

BAB I

PENDAHULUAN

A. Analisis Masalah

Era Pendidikan saat ini dipengaruhi oleh Revolusi Industri 4.0 atau yang lebih dikenal dengan Pendidikan 4.0. Pendidikan 4.0 merupakan Pendidikan yang menonjolkan pemanfaatan teknologi digital dalam proses pembelajaran atau dikenal dengan istilah *cyber system*. Sistem dapat menjalankan proses pembelajaran secara teratur, tanpa batasan spasial atau temporal.¹ Berdasarkan hal itu, tidak hanya guru yang harus meningkatkan kompetensinya, tetapi peserta didik pada era ini juga dituntut untuk meningkatkan keterampilannya, sehingga nantinya akan tercipta peserta didik yang kompetitif dan produktif untuk menghadapi Pendidikan 4.0.²

Era pendidikan 4.0 merupakan tugas yang sangat berat bagi guru,³ karena pada era ini perubahan terjadi sangat cepat, dengan hitungan permenit bahkan perdetik yang pada dasarnya perubahan tidak dapat diprediksi. Berdasarkan hal tersebut, guru perlu memiliki sikap adaptif yang memungkinkan mereka untuk beradaptasi dengan situasi perkembangan teknologi yang sangat pesat dan mampu memperbarui informasi serta wawasannya. Sehingga dapat

¹ Agus Supandi dkk, *"Analisis Kompetensi Guru: Pembelajaran Revolusi Industri 4.0"*. PROSIDING SAMASTA, 2020, Hal 2.

² Indah Wati dan Insana Kamila. *"Pentingnya Guru Professional dalam Mendidik Siswa Milenial untuk Menghadapi Revolusi 4.0"*. Prosiding Seminar Nasional Program Pascasarjana Universitas PGRI Palembang, (Januari 2019), Hal 365.

³ Agus Supandi dkk, loc. cit.

menciptakan pembelajaran yang interaktif, menantang dan bermakna.⁴

Sejalan dengan penjelasan di atas, Jack Ma sebagai CEO Alibaba Group, mengatakan di Forum Ekonomi Dunia 2018 bahwa pendidikan adalah tantangan besar untuk abad ini. Jika kita tidak mengubah pendidikan dan cara kita mengajar, kita akan menghadapi tantangan besar selama 30 tahun ke depan. Pendidikan dan pembelajaran dengan pengetahuan yang tumpang tindih dengan sikap dan keterampilan yang saat ini dipraktikkan menciptakan peserta didik yang tidak dapat bersaing dengan mesin. Oleh karena itu, guru perlu menambah keunggulan pengetahuan peserta didik dalam pendidikan dan pembelajaran dengan harapan peserta didik akan tampil lebih baik daripada kecerdasan mesin.⁵

Jenjang pendidikan yang dilaksanakan pertama secara formal yaitu jenjang pendidikan sekolah dasar (SD), dimana sekolah dasar merupakan fase anak-anak untuk belajar sebagai permulaan. Pada fase ini, perkembangan berpikir serta pertumbuhan fisik anak berkembang. Perkembangan fisik anak terus-menerus mengalami kemajuan sedangkan perkembangan berpikirnya mulai dari berpikir konkret ke berpikir abstrak. Hal ini sejalan dengan pernyataan Jean

⁴ Tedi Priatna dkk, *"Reformulasi Tugas dan Fungsi Guru Menghadapi Tantangan Pendidikan Era Revolusi Industri 4.0"*. KTI UIN Sunan Gunung Djati Bandung. 2020. Hal 2.

⁵ Agus Supandi dkk, loc. cit.

Piaget bahwa peserta didik sekolah dasar berada pada tahap kegiatan konkret.⁶

Pada tahap operasi konkret ini, anak cukup dewasa untuk menggunakan pemikiran logis dan manipulasi, tetapi hanya untuk objek fisik yang ada saat ini. Namun, tanpa objek fisik atau kejadian nyata yang ada di hadapan mereka, sangat sulit bagi anak-anak dalam tahap tindakan konkret untuk memecahkan masalah logis.⁷ Anak-anak dapat mengatasi masalah yang cukup kompleks selama masalah itu konkret dan tidak abstrak (Juwantara, 2019).⁸

