

Analisis Kebutuhan Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Pokok Bahasan Operasi Hitung Campuran Untuk Anak Berkebutuhan Khusus (ABK) Tunagrahita

Yumna Ayu Putri Dewi¹, Syariful Fahmi²
Universitas Ahmad Dahlan
email: yumna.ayuputri@gmail.com

Abstrack

Problem solving is something that must be understood by students. Mentally retarded students have low problem-solving abilities that experience difficulties in achieving learning goals. The existing learning media still do not facilitate mentally retarded students in developing their problem solving abilities. This study aims to analyze the need to develop android-based learning media for children with Special Needs (ABK) on the subject of Mixed Counting Operations in Extraordinary Schools (SLB) in the Pembina Yogyakarta. This research includes research and development using the Research and Development (R & D) method with the ADDIE model which consists of five stages, namely: Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation. The subjects of this study included Media Experts, SMALB Material and Student Experts at the Yogyakarta Trustees SLB. Data collection techniques in this study used questionnaires or questionnaires and interviews. Teacher interviews are used to determine the teacher's response to the learning process and the use of learning media. Interviews in students are used to determine student responses to the learning process. Meanwhile, the data analysis technique used in this study is the analysis of qualitative data which is converted into quantitative data with a Likert scale. The results of the study obtained some information. First, the learning material was more into thematic fields than science. Secondly, mentally retarded students are difficult to be invited to think abstractly. Third, mentally retarded students are more interested in things in the form of games using computers. Fourth, mentally retarded students need interactive learning media to improve their ability to solve mathematical problems. This research can be extended to the development of android-based learning media that can develop mathematical problem-solving abilities of mentally retarded students.

Abstrak

Pemecahan masalah merupakan hal yang harus dipahami oleh siswa. Siswa tunagrahita memiliki kemampuan pemecahan masalah yang rendah sehingga mengalami kesulitan dalam mencapai tujuan pembelajaran. Media pembelajaran yang ada masih belum memfasilitasi siswa tunagrahita dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalahnya. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kebutuhan pengembangan media pembelajaran berbasis *android* bagi Anak Berkebutuhan Khusus (ABK) tunagrahita pada pokok bahasan Operasi Hitung Campuran di Sekolah Luar Biasa (SLB) Negeri Pembina Yogyakarta. Penelitian ini termasuk penelitian dan pengembangan menggunakan metode *Research and Development (R&D)* dengan model ADDIE yang terdiri dari lima tahap, yaitu: *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*. Subyek Penelitian ini meliputi Ahli Media, Ahli Materi dan Siswa SMALB di SLB Negeri Pembina Yogyakarta. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan angket atau kuisioner dan wawancara. Wawancara pada guru digunakan untuk mengetahui respon guru terhadap proses pembelajaran dan penggunaan media pembelajaran. Wawancara pada siswa digunakan untuk mengetahui respon siswa terhadap proses pembelajaran. Sedangkan, teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah analisis data kualitatif yang diubah menjadi data kuantitatif dengan skala *Likert*. Hasil penelitian memperoleh beberapa informasi. Pertama, materi pembelajaran lebih ke bidang tematik daripada ilmu

pengetahuan. Kedua, siswa tunagrahita sulit untuk diajak berpikir abstrak. Ketiga, siswa tunagrahita lebih tertarik kepada hal yang berbentuk permainan dengan menggunakan komputer. Keempat, siswa tunagrahita membutuhkan media pembelajaran interaktif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika. Penelitian ini dapat diperluas pada pengembangan media pembelajaran berbasis *android* yang dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa tunagrahita.

Kata kunci: *analisis kebutuhan, android, tunagrahita, operasi hitung campuran*

1. Pendahuluan

Berdasarkan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2013 tentang Perubahan Atas Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 Pasal 1 ayat 19 Tentang Standar Nasional Pendidikan menyebutkan bahwa “Pembelajaran adalah proses interaksi antar Peserta Didik, antara Peserta Didik dengan Pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar”[8]. Dalam definisi lain, Pembelajaran merupakan suatu perubahan status pengetahuan[4]. Berdasarkan definisi tersebut, jelas bahwa pembelajaran adalah proses interaksi antara peserta didik (siswa) dengan berbagai sumber belajar. Sumber belajar tersebut bisa dari teman sebaya, orang tua, guru, lingkungan, smartphone, buku dan lain sebagainya. Sumber belajar perlu diperhatikan agar tercapainya tujuan pembelajaran.

