

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Semakin ketatnya persaingan di dunia dalam berbagai hal menuntut setiap negara untuk menghasilkan sumber daya manusia yang siap untuk bersaing dengan negara lain. Sumber daya manusia yang siap bersaing tentu saja didukung dengan adanya pendidikan yang baik. Oleh karena itu, pendidikan merupakan salah satu tolok ukur keberhasilan dari suatu negara untuk melahirkan sumber daya manusia yang berkualitas.

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 dalam pasal 3 menjelaskan bahwa pendidikan nasional berfungsi untuk mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa dan bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Hal ini mengungkapkan bahwa pendidikan dipandang sebagai suatu usaha untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia (SDM).

Setiap warga negara berhak mendapatkan pendidikan yang layak tanpa memandang berbagai kondisi, baik kondisi ekonomi, kondisi sosial, maupun kondisi fisik. Hal ini secara jelas tersurat dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 yang menyatakan bahwa “Setiap warga negara mempunyai hak yang sama untuk memperoleh pendidikan”. Dengan demikian setiap anak yang memiliki keterbatasan atau memiliki perbedaan dengan anak pada umumnya juga berhak mendapatkan pendidikan yang sama dengan yang lainnya. Perbedaan yang dimaksud, yaitu adanya kekurangan pada anak tersebut. Kekurangan bagi mereka yang tidak memiliki anggota tubuh yang lengkap, tidak berfungsinya salah satu indera, atau kekurangan lain yang terjadi pada tingkat kecerdasan anak akibat beberapa faktor yang terjadi sebelum atau sesudah masa kelahiran yang biasa dikenal dengan anak berkebutuhan khusus (ABK).

Menurut Soetjiningsih (2010) Anak berkebutuhan khusus (ABK) adalah anak yang mempunyai kelainan atau penyimpangan dari kondisi rata-rata anak normal baik secara fisik, mental, intelektual, sosial maupun emosional. Berdasarkan pengertian tersebut anak yang dikategorikan berkebutuhan khusus dalam aspek fisik meliputi tunanetra, tunarungu, tunawicara, dan tunadaksa. Anak-anak tersebut memerlukan pelayanan pendidikan, bimbingan, serta latihan dari guru maupun orangtua untuk memahami kebutuhan dan potensi anak agar dapat berkembang secara maksimal sesuai kekhususannya.

Sesuai dengan Undang-undang Negara Republik Indonesia Nomor 8 Tahun 2016 pasal 10 disebutkan bahwa penyandang disabilitas, termasuk anak berkebutuhan khusus, berhak mendapatkan pendidikan yang bermutu pada satuan pendidikan di semua jenis, jalur, dan jenjang pendidikan secara inklusif dan khusus. Selain itu, dalam Undang-Undang Negara Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 pasal 5 ayat 3 disebutkan bahwa warga negara yang memiliki kelainan fisik, emosional, mental, intelektual, dan/atau sosial berhak memperoleh pendidikan khusus. Hal ini merupakan bukti dalam pemerataan pendidikan, terlihat dengan adanya pendidikan luar biasa melalui Sekolah Luar Biasa (SLB) yakni sekolah khusus bagi anak yang memiliki kebutuhan khusus. Hal ini didukung dengan diterapkannya Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 tentang sistem pendidikan Nasional Pasal 32 bahwa:

*“Pendidikan khusus (pendidikan luar biasa) merupakan pendidikan bagi siswa yang memiliki tingkat kesulitan dalam mengikuti proses pembelajaran karena kelainan fisik, emosional, mental, sosial...”*

Sama halnya seperti sekolah umum, dalam pelaksanaan SLB Casmini (2010) menjelaskan bahwa SLB terbagi atas beberapa jenis berdasarkan kelainan yang dialami siswa, salah satunya SLB-B bagi siswa tunarungu. Tunarungu adalah istilah yang digunakan untuk menyebutkan anak yang mempunyai kekurangan pada indera pendengarannya. Menurut Somantri (2006), pada umumnya intelegensi anak tunarungu secara potensial sama dengan anak normal tetapi secara fungsional perkembangannya dipengaruhi oleh tingkat kemampuan berbahasanya, keterbatasan informasi dan kiranya daya abstraksi anak. Akibat ketunarunguannya, menghambat proses pencapaian pengetahuan yang lebih luas.

Namun anak tunarungu (ATR) mempunyai banyak kendala dalam kegiatan pembelajaran. Kusumah, dkk. (2017) menjelaskan bahwa salah satu kendala internal yang dialami ATR yaitu berupa hambatan pendengaran dan berkomunikasi, yang berakibat pada rendahnya prestasi akademis.