Salah satu hal yang abstrak di sekolah dasar yaitu mata pelajaran matematika. Matematika adalah ilmu abstrak tentang bilangan, himpunan, dan ruang. Matematika sangat fleksibel dan memberikan logika yang kuat yang dapat diterapkan dalam berbagai disiplin ilmu (Victo, 2018).⁹ Matematika merupakan salah satu ilmu dalam kehidupan sehari-hari. Mata pelajaran matematika dapat ditemukan di semua jenjang pendidikan, termasuk di dalam kurikulum sekolah dasar (Hastuti, 2018).¹⁰

⁶ Achmad zainuri arif dan Arin Setiyowati, "Piagam Debest: Integrasi Komitmen Tripusat Pendidikan Untuk Penguatan Pendidikan Karakter di SD Muhammadiyah 24 Surabaya". Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Sekolah Dasar, Vol. 1, No. 2b, (2017), Hal. 165-166.

⁷ Nuryati dan Darsinah, "Implementasi Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar". Jurnal Papeda: Jurnal Publikasi Pendidikan Dasar, Vol 3, No 2, (2021), Hal 156.

⁸ RA Juwantara, "Analisis Teori Perkembangan Kognitif Piaget Pada Tahap Anak Usia Operasional Konkret 7-12 Tahun Dalam Pembelajaran Matematika". Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Vol 9, No 1, (Juni 2019), hal. 27-34.

⁹ Radinka Victo, *Applying Math into Music* (Jakarta: Bhuana Ilmu Populer, 2018).

¹⁰ Fahmi Gunawan dan Heksa Biopsi Puji Astuti, *Senarai Penelitian Pendidikan, Hukum, dan Ekonomi di Sulawesi Tenggara* (Yogyakarta: Deepublish, 2018) Hlm. 88

Mata pelajaran matematika harus diajarkan kepada seluruh peserta didik di sekolah agar mampu berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif dan memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari (Mashuri, 2019).¹¹ Misalnya, matematika dapat digunakan dalam perdagangan, belanja dan dapat digunakan untuk membaca data dalam bentuk gambar, tulisan, grafik maupun persentase.¹² Ketika mempelajari matematika, perlu dicatat bahwa pelajaran ini adalah ilmu yang sangat konsisten dan terstruktur. Keterkaitan antara topik, konsep, dan operasi sangat kuat dan memungkinkan adanya konsistensi antar topik (Rahmiati & Pianda, 2018).¹³

Matematika umumnya dianggap sebagai mata pelajaran yang ketat dan jauh dari kenyataan sehari-hari. Dari perspektif ini, muncul anggapan bahwa dalam mempelajari matematika siswa harus berpikir serius dan konkret. Oleh karena itu, seringkali peserta didik beranggapan bahwa matematika adalah mata pelajaran yang sulit dipahami dan membosankan (Malinda, 2019). Sebagian besar dari peserta didik menganggap matematika sebagai mata pelajaran yang cukup sulit (Sriyanto, 2017).¹⁴ Karena motivasi belajar yang rendah, pelajaran matematika hanya dipahami sebagai kegiatan menghitung

¹¹ Sufri Mashuri, *Media Pembelajaran Matematika* (Yogyakarta: Deepublish, 2019) Hlm. 1

¹² Dr. Mamik Suendarti, *Konsep-Konsep MIPA* (Tangerang: Pustaka Mandiri, 2019).

¹³ Rahmiati dan Didi Pianda. *Strategi & Implementasi Pembelajaran Matematika di Depan Kelas*. (Sukabumi: CV Jejak, 2018).

¹⁴ H.J. Sriyanto, *Mengobarkan Api Matematika* (Sukabumi: CV Jejak, 2017).

dan menekankan pada rumus-rumus dalam pengerjaan soal (Hidayati, 2015).¹⁵

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kelas III di SDN Cibubur 11 Pagi diperoleh suatu informasi bahwa pada mata pelajaran matematika mayoritas peserta didik mendapatkan nilai kurang dari KKM yaitu 72. Hal tersebut salah satunya dikarenakan peserta didik kesulitan di dalam materi perkalian. Peserta didik sulit untuk memahami soal perkalian yang berupa soal cerita pada buku tematik. Terlebih lagi harus dapat mengubahnya ke dalam bentuk perkalian. Selain itu, peserta didik pun juga kesulitan dalam mengoperasikan perkalian tersebut. Hal ini akan berpengaruh terhadap peserta didik untuk menghadapi materi lainnya yang lebih kompleks.