Tunagrahita disebut Retardasi mental (keterbelakangan mental). Sehingga istilah tunagrahita dapat dipahami sebagai bentuk keterbatasan substansial dalam memfungsikan diri. Keterbatasan ini ditandai dengan terbatasnya kemampuan fungsi mental yang terletak dibawah rata-rata (IQ 70 atau kurang) dan ditandai dengan terbatasnya kemampuan tingkah laku adaptif minimal di dua area atau lebih[2]. Anak tunagrahita pada dasarnya dapat diberikan pendidikan, keterampilan dan latihan sebagaimana anak normal pada umumnya akan tetapi yang membedakan adalah mereka memiliki kekurangan dalam kekuatan, kecepatan dan koordinasi serta sering memiliki masalah kesehatan[2]. Secara umum penyandang tunagrahita memiliki perilaku yang agresif yaitu perilaku yang meledak-ledak yang sering diperlihatkan pada orang lain. Perilaku agresif

tersebut misalnya berkelahi, mengancam atau mengintimidasi, berperilaku kejam terhadap binatang dan menyakiti atau mengambil hak orang lain. Pada bidang karakteristik kognitifnya, anak tunagrahita kurang memiliki kecepatan belajar seperti anak normal pada umumnya, kurang akurat menangkap respon, tidak memiliki strategi dalam menyelesaikan tugas serta memiliki daya ingat yang buruk. Dengan kondisi yang ada pada siswa tunagrahita wajar jika saat proses pembelajaran mereka membutuhkan waktu yang lama untuk memahami pembelajaran matematika. Karena matematika adalah cara/metode berpikir dan bernalar[13]. Pembelajaran matematika dalam penelitian ini terutama pada pokok bahasan operasi hitung. Operasi hitung campuran adalah operasi atau pengerjaan hitungan yang melibatkan lebih dari dua bilangan dan lebih dari satu operasi[5]. Karena, anak tunagrahita kemampuan berpikirnya rendah sehingga mereka merasa sulit dalam memahami pembelajaran matematika pada pokok bahasan operasi hitung campuran dan memerlukan bimbingan dan arahan dari guru supaya dapat mencapai tujuan pembelajaran yang optimal. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan di SLB Negeri Pembina Yogyakarta bahwa dalam proses pembelajaran guru hanya memberikan contoh soal sederhana yang ada dalam kehidupan sehari-hari siswa dengan menggunakan *Ms. Word*, siswa tunagrahita belum mampu memahami konsep-konsep yang ada pada permasalahan matematika. Siswa tunagrahita di kelas merasa pembelajaran matematika sulit dan susah. Sehingga, sering kali tidak fokus dalam pembelajaran. Materi pembelajaran lebih bersifat ke tematik sehingga buku pendukung jarang digunakan dan pembelajaran belum menggunakan media. Media adalah bentuk jamak dari medium batasan mengenai pengertian media sangat luas,

