang dan menganalisis data).
- (3) **Menafsirkan**, menerapkan, dan mengevaluasi hasil matematika (*interpreting, applying and evaluating mathematical outcomes*) yaitu kemampuan literasi matematis yang melibatkan kemampuan dalam menggunakan solusi matematika atau penalaran kembali untuk menentukan apakah hasilnya masuk akal dalam konteks masalah, serta dapat mengkomunikasikan penjelasan dan argumen dalam merefleksikan proses pemodelan dan hasilnya.

Berdasarkan pemaparan di atas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan literasi matematis merupakan kemampuan seseorang untuk merumuskan, menggunakan, menafsirkan, dan merepresentasikan masalah nyata ke dalam konteks matematika dan sebaliknya, serta mampu memberikan solusi yang tepat dalam menyelesaikan masalah

kontekstual. Adapun indikator untuk mengeksplor kemampuan literasi matematis peserta didik dalam penelitian ini berdasarkan OECD (2013) yang disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 2. 1 Indikator Kemampuan Literasi Matematis

No	Indikator Kemampuan Literasi Matematis	
1	<i>Formulate</i> (merumuskan)	Mengidentifikasi aspek-aspek matematika dalam permasalahan.
		Menerjemahkan permasalahan ke dalam bahasa matematika dalam bentuk representasi.
2	<i>Employ</i> (menggunakan)	Merancang strategi untuk menemukan solusi matematika.
		Menggunakan konsep matematika selama proses menemukan solusi.
3	<i>Interpret</i> (menafsirkan)	Melakukan penalaran kembali untuk menentukan hasil yang didapat masuk akal dalam konteks masalah.
		Mengkomunikasikan penjelasan dan argumen dari hasil yang diperoleh sesuai dengan konteks masalah.

2.1.4 Model Pengembangan ADDIE

Model ADDIE dikembangkan oleh Dick & Carry (1996) untuk merancang sistem pembelajaran yang meliputi lima tahapan yaitu: *Analysis; Design; Development; Implementation; Evaluation* (Sari, 2017). Menurut Januszewski & Molenda (dalam Cahyadi, 2019) mengemukakan bahwa model ADDIE merupakan desain sistem instruksional yang menggunakan pendekatan sistem dalam membagi proses perencanaan pembelajaran ke beberapa langkah yang kemudian diatur kedalam urutan-urutan logis, kemudian output dari setiap langkah digunakan sebagai input pada langkah berikutnya. Fauzi, Winata, & Ansharullah (2020) mengemukakan bahwa model ADDIE merupakan model yang paling umum digunakan dalam bidang desain pembelajaran karena membantu perancang pembelajaran dalam mengembangkan atau membuat desain pengajaran yang lebih efektif dan efisien.

Menurut Branch (2009) prosedur desain instruksional umum yang diatur oleh ADDIE adalah sebagai berikut:

- (1) Fase Analisis bertujuan untuk mengidentifikasi kemungkinan penyebab kesenjangan kinerja. Tahapan yang dilakukan dalam fase ini adalah memvalidasi kesenjangan kinerja, menentukan kompetensi pembelajaran, mengidentifikasi karakteristik sasaran, mengidentifikasi sumber-sumber yang dibutuhkan, dan menentukan sistem penyampaian pembelajaran.
- (2) Fase Desain bertujuan untuk memverifikasi kinerja yang diharapkan dan pemilihan metode penilaian yang sesuai. Tahapan yang dilakukan dalam fase ini adalah menginventarisir tugas yang harus dimiliki, menyusun indikator pembelajaran, dan mengembangkan teknik penilaian.
- (3) Fase Pengembangan bertujuan untuk mengembangkan dan memfasilitasi sumber-sumber belajar. Tahapan dalam fase ini adalah mengembangkan materi pembelajaran, memilih dan mengembangkan media pembelajaran pendukung, mengembangkan panduan pembelajaran untuk pendidik, menyusun perbaikan formatif, dan mengembangkan alat tes.
- (4) Fase Implementasi bertujuan untuk mempersiapkan lingkungan belajar dan melibatkan peserta didik. Tahapan dalam fase ini adalah mempersiapkan pengajar dan peserta didik.
- (5) Fase Evaluasi bertujuan untuk menilai kualitas proses dan hasil pembelajaran sebelum dan sesudah pelaksanaan kegiatan. Tahapan dalam fase ini adalah menentukan kriteria penilaian, memilih alat evaluasi, dan melaksanakan evaluasi.