Dalam mengajarkan materi perkalian, guru kelas III di SDN Cibubur 11 Pagi hanya menggunakan buku cetak tematik dan *PowerPoint*, sehingga aktivitas yang disajikan terlalu monoton serta tidak adanya interaktivitas yang membuat peserta didik cenderung pasif. Selain itu, kurangnya latihan yang diberikan oleh guru terhadap materi perkalian sehingga membuat peserta didik kurang terampil dalam mengerjakan soal perkalian.

¹⁵ Tri Hidayati dan Djamilah Bondan Widjajanti, "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Lingkaran SMP Kelas VIII dengan Suplemen Materi History of Mathematics (HOM)". *PYTHAGORAS: Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol 10, No 2, (2015), Hal 213.

Peserta didik saat ini yang lahir dan hidup pada zaman sekarang merupakan peserta didik yang disebut sebagai generasi milenial (*digital natives*). Mereka lebih akrab dengan internet, *smartphone android*, digital, sosial media dan lainnya. Kebiasaan tersebut perlu dioptimalkan dengan memanfaatkannya sebagai media belajar yang digunakan untuk peserta didik.

Peserta didik kelas III SD termasuk ke dalam kelas rendah, sehingga diharapkan telah mampu dalam menyelesaikan soal perkalian sebagai tujuan dari pembelajaran yang terkandung di kurikulum 2013 dan silabus, karena perkalian merupakan materi yang tidak dapat dipisahkan dalam kegiatan sehari-hari. Perkalian adalah untuk mempermudah dalam menyelesaikan masalah sehari-hari, terutama dalam menghitung banyak hal. Perkalian matematika adalah modal pertama yang perlu dipelajari sebelum melanjutkan ke materi berikutnya yang lebih kompleks, seperti pembagian, luas bangun datar, keliling bangun datar, volume bangun, dan lainnya. Oleh karena itu, materi perkalian dianggap sangat penting.¹⁶

Dalam definisi Teknologi Pendidikan 2004 dari AECT yang berbunyi, "*Educational technology is the study and ethical practice of facilitating learning and improving performance by creating, using and managing appropriate technological process and resources*"

¹⁶ Ayudha Kartikasari dan Ika Rahmawati, "*Pengembangan Media Game Moou Train Berbasis Android pada Mata Pelajaran Matematika Materi Perkalian untuk Siswa Kelas III SD*". JPGSD, Vol 6, No 2, 2018, Hal 37.

yaitu teknologi pendidikan adalah studi dan praktik etis untuk memfasilitasi pembelajaran dan meningkatkan kinerja dengan menciptakan, menggunakan, dan mengelola sumber daya proses teknologi yang tepat.¹⁷

Berdasarkan definisi AECT tersebut dapat disimpulkan untuk memfasilitasi pembelajaran salah satunya melalui pengembangan media pembelajaran dengan teknologi yang tepat.

Media pembelajaran ini juga harus disesuaikan dengan peserta didik, materi, dan perkembangan teknologi. Sesuai dengan permasalahan yang tengah dihadapi dalam proses pembelajaran materi perkalian kelas III di SDN Cibubur 11 Pagi, maka media yang akan dikembangkan adalah aplikasi gamifikasi berbasis *Android* sebagai suplemen atau penunjang untuk mengoperasikan perkalian dalam bentuk aplikasi latihan soal bagi peserta didik yang bisa digunakan pada saat di rumah.

Pada saat ini guru sedang menghadapi peserta didik yang disebut sebagai generasi milenial (*digital natives*) yang akrab dengan internet, android, digital, sosial media dan lainnya. Peserta didik bereaksi lebih cepat daripada guru.¹⁸

¹⁷ Januszewski and Molenda (2008). *Educational Technology: A Definition with Commentary*. New York: Taylor & Francis Group-Lawrence Erlbaum, pp. 2.

¹⁸ Agus Supandi dkk, loc. cit.