namun kita membatasi pada media pendidikan saja yakni media yang digunakan sebagai alat dan bahan kegiatan pembelajaran[3]. Penggunaan media pembelajaran sangat diperlukam untuk mendukung proses pembelajaran terutama pada pokok bahasan operasi hitung campuran untuk anak tunagrahita. Oleh sebab itu diperlukan bentuk pembelajaran yang menyenangkan dan mudah dimengerti serta dipahami anak apalagi untuk anak tunagrahita. Pembelajaran tersebut harus sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik anak. Salah satu alternatif pembelajaran yang dapat digunakan untuk anak tunagrahita yaitu dengan belajar sambil bermain. Belajar dengan bermain dapat dilakukan dengan memasukkan materi belajar kedalam permainan. Pembelajaran sambil bermain dengan bantuan multimedia *game* edukasi merupakan salah satu cara yang dapat digunakan. *Game* adalah permainan yang menggunakan media elektronik, merupakan sebuah hiburan berbentuk multimedia. Bermain *game* merupakan salah satu sarana pembelajaran. *Game* edukasi merupakan salah satu produk dari industri kreatif yang mempunyai pangsa pasar yang cukup besar[11]. *Game* edukasi dibuat dengan tujuan spesifik sebagai alat pendidikan, untuk belajar mengenal dan memahami operasi hitung campuran. Salah satu Aplikasi pendukung untuk membuat *game* edukasi adalah *construct 2*. *Construct 2* merupakan *game engine 2D* yang direkomendasikan untuk membuat *game* bagi peneliti yang belum mempelajari bahasa pemrograman[9]. Hasil dari *construct 2* bisa digunakan dengan menggunakan *smartphone* berbasis *android*. *Android* merupakan OS *Mobile* yang tumbuh ditengah OS lainnya yang berkembang dewasa ini[6]. *Android* dapat diartikan sebagai sistem operasi *mobile* berbasis sistem operasi Linux yang banyak digunakan oleh masyarakat dunia dan telah digunakan sebagai sistem operasi utama berbagai perangkat yang digunakan oleh masyarakat sehari-harinya[12].

Berdasarkan uraian latar belakang, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut: Kurangnya keterampilan guru dalam memvariasikan atau mengembangkan media

pembelajaran, siswa tunagrahita merasa pembelajaran matematika tidak menyenangkan dan sulit, dan tidak adanya media pembelajaran berbasis *android* untuk siswa ABK tunagrahita. Dari rumusan masalah tersebut, maka peneliti perlu untuk melakukan analisis kebutuhan pengembangan media pembelajaran matematika.

Penelitian ini memiliki tujuan untuk menganalisis kebutuhan pengembangan media pembelajaran matematika berbasis *android* untuk siswa tunagrahita SMALB Negeri Pembina Yogyakarta. Pengembangan media pembelajaran ini diharapkan dapat membantu peran guru dalam proses pembelajaran, pemanfaatan media pembelajaran ini juga diharapkan dapat meningkatkan karakteristik belajar siswa tunagrahita. Penelitian ini memiliki 4 bagian. Bagian pertama menjelaskan pendahuluan. Bagian kedua menguraikan metode penelitian yang digunakan untuk menganalisis kebutuhan. Bagian ketiga membahas hasil penelitian. Bagian keempat memberikan kesimpulan dan implikasi dari hasil penelitian.

2. Kajian Pustaka

Kajian teori adalah rangkuman yang berkaitan dengan penelitian.

1. Pengertian Media Pembelajaran

a. Pengertian Media

Kata media berasal dari bahasa Latin yang adalah bentuk jamak dari medium batasan mengenai pengertian media sangat luas, namun kita membatasi pada media pendidikan saja yakni media yang digunakan sebagai alat dan bahan kegiatan pembelajaran (Daryanto, 2016). Definisi lain dalam Kamus Bahasa Indonesia (KBI, 2008) menjelaskan bahwa media merupakan peranan atau penghubung yang terletak diantara dua pihak.

Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa media merupakan alat dan bahan sebagai sarana penghubung informasi belajar yang akan disampaikan oleh sumber informasi kepada sasaran atau penerima pesan (siswa) tersebut dalam kegiatan pembelajaran dan media yang digunakan dalam pembelajaran bersifat efektif

dan efisien serta mampu memberikan kemudahan dan pemahaman bagi ABK Tunagrahita Ringan.

b. Pengertian Pembelajaran

Berdasarkan pada Undang-Undang Republik Indonesia No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Depdiknas, 2003) menjelaskan pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Dalam definisi lain, Pembelajaran merupakan suatu perubahan status pengetahuan (Haryanto, 2015).

Sehingga dapat disimpulkan bahwa pembelajaran adalah proses interaksi siswa dengan sumber informasi yang diperoleh untuk mendapatkan pengetahuan baru dalam lingkungan belajarnya.

c. Pengertian Media Pembelajaran

Media pembelajaran merupakan segala sesuatu yang mampu menyampaikan atau menyalurkan informasi secara efektif dan efisien dalam kegiatan pembelajaran (Muhammad Istiqlal, 2013). Pada definisi lain dijelaskan bahwa media pembelajaran merupakan media yang dimanfaatkan dalam kegiatan pembelajaran (Nunuk Suryani, 2018). Sedangkan, (Daryanto, 2016) menjelaskan bahwa media pembelajaran adalah komponen integral dari sistem pembelajaran.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah media yang mampu menyampaikan informasi dalam kegiatan pembelajaran.