2.2 Hasil Penelitian yang Relevan

Terdapat beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian yang dilakukan, diantaranya sebagai berikut:

Penelitian terkait media pembelajaran berbasis android menggunakan *Articulate Storyline 3* telah dilakukan oleh Rohmah & Bukhori (2020) dari Universitas Negeri Malang, dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Mata Pelajaran Korespondensi Berbasis Android Menggunakan *Articulate Storyline 3*”. Penelitian tersebut mengembangkan media pembelajaran interaktif dengan menggunakan perangkat lunak *Articulate Storyline 3* dan telah menghasilkan aplikasi android yang sangat layak untuk digunakan sebagai sumber belajar pada mata pelajaran

korespondensi. Penelitian lainnya oleh Jubaerudin, Supratman, & Santika (2021) dari Universitas Siliwangi, dengan judul “Pengembangan Media Interaktif Berbasis Android Berbantuan *Articulate Storyline 3* pada Pembelajaran Matematika di Masa Pandemi”. Penelitian tersebut mengembangkan media pembelajaran interaktif dengan menggunakan perangkat lunak *Articulate Storyline 3* dan telah menghasilkan aplikasi berbasis android dengan nama ABEMAT (Aplikasi Belajar Matematika) yang layak digunakan untuk membantu proses pembelajaran.

Penelitian terkait kemampuan literasi matematis, antara lain penelitian yang dilakukan oleh Rizqiyani, Anriani, & Pamungkas (2022) dari Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, dengan judul “Pengembangan E-Modul Berbantu Kodular pada *Smartphone* untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematis Siswa SMP”. Penelitian tersebut mengembangkan media pembelajaran berupa e-modul dengan berbantuan kodular pada *smartphone* yang dinyatakan valid, praktis, serta efektif dalam meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa SMP. Penelitian lainnya oleh Hasibuan, Gusmania, & Rahman (2022) dari Universitas Riau Kepulauan, dengan judul “Efektivitas Pengembangan Media Pembelajaran Komik Berbasis Kodular untuk Kemampuan Pemahaman Literasi Matematika Siswa SDS Edustar”. Penelitian tersebut mengembangkan media pembelajaran komik berbasis kodular yang dinyatakan efektif digunakan sebagai media pembelajaran untuk kemampuan literasi matematika siswa.

Berdasarkan penelitian-penelitian yang telah dilakukan diatas, belum ada penelitian yang mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis android menggunakan *Articulate Storyline 3* untuk mengeksplor kemampuan literasi matematis peserta didik di tingkat sekolah menengah. Adapun penelitian ini adalah menggabungkan tentang keduanya.

2.3 Kerangka Teoritis

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang selalu ada pada setiap jenjang pendidikan. Salah satu kemampuan matematika yang harus dimiliki oleh peserta didik yaitu kemampuan literasi matematis, karena tidak hanya membantu dalam penyelesaian masalah di bidang matematika tetapi di bidang lainnya yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Menurut OECD (2013) kemampuan literasi matematis mencakup tiga indikator penilaian kemampuan literasi matematis peserta didik untuk memecahkan permasalahan sehari-hari yaitu *Formulate* (merumuskan) yakni

mengidentifikasi aspek-aspek matematika dalam permasalahan dan menerjemahkan permasalahan ke dalam bahasa matematika dalam bentuk representasi; *Employ* (menggunakan) yakni merancang strategi untuk menemukan solusi matematika dan menggunakan konsep matematika selama proses menemukan solusi; *Interpret* (menafsirkan) yakni melakukan penalaran kembali untuk menentukan hasil yang didapat masuk akal dalam konteks masalah dan mengkomunikasikan penjelasan dan argumen dari hasil yang diperoleh sesuai dengan konteks masalah.