Gamifikasi ini menggunakan mekanisme permainan untuk memberikan solusi yang berkaitan dengan pengalaman atau penggunaan secara langsung dengan membangun keterlibatan kelompok tertentu (Jusuf, 2016).¹⁹ Menurut Wastari dan Sagoro (2018) menerapkan elemen permainan ke konteks non-permainan untuk memecahkan masalah yang tujuannya untuk meningkatkan motivasi disebut gamifikasi. Gamifikasi dapat membawa manfaat positif bagi pendidikan. Dengan kata lain, secara tidak langsung dapat meningkatkan perolehan nilai siswa dengan cara memotivasi peserta didik dan meningkatkan partisipasi peserta didik dalam kegiatan pembelajaran melalui gamifikasi.²⁰

Komponen yang terdapat di dalam sebuah permainan (*game*) adalah skor, lencana, papan peringkat, kemajuan, tahapan, alur cerita, umpan balik, daftar tugas, avatar, dan grafik sosial (Sitorus, 2016).²¹ Namun, tidak semua elemen permainan digunakan untuk pembelajaran. Hasil survei menunjukkan bahwa elemen permainan yang dapat berpengaruh positif terhadap motivasi belajar adalah skor, lencana, leaderboards, dan tahapan (Meaghan, 2015).²²

¹⁹ Heni Jusuf, "Penggunaan Gamifikasi dalam Proses Pembelajaran". Jurnal Ticom, Vol 5, No 1, (September 2016), hal 2.

²⁰ DAY Wastari dan EM Sagoro, "Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Berbasis Gamifikasi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Materi Jurnal Penyesuaian Pada Siswa Kelas X Akuntansi G Smk Muhammadiyah 1 Yogyakarta Tahun Ajaran 2017/2018". Kajian Pendidikan Akuntansi Indonesia, Vol 7, No 8, 2018.

²¹ Meyhart Bangkit Sitorus, "Studi Literatur Mengenai Gamifikasi untuk Menarik dan Memotivasi: Penggunaan Gamifikasi saat ini dan Kedepan", Juni 2016, hal 3.

²² Meaghan Lister, "Gamification: The effect on student motivation and performance at the post-secondary level". Issues and Trends in Educational Technology, Vol 3, No 2, (December 2015).

Elemen permainan tersebut dapat berpengaruh positif karena pada poin atau skor dapat menunjukkan tingkat kemajuan dari pengguna sehingga akan termotivasi untuk terus melanjutkan sebuah permainan yang lebih baik lagi. Elemen lencana mewakili sebuah kedudukan yang tidak tersedia untuk semua orang. Misalnya, ketika menyelesaikan tugas, seseorang akan diberikan lencana. Dalam hal ini, mereka yang tidak menyelesaikan tugas tidak akan menerima lencana. Elemen *leaderboard* digunakan untuk memotivasi seseorang untuk terus bermain *game* sehingga bisa mendapatkan status dalam permainan. Elemen tingkat atau *level* digunakan untuk memotivasi pengguna sehingga terus termotivasi untuk meningkatkan hingga mencapai level tertinggi. Menggunakan elemen level ini agar saat memainkan *game* lebih terarah sesuai dengan cerita pembuat *game*. Dengan elemen level, pengguna juga dapat bersaing dengan cepat, sehingga mereka tidak memiliki kesan terlalu tinggi atau terlalu rendah dalam sebuah permainan.²³

Gamifikasi dapat memotivasi pembelajaran karena dalam sebuah permainan mengandung unsur psikologis, yaitu: (a) Humanisme, adanya kebebasan untuk memilih soal, (b) Behaviourisme, adanya aturan yang harus dipatuhi, (c) Kognitivisme, karena peserta didik perlu mengembangkan alur berpikir yang logis dan terstruktur, (d) Konstruktivisme, karena pengalaman yang

²³ Meyhart Bangkit Sitorus, *Op.Cit.* hlm 3-4.

berlangsung lama akan meningkatkan pengetahuan untuk mengambil langkah selanjutnya (Jusuf, 2016).²⁴

Gamifikasi juga terbilang media pembelajaran yang masih baru di Indonesia dan masih jarang digunakan khususnya dalam dunia pendidikan, saat ini masih terus dikembangkan khususnya untuk memotivasi peserta didik dalam belajar. Selain itu, di SDN Cibubur 11 Pagi ini juga tidak adanya media pembelajaran sebagai penunjang untuk mempelajari materi perkalian dan media pembelajaran gamifikasi yang akan dibuat nantinya juga termasuk media yang baru digunakan sebagai penunjang untuk peserta didik.