2. Pengertian Matematika

Matematika berasal dari kata *mathema* artinya pengetahuan *mathanein* artinya berpikir atau belajar. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia diartikan matematika adalah ilmu tentang bilangan, hubungan antara bilangan, dan prosedur operasional yang digunakan dalam penyelesaian masalah mengenai bilangan (Depdiknas, 2008). Dalam definisi lain Matematika adalah cara/metode berpikir dan bernalar (Sukardjono, 2007). Dari beberapa pendapat di atas dapat diambil kesimpulan bahwa pengertian matematika adalah ilmu pengetahuan yang diperoleh dari berpikir dan bernalar untuk menyelesaikan semua

jenis persoalan di dalam sains, pemerintahan dan industri. Keberhasilan pencapaian tujuan pendidikan sangat bergantung pada keberhasilan proses belajar siswa disekolah dan lingkungan sekitarnya, khususnya dalam mempelajari matematika.

3. Pengertian Android

Android merupakan OS Mobile yang tumbuh ditengah OS lainnya yang berkembang dewasa ini (Hermawan, 2011). Berdasarkan data pasar yang diperoleh dari *netmarketshare.com*, situs yang menyediakan statistik pangsa pasar untuk teknologi internet, Android merajai pangsa pasar sistem operasi *mobile* per Agustus 2018 dengan total 72,79 % shares, diikuti oleh iOS dengan 25,96 % shares dan beberapa sistem operasi lainnya.

Menurut (Seng Hansun, 2018) dalam bukunya menjelaskan pengertian android, yaitu:

Android adalah suatu sistem operasi *mobile* yang berbasis pada sistem operasi Linux. Android pertama kali dikembangkan oleh perusahaan *startup* di California bernama Android, Inc., yang digawangi oleh Andy Rubin, Rich Miner, Nick Sears, dan Chris White. Pada 2005, Google membeli Android dan mengambil alih proses pengembangannya hingga saat ini. Google merilis versi beta Android SDK (*System Development Kit*) pada November 2007.

Dewasa ini, terdapat banyak sekali perangkat yang telah menggunakan Android sebagai sistem operasi utamanya (Seng Hansun, 2018). Perangkat digital utama dan terbesar yaitu *smartphone* dan diikuti perangkat digital lainnya, seperti *tablet*, *e-book reader*, *notebook*, *netbook*, *personal computer*, *smart TV*, kamera, kulkas dan jam tangan. Sehingga, bukanlah hal yang mustahil jika pada masa teknologi sekarang dalam proses pembelajaran menggunakan sistem operasi Android ini.

Dengan demikian, android dapat diartikan sebagai sistem operasi mobile berbasis system operasi Linux yang banyak digunakan oleh masyarakat dunia dan telah digunakan sebagai sistem operasi utama berbagai perangkat yang digunakan oleh masyarakat sehari-harinya.

4. Kajian tentang Anak Tunagrahita

a. Pengertian Tunagrahita

Tunagrahita disebut Retardasi mental (keterbelakangan mental). Sehingga istilah tunagrahita dapat dipahami sebagai bentuk keterbatasan substansial dalam memfungsikan diri. Keterbatasan ini ditandai dengan terbatasnya kemampuan fungsi mental yang terletak dibawah rata-rata (IQ 70 atau kurang) dan ditandai dengan terbatasnya kemampuan tingkah laku adaptif minimal di dua area atau lebih (Aziz, 2015). Sehingga, anak tunagrahita adalah mereka yang mengalami hambatan dalam intelegensi /kemampuan bawaan. Karena intelegensi itu maka anak tunagrahita akan mengalami kelemahan dalam banyak hal seperti rendahnya kemampuan akademik, kemampuan personal, dan mengalami gangguan motorik.