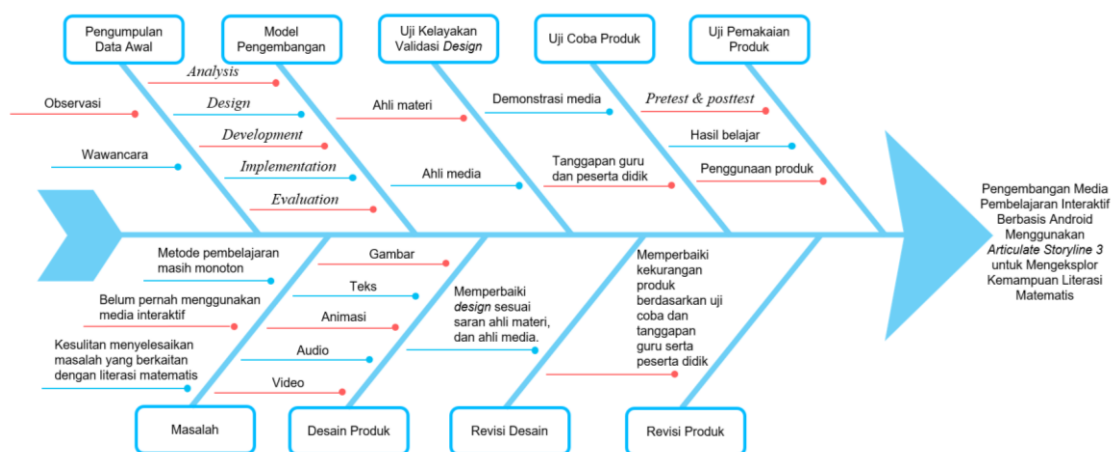
Berdasarkan hasil observasi dan wawancara diperoleh data bahwa masih banyak peserta didik yang kesulitan dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan literasi matematis pada materi bangun ruang sisi datar. Hal tersebut terlihat dari hasil nilai ulangan harian pada materi bangun ruang sisi datar yang diperoleh pada semester II Tahun Pelajaran 2021/2022 dengan rata-rata nilai 68 yang tergolong rendah karena dibawah KKM. Pada saat proses pembelajaran di kelas juga, metode pembelajaran yang digunakan masih monoton dan belum pernah menggunakan media interaktif karena keterbatasan sarana di sekolah.

Berbagai permasalahan di atas, dapat ditanggulangi dengan membuat media pembelajaran yang interaktif, salah satunya dengan mengoptimalkan penggunaan *smartphone* sebagai media pembelajaran bangun ruang sisi datar yang dibatasi pada materi kubus dan balok sehingga peserta didik dapat mengulang pelajaran yang telah disampaikan di kelas dan dapat belajar secara mandiri. Dengan demikian, dalam mengembangkan suatu media pembelajaran diperlukan fitur dan desain yang mendukung penyampaian konsep literasi matematis terhadap peserta didik. Pada indikator *Formulate* (merumuskan) disajikan animasi berupa gambar untuk membantu peserta didik dalam mengidentifikasi aspek-aspek matematika dalam permasalahan dan menerjemahkan permasalahan ke dalam bahasa matematika dalam bentuk representasi. Pada indikator *Employ* (menggunakan) disajikan gambar berupa tabel, rumus, dan video untuk membantu peserta didik merancang strategi untuk menemukan solusi matematika dan menggunakan konsep matematika selama proses menemukan solusi. Pada indikator *Interpret* (menafsirkan) disajikan gambar dan rumus untuk membantu peserta didik melakukan penalaran kembali untuk menentukan hasil yang didapat masuk akal dalam konteks masalah dan mengkomunikasikan penjelasan dan argumen dari hasil yang diperoleh sesuai dengan konteks masalah. Oleh karena itu, peneliti memanfaatkan

Articulate Storyline 3 untuk menstimulasi kemampuan literasi matematis peserta didik. Sebagaimana pendapat Pratama (2018) *Articulate Storyline 3* merupakan perangkat lunak yang digunakan sebagai media presentasi serta dapat digunakan dalam pembuatan media pembelajaran interaktif. Media pembelajaran yang dibuat berisikan teks, gambar, animasi, audio, dan video yang dapat dikombinasi sehingga dapat mendukung penyampaian pemahaman literasi matematis terhadap peserta didik.

Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis android menggunakan *Articulate Storyline 3* dalam penelitian ini menggunakan tahapan-tahapan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*). Menurut Fauzi, Winata, & Ansharullah (2020) model ADDIE merupakan model yang paling umum digunakan dalam bidang desain pembelajaran karena membantu perancang pembelajaran dalam mengembangkan atau membuat desain pengajaran yang lebih efektif dan efisien. Oleh karena itu, peneliti melakukan penelitian dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android menggunakan *Articulate Storyline 3* untuk Mengeksplor Kemampuan Literasi Matematis”.