Kendala ATR dalam berkomunikasi mengakibatkan ATR sulit memahami materi atau konsep abstrak. Pada umumnya konsep abstrak sulit dikomunikasikan melalui bahasa isyarat. Bahasa isyarat yang belum memiliki kesepakatan simbol atau lambang abstrak yang diubah ke bahasa non verbal antara satu komunitas atau wilayah dengan komunitas atau wilayah lainnya. Hal ini dapat berdampak pada minat belajar yang cenderung berkurang karena perbedaan bahasa isyarat. Menurut Kusumah, dkk (2017), walaupun pemerintah telah menyediakan buku khusus untuk anak tunarungu, namun buku ini masih belum sepenuhnya efektif dan bisa diakses. Salah satu materi atau konsep yang sarat abstraksi adalah pelajaran matematika.

Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang wajib diajarkan dan dipelajari siswa di bangku sekolah. Pembelajaran matematika merupakan salah satu kegiatan yang ada di sekolah. Pembelajaran matematika harus dapat memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif agar dapat mengembangkan aspek sikap, pengetahuan, dan kerampilannya. Hal ini sejalan dengan pendapat yang dikemukakan oleh Marpaung (2008, hlm. 24) bahwa dalam suatu pembelajaran matematika siswa perlu aktif melakukan proses matematisasi, yaitu siswa diberi kesempatan merekonstruksi pengetahuan melalui kegiatan; mengamati, mengklarifikasi, menyelesaikan masalah, berkomunikasi, berinteraksi dengan yang lain termasuk dengan gurunya, melakukan refleksi, melakukan estimasi, mengambil kesimpulan, menyelidiki keterkaitan dan sebagainya.

Pentingnya matematika diperkuat oleh Turmudi (2010) yang menyatakan bahwa "Matematika terkait erat dengan kehidupan sehari-hari sehingga dengan segera siswa akan mampu menerapkan matematika dalam konteks yang berguna bagi siswa baik dalam dunia kehidupannya maupun dalam dunia kerja kelak". Oleh karena itu, matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin ilmu dan memajukan daya pikir manusia. Pelajaran matematika

merupakan salah satu pelajaran yang dianggap sulit oleh siswa. Hal tersebut juga dialami oleh siswa berkebutuhan khusus tunarungu. Berdasarkan observasi yang dilakukan peneliti di SMPLB, siswa anak tunarungu pun mengalami kesulitan dalam pelajaran matematika. Keterbatasan pada pendengaran dan komunikasi mengakibatkan mereka sulit memahami matematika yang bersifat abstrak.

Somantri (2006) yang mengemukakan bahwa “Nilai anak tunarungu pada tes mental yang bersifat verbal menunjukkan hasil yang lebih rendah dibanding dengan anak normal pendengaran. Akan tetapi pada tes non verbal mendekati hasil yang sama”. Hal ini menandakan bahwa kemampuan intelektual mereka normal seperti anak-anak pada umumnya dengan kata lain mereka memiliki kemampuan yang sama dengan anak normal lainnya. Jika ada yang memiliki IQ lebih rendah hal itu bukan akibat langsung dari kurangnya kemampuan dalam mendengar. Perkembangan intelegensi anak berkebutuhan khusus tunarungu sangat dipengaruhi oleh bahasa. Keterbatasan dalam kemampuan berbicara dan berbahasa mengakibatkan anak berkebutuhan khusus tunarungu cenderung memiliki prestasi yang lebih rendah dalam bidang studi yang bersifat verbal dan cenderung tidak memiliki masalah dalam mata pelajaran non verbal.

Hasil implementasi suatu pembelajaran dinilai tercapai jika memenuhi kompetensi dasar yang ditentukan dalam Permendikbud Nomor 24 Tahun 2016 pasal 2 ayat 2 menjelaskan bahwa kompetensi dasar adalah kemampuan dan materi pembelajaran minimal yang harus dicapai peserta didik untuk suatu mata pelajaran pada masing-masing satuan pendidikan yang mengacu pada kompetensi inti. Salah satu kompetensi dasar matematis siswa tunarungu SMPLB pada kurikulum 2013 yaitu memahami jaring-jaring bangun ruang kubus dan balok, serta menentukan jaring-jaring bangun ruang sederhana kubus dan balok. Namun, karena hambatan dalam pendengaran dan komunikasi, penyampaian materi pun terhambat.