Dari penjabaran tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa anak tunagrahita adalah anak yang memiliki Retardasi mental yang dapat dilihat dari keterbatasannya dalam kemampuan bertingkah laku.

b. Klasifikasi Anak Tunagrahita

Para ahli mengklasifikasikan berbagai jenis ketunaan lebih didasarkan pada tingkat keparahan problematika yang disandangnya (Aziz, 2015). Begitu pula dengan anak tunagrahita sebagaimana dikemukakan *the American Psychological Association* (APA) mengklasifikasikan anak tunagrahita menjadi empat jenis yaitu: *mild* (IQ:55-70), *moderate* (IQ:40-55), *severe* (IQ:25-40), dan *profound* (IQ dibawah 25). American Association on Mental Retardation (AAMR) menjelaskan bahwa tunagrahita dapat di golongkan atas:

1) Tunagrahita Ringan

Tunagrahita Ringan adalah mereka yang masih bias di didik pada masa dewasanya kelak, usia mental yang bisa mereka capai setara dengan anak usia 8 tahun hingga usia 10 tahun 9 bulan dengan rentang IQ antara 55 hingga 69 (Aziz, 2015). Sehingga pada akhir usia remaja dan usia dewasa, mereka sulit mengikuti pendidikan lanjutan sehingga memerlukan pendidikan khusus.

2) Tunagrahita Golongan Moderate

Tunagrahita Golongan Moderate disebut sebagai mampu latih (masih bias dilatih). Kecerdasannya terletak sekitar 40 hingga 51, pada usia dewasa usia mentalnya setara anak usia 5 tahun 7 bulan hingga 8 tahun 2 bulan (Aziz, 2015). Sehingga mereka memiliki kesadaran sosial yang buruk dan perkembangan motorik yang kurang baik. Namun, mereka masih bisa belajar berkomunikasi, belajar merawat diri sendiri dan mengelola dirinya dengan arahan dari orang dewasa.

3) Tunagrahita yang Tergolong Parah

Tunagrahita yang Tergolong Parah juga disebut sebagai mampu latih tetapi tergantung pada orang lain. Rentang IQ-nya terletak antara 25 hingga 39. Pada masa dewasanya mereka memiliki usia mental setara anak usia 3 tahun 2 bulan hingga 5 tahun 6 bulan (Aziz, 2015). Sehingga perkembangan motoriknya buruk, susah berbicara, dan tidak bias dilatih merawat diri sendiri.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa anak tunagrahita ringan mampu mengikuti pembelajaran dengan pendidikan khusus karena mereka dapat mengembangkan keterampilan soial dan berkomunikasi. Sedangkan, anak tunagrahita golongan moderate sering kali menangkap respon lama dalam proses pendidikan dan pelatihan karena perkembangan motoriknya yang kurang baik. Sehingga, anak tunagrahita golongan moderate sebaiknya dilatih untuk beberapa keterampilan dan aktivitas tertentu.

c. Karakteristik Anak Tunagrahita

Karakter dari anak tunagrahita dijelaskan oleh Aziz (2015) pada bukunya, yaitu: anak tunagrahita pada dasarnya dapat diberikan pendidikan, keterampilan dan latihan sebagaimana anak normal pada umumnya akan tetapi yang membedakan adalah mereka memiliki kekurangan dalam kekuatan, kecepatan dan koordinasi serta sering memiliki masalah kesehatan.

Secara umum penyandang tunagrahita memiliki perilaku yang agresif yaitu perilaku yang meledak-ledak yang sering diperlihatkan pada orang lain. Perilaku agresif tersebut

misalnya berkelahi, mengancam atau mengintimidasi, berperilaku kejam terhadap binatang dan menyakiti atau mengambil hak orang lain. Pada bidang karakteristik kognitifnya, anak tunagrahita kurang memiliki kecepatan belajar seperti anak normal pada umumnya, kurang akurat menangkap respon, tidak memiliki strategi dalam menyelesaikan tugas serta memiliki daya ingat yang buruk. Sedangkan pada bidang keterampilan, anak tunagrahita masih dapat melakukannya, seperti mampu mengurus diri sendiri pada hal makan, mandi berpakaian, bekerja pada pekerjaan *semi-skilled*, mampu mengetahui berbagai situasi sosial secara baik, tetapi mereka membutuhkan bantuan dalam mengatur pendapatannya.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa anak tunagrahita masih dapat menempuh jenjang pendidikan sesuai dengan tingkat klasifikasinya.