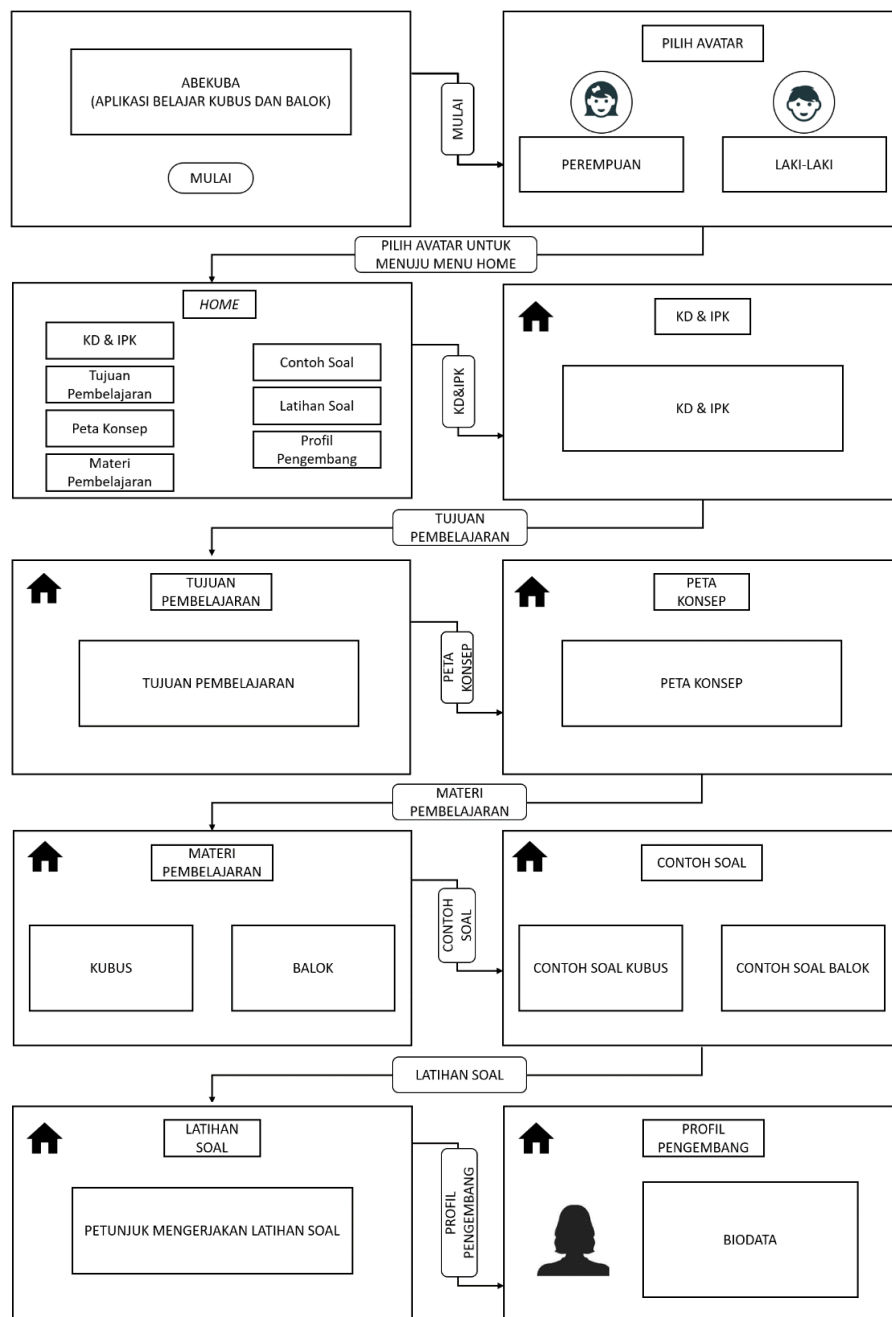
Kerangka teoritis pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis android menggunakan *Articulate Storyline 3* untuk mengeksplor kemampuan literasi matematis dapat digambarkan dalam diagram *fishbone* berikut:



Gambar 2. 1 Kerangka Teoritis

2.4 Rancangan Model

Produk yang dihasilkan berupa aplikasi android dengan nama ABEKUBA (Aplikasi Belajar Kubus dan Balok) untuk peserta didik SMP kelas VIII. Menu utama dalam aplikasi ini yaitu: KD dan IPK, Tujuan Pembelajaran, Peta Konsep, Materi Pembelajaran, Contoh Soal beserta Pembahasannya, Latihan Soal dan dan Profil Pengembang. Berikut rancangan model dari produk yang dikembangkan menggunakan aplikasi *Articulate Storyline 3*.



Gambar 2. 2 Rancangan Model Media Pembelajaran