Suatu strategi diperlukan untuk membantu pembelajaran bagi anak tunarungu agar mereka tidak mengalami ketertinggalan. Kehadiran teknologi informasi dan komunikasi dalam pendidikan dapat dimanfaatkan untuk membantu kemudahan akses belajar bagi anak tunarungu. Salah satu bentuk teknologi yang dapat membantu proses pembelajaran adalah *Augmented Reality (AR)*. *AR*

merupakan salah satu produk teknologi informasi dan komunikasi yang merupakan *software* jenis *Virtual Reality (VR)* yang diciptakan dengan menggunakan *high tech* untuk menggabungkan *virtual environment* dan *VR* sehingga para pengguna memperoleh informasi tambahan terkait dunia fisik yang tak dapat dipahami secara langsung oleh mata. Dengan kata lain, tampilan visual yang dihasilkan *AR* dapat mempermudah pengguna untuk memahami isi/konsep yang sulit diungkap melalui verbal atau bahasa isyarat bahkan para pengguna menjadi lebih interaktif.

Dalam proses perancangan bahan ajar harus disesuaikan dengan karakteristik siswa tunarungu. Selain menyesuaikan dengan karakteristik siswa, bahan ajar perlu mendapatkan penilaian dari pihak-pihak yang terlibat dalam proses perancangan bahan ajar tersebut. Hal ini bertujuan agar bahan ajar tepat digunakan oleh siswa tunarungu. Siswa tunarungu membutuhkan bahan ajar yang dapat membantu visualisasi mereka, maka pengembangan bahan ajar matematika berbantuan *Android-AR* diharapkan dapat mencapai kompetensi dasar matematis siswa tunarungu. Pengembangan bahan ajar yang diciptakan melalui *software* berupa aplikasi *Android-AR* beserta modul *AR*. Pengembangan bahan ajar *Android-AR* ini diharapkan dapat mendukung pembelajaran matematika ATR di sekolah.

Dalam penelitian ini yang telah dikembangkan merupakan perangkat visualisasi tunarungu yang akan membantu mereka dalam memperoleh kemudahan belajar matematika melalui keterkaitan dengan dunia nyata. Dengan demikian, setelah menggunakan bahan ajar ini diharapkan ATR dapat lebih tertarik, termotivasi, mandiri, dan interaktif dalam belajar matematika. Oleh karena itu, peneliti merancang “Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbantuan *Android- Augmented Reality* untuk Pencapaian Kompetensi Dasar Matematis Siswa Tunarungu SMPLB”.

## 1.2 Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang, peneliti perlu untuk membatasi permasalahan agar penelitian ini dapat lebih fokus dan terarah. Batasan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Dalam penelitian ini materi yang akan diambil yaitu materi jaring-jaring bangun ruang sederhana balok dan kubus. Bahan ajar berbentuk modul berbantuan aplikasi berbantuan *Android-Augmented Reality* yang sesuai kompetensi dasar pada pendidikan khusus.
2. Pengujian bahan ajar meliputi uji validasi ahli materi, validasi ahli media, dan uji praktisi bahan ajar oleh guru.
3. Pengujian bahan ajar melalui respons siswa dilakukan setelah implementasi bahan ajar dalam proses pembelajaran di kelas dan melalui *post-test*.

### 1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, rumusan masalah yang dikaji dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana proses perancangan modul matematika berbantuan *Android-Augmented Reality* untuk pencapaian kompetensi dasar matematis siswa tunarungu SMPLB?
2. Bagaimana hasil implementasi penggunaan modul matematika berbantuan *Android-Augmented Reality* untuk pencapaian kompetensi dasar matematis siswa tunarungu SMPLB?

### 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mendeskripsikan proses perancangan modul matematika berbantuan *Android-Augmented Reality* untuk pencapaian kompetensi dasar matematis siswa tunarungu SMPLB.
2. Mendeskripsikan hasil implementasi penggunaan modul matematika berbantuan *Android-Augmented Reality* untuk pencapaian kompetensi dasar matematis siswa tunarungu SMPLB.

### 1.5 Manfaat Penelitian

1. Dengan mendeskripsikan tahapan perancangan modul matematika berbantuan *Android-Augmented Reality* untuk pencapaian kompetensi dasar siswa kelas VII SMPLB, diperoleh manfaat sebagai berikut:
  - a. Secara teoritis memiliki sumbangan informasi dalam merancang bahan ajar dan media pembelajaran matematika.

- b. Secara prakti memudahkan dan memperlancar peneliti dalam merancang suatu bahan ajar matematika yang disesuaikan dengan karakteristik siswa tunarungu.
2. Dengan mendeskripsikan hasil implementasi penggunaan modul matematika berbantuan *Android-Augmented Reality* untuk pencapaian kompetensi dasar siswa kelas VII SMPLB, diperoleh manfaat sebagai berikut:
  - a. Secara teoritis memiliki sumbangan informasi dalam mengetahui hasil implelementasi dan evaluasi bahan ajar dan media pembelajaran matematika.
  - b. Secara praktisi dapat mengukur ketercapaian kompetensi dasar matematis siswa tunarungu.