5. Pengertian Operasi Hitung Campuran

Menurut (Heruman, 2014) dalam bukunya dijelaskan pengertian operasi hitung, yaitu: Operasi hitung campuran adalah operasi atau pengerjaan hitungan yang melibatkan lebih dari dua bilangan dan lebih dari satu operasi. Penyelesaian pengerjaan operasi hitung campuran merujuk pada perjanjian tertentu, yaitu penjumlahan dan pengurangan setingkat. Ini berarti manapun yang ditulis terlebih dahulu, operasi itu yang dikerjakan terlebih dahulu, kecuali terdapat tanda dalam kurung.

Operasi hitung campuran dibagi menjadi dua yaitu penjumlahan dengan pengurang, dan penjumlahan dengan perkalian. Untuk memecahkan permasalahan operasi hitung campuran penjumlahan dengan pengurangan, menurut (Heruman, 2014) dapat dilakukan baik dengan mengerjakan penjumlahan maupun pengurangan terlebih dahulu. Karena hasil yang akan diperoleh adalah sama.

Namun, untuk pemecahan permasalahan operasi hitung campuran penjumlahan dengan perkalian akan diperoleh hasil yang berbeda, ketika penjumlahan maupun perkalian yang dikerjakan terlebih dahulu (Heruman, 2014). Sehingga, untuk menyelesaikannya harus

didahulukan mengerjakan yang perkalian. Karena dalam bukunya (Heruman, 2014) dijelaskan juga bahwa “Tingkatan perkalian dan pembagian lebih tinggi dibandingkan dengan penjumlahan dan pengurangan. Artinya perkalian dan pembagian harus dikerjakan terlebih dahulu sebelum penjumlahan dan pengurangan”.

Sehingga, dapat disimpulkan bahwa operasi hitung campuran adalah operasi hitungan yang menggunakan lebih dari satu operasi hitung. Untuk operasi hitung menggunakan penjumlahan dan pengurangan dapat dikerjakan dengan penjumlahan atau pengurangan terlebih dahulu. Namun, untuk operasi hitung campuran yang menggunakan penjumlahan dan perkalian harus didahulukan mengerjakan bagian perkaliannya.

3. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam analisis kebutuhan pengembangan media pembelajaran matematika berbasis *android* ini adalah *Research dan Development (R&D)*. Sedangkan, model pengembangan yang digunakan adalah model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Langkah-langkah penelitian dengan metode ADDIE yaitu melakukan analisis (analisis kebutuhan, analisis karakteristik siswa, analisis kemampuan prasyarat dan awal, dan analisis lingkungan belajar), melakukan perencanaan terhadap pembuatan media pembelajaran, melakukan pengembangan dari hasil penilaian (validasi ahli dan validasi praktisi), melakukan penerapan dengan mempersiapkan guru dan siswa, serta melakukan evaluasi[7]. Instrumen utama dalam penelitian ini adalah peneliti sendiri dan instrumen pendukung dalam penelitian ini adalah pedoman observasi dan pedoman wawancara. Penelitian ini dilakukan pada bulan September 2018 di SLB Negeri Pembina Yogyakarta. Subjek penelitian ini adalah siswa SMALB Negeri Pembina Yogyakarta. Jumlah keseluruhan siswa SMALB Negeri Pembina Yogyakarta yaitu 4 siswa. Data penelitian dikumpulkan dengan dua tahap yaitu tahap observasi dan tahap wawancara. Pada tahap observasi peneliti akan menganalisis

sumber belajar yang digunakan siswa terutama dalam proses pembelajaran menggunakan teknologi. Tahap wawancara dilakukan pada guru TIK yang sebagai guru kelas. Pada tahap wawancara peneliti menanyakan beberapa pertanyaan mengenai proses pembelajaran, tingkat pemahaman siswa tunagrahita, karakteristik belajar siswa tunagrahita, dan tingkat kebutuhan sumber belajar terutama penggunaan *android* dalam proses pembelajaran matematika. Berdasarkan pada penjelasan yang telah dikembangkan analisis data yang digunakan adalah mengumpulkan data kualitatif dari penelitian instrumen angket dari ahli materi, ahli media, dan siswa serta mengubah data kualitatif yang diperoleh dari hasil penilaian instrumen angket menjadi data kuantitatif dengan menggunakan salah satu jenis skala Likert[1].

4. Hasil dan Pembahasan

Analisis kebutuhan pengembangan produk merupakan hal yang dilakukan untuk memastikan produk yang dibuat sesuai dengan kebutuhan pengguna[10]. Sehingga dalam penelitian ini akan di deskripsikan informasi dari observasi pembelajaran dan wawancara guru yang nanti akan digunakan sebagai dasar perancangan desain pengembangan media pembelajaran berbasis *android* pada materi operasi hitung campuran untuk siswa tunagrahita SMALB Negeri Pembina Yogyakarta . Oleh karena itu hasil dan pembahasan ini akan dibahas lebih dalam mengenai hasil analisis dari observasi dan wawancara. Selain itu akan dijelaskan juga media pembelajaran matematika berbasis *android* yang bisa menunjang pembelajaran matematika siswa tunagrahita khususnya pada materi operasi hitung campuran.

Keberhasilan siswa anak berkebutuhan khusus (ABK) Tunagrahita dalam memahami pelajaran yang telah diberikan oleh guru dipengaruhi oleh beberapa faktor. Salah satu faktor yang mempengaruhi adalah karakteristik anak tunagrahita. Karakteristik anak tunagrahita sangat penting untuk ditingkatkan karena karakteristik anak tunagrahita menjadi penentu bagi

keberhasilan pembelajaran yang dilaksanakan[2]. Dengan penggunaan media pembelajaran yang tepat, sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai, sesuai dengan materi pelajaran yang akan disajikan, mampu menarik minat siswa dan mampu menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan dan efektif bagi anak tunagrahita. Proses pembelajaran menggunakan media pembelajaran berbasis *android* dengan media *game edukasi* akan membuat siswa senang mempelajari matematika. Karena *game edukasi* adalah salah satu sarana pembelajaran yang memiliki unsure mendidik[11]. Dalam proses pembelajaran siswa dapat saling mengungkapkan ide bersama temannya, melakukan diskusi dan mengerjakan tugas bersama, sehingga diharapkan dengan menggunakan media pembelajaran berbasis *android* dapat meningkatkan karakteristik anak tunagrahita dalam belajar matematika. Disamping itu, media pembelajaran berbasis *android* berupa *game* membuat peserta didik melakukannya dengan suasana menyenangkan serta kondusif.

Berdasarkan hasil wawancara dengan Bapak Hartanto selaku guru TIK SLB Negeri Pembina Yogyakarta yang dilakukan pada tanggal 25 September 2018 bahwa atas kebijakan dari sekolah, siswa di SMALB Negeri Pembina Yogyakarta ditempatkan di kelas yang sesuai dengan minat dan bakat mereka, misalnya siswa tersebut berminat dalam hal membuat karya seni atau teknologi. Teknologi yang dimaksud adalah belajar dengan menggunakan komputer. Sehingga, siswa akan belajar di ruang kelas berupa lab komputer. Namun, siswa juga boleh membawa laptop sendiri pada saat pembelajaran. Karena materi pembelajarannya adalah tematik sehingga buku pendamping belajar jarang digunakan selama proses pembelajaran. tidak adanya media pembelajaran pendukung dalam proses pembelajaran sehingga pembelajaran matematika dilakukan dengan memberikan contoh sederhana yang ditampilkan dengan menggunakan *Ms. Word*. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan dan keterampilan guru dalam mengembangkan bahan ajar masih perlu ditingkatkan, agar guru dapat bertanggung jawab sebagai pengajar yang baik.

Untuk mewujudkan pembelajaran yang menekankan pada karakteristik belajar matematika siswa tunagrahita dibutuhkan media pembelajaran matematika berbasis *android*.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan pada tanggal 25 September 2018 di SLB Negeri Pembina Yogyakarta, materi pembelajaran siswa tunagrahita dilakukan dengan 70% tematik dan 30% keilmuan. Hal ini ditunjukkan ketika proses pembelajaran guru hanya memberikan contoh sederhana disekitar siswa. Siswa tunagrahita membutuhkan waktu yang cukup lama untuk memahami operasi hitung campuran. Belum terdapat satupun media pembelajaran matematika untuk siswa tunagrahita yang berbasis *android*. Berdasarkan pengamatan, media yang digunakan belum bersifat instruksional, hal ini terlihat dari media yang digunakan guru, media tersebut berisi materi pembelajaran matematika yang diawali dengan memberikan konsep matematika kemudian diberi contoh soal sehingga belum memuat langkah-langkah pembelajaran yang dapat membimbing siswa tunagrahita untuk menemukan konsep dan membuat pembelajaran di dalam kelas lebih bermakna.

Berdasarkan hasil penelitian maka dibutuhkan media pembelajaran matematika berbasis *android* yang dapat membuat siswa mampu meningkatkan karakteristik siswa tunagrahita dalam kegiatan pembelajaran. Siswa dan guru membutuhkan media pembelajaran yang lebih berinovasi lagi yang diharapkan dapat memperbaiki kegiatan pembelajaran di kelas yaitu dengan media pembelajaran matematika berbasis *android*, karena media pembelajaran yang berbasis *android* ini modul yang dikembangkan dengan menggunakan pendekatan penemuan terbimbing dimana dalam pembelajaran banyak melibatkan siswa dalam kegiatan belajar, sehingga siswa dapat menemukan solusi dari permasalahan yang dihadapi.

5. Kesimpulan

Berdasarkan kajian pada analisis kebutuhan ini disimpulkan bahwa karakteristik anak tunagrahita sangat penting untuk ditingkatkan karena

karakteristik anak tunagrahita menjadi penentu bagi keberhasilan pembelajaran yang dilaksanakan. Dengan penggunaan media pembelajaran yang tepat, sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai, sesuai dengan materi pelajaran yang akan disajikan, mampu menarik minat siswa dan mampu menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan dan efektif bagi anak tunagrahita, sehingga perlu dilakukan penelitian lanjutan mengenai pendesainan pengembangan media pembelajaran matematika berbasis *android*.

Daftar Pustaka

- Arikunto, S. (2012). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (Kedua ed.). Jakarta: BUMI AKSARA.
- Aziz, S. (2015). *Pendidikan Seks Anak Berkebutuhan Khusus*. Yogyakarta: PENERBIT GAVA MEDIA.
- Daryanto. (2016). *Media Pembelajaran* Yogyakarta: Penerbit GAVA MEDIA.
- Haryanto. (2015). *Teknologi Pendidikan* (Pertama ed.). Yogyakarta: UNY Press.
- Heruman. (2014). *Model Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar* (B. Ramdhani Ed. Cetakan keenam ed.). Bandung: PT REMAJA ROSDAKARYA.
- Hermawan, S. (2011). *Mudah Membuat Aplikasi Android* (T. A. Prabawati Ed.): Penerbit ANDI.
- Nunuk Suryani, A. S., Aditin Putria. (2018). *Media Pembelajaran Inovatif dan Pengembangannya* (P. Latifah Ed. Pertama ed.). Bandung: PT REMAJA ROSDAKARYA.
- Penyusun, T. (2008). *Kamus Bahasa Indonesia*. Jakarta: Pusat Bahasa.

Roedavan, R. (2017). *Construct 2 Tutorial Game Engine*. Bandung: Penerbit INFORMATIKA.

Rusdi, M. (2018). *Penelitian Desain Dan Pengembangan Kependidikan* (Pertama ed.). Depok: RAJAGRAFINDO PERSADA.

Sanjaya, R., Christanti, A. R., & Prayogo, M. S. (2017). *Mudah Membuat Game Edukasi Berbasis Android*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.

Seng Hansun, M. B. K., Michael Wijaya Saputra. (2018). *Pemrograman Android dengan Android Studio IDE* (Giovanny Ed.). Yogyakarta: Penerbit ANDI.

Sukardjono. (2007). *Filsafat dan Sejarah Matematika*. Universitas Terbuka.