Menurut beberapa penelitian, gamifikasi juga dapat meningkatkan lingkungan belajar peserta didik dan juga sebagai aplikasi latihan bagi penggunanya.²⁵ Gamifikasi ini sesuai untuk diterapkan pada mata pelajaran matematika, hal tersebut dibuktikan dalam penelitian yang telah dilakukan oleh Takdir (2017), hasil dari penggunaan gamifikasi yang telah dibuat yaitu peserta didik menantikan kelas matematika, selain itu peserta didik pun meminta jumlah soal latihan ditambah dan merasa durasi pembelajaran matematika menjadi terlalu singkat.²⁶ Penelitian lain yang dilakukan oleh Octafiani (2017) juga menyatakan gamifikasi memberikan

²⁴ Heni Jusuf, op. cit. hlm 4.

²⁵ Muhammad Takdir, *KEPOMATH GO "Penerapan Konsep Gamifikasi dalam Pembelajaran Matematika dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Matematika Siswa"*. Indonesian Journal of Educational Studies. Vol. 20 No 1, 2017, h. 3.

²⁶ *Ibid.*, hlm. 6

kemudahan bagi pengguna dalam memahami materi pembelajaran yang ada, penerapan konsep gamifikasi pada latihan soal juga membuat peserta didik merasa lebih tertarik untuk mengerjakan.²⁷

Pengembangan gamifikasi merupakan salah satu upaya yang dapat digunakan peserta didik secara mandiri di rumah ataupun di berbagai tempat lainnya sebagai pendukung pembelajaran di sekolah. Terampil dalam mengoperasikan perkalian sangat penting bagi kehidupan sehari-hari, antara lain untuk menghitung sesuatu dalam jumlah banyak, melakukan berbagai pengukuran, transaksi atau jual beli serta aktivitas lainnya.

Pengembang memilih mengembangkan gamifikasi karena keunggulannya dapat meningkatkan motivasi peserta didik dalam belajar dan meningkatkan keterlibatan pengguna, selain itu sesuai juga dengan karakteristik peserta didik sekolah dasar kelas rendah yang menyukai permainan. Gamifikasi juga dirasa sesuai dengan generasi milenial saat ini yaitu kebiasaan dalam menggunakan *smartphone*. Hal ini juga telah mempengaruhi kebiasaan belajar siswa yang saat ini sebagian besar telah fasih dalam menggunakan *smartphone* baik milik pribadi maupun milik orang tuanya di rumah. Oleh karena itu, perlunya mengoptimalkan penggunaan *smartphone*

²⁷ Puspita Octafiani, Andi Tejawati, dan Pohny, *Aplikasi Pembelajaran Matematika Dengan Konsep Gamifikasi Berbasis Android*, JURTI Vol. 1 No. 2, 2017, h. 96

di dalam pembelajaran, sehingga peserta didik bisa bermain sambil belajar.

Dari deskripsi di atas pengembang bermaksud mengembangkan gamifikasi sebagai penunjang proses pembelajaran di kelas. Nantinya, aplikasi gamifikasi ini dapat digunakan kapanpun dan dimanapun oleh peserta didik sebagai media yang berisi soal untuk latihan dalam mengoperasikan materi perkalian. Gamifikasi ini diharapkan dapat membantu peserta didik sehingga terampil dalam mengoperasikan perkalian dengan berbagai keunggulan gamifikasi seperti diantaranya dapat meningkatkan motivasi dan keterlibatan pengguna. Selain itu, media gamifikasi ini diharapkan dapat menarik minat peserta didik karena masih tergolong baru digunakan dalam dunia pendidikan di Indonesia dan sebelumnya juga belum pernah digunakan oleh guru kelas III di SDN Cibubur 11 Pagi.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan di latar belakang maka masalah-masalah yang muncul dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Bagaimana memfasilitasi belajar peserta didik generasi *digital natives* dalam pembelajaran matematika materi perkalian pada siswa kelas III di SDN Cibubur 11 Pagi?

2. Bagaimana mengembangkan aplikasi gamifikasi berbasis Android sebagai penunjang untuk mengoperasikan materi perkalian bagi peserta didik kelas III di SDN Cibubur 11 Pagi?
3. Bagaimana metode yang dilakukan guru dalam melaksanakan proses pembelajaran matematika khususnya materi perkalian di kelas III SDN Cibubur 11 Pagi?
4. Bagaimana keterlibatan peserta didik di dalam pembelajaran matematika?
5. Apa saja media yang digunakan dalam melaksanakan proses pembelajaran matematika khususnya materi perkalian di kelas III SDN Cibubur 11 Pagi?

C. Ruang Lingkup

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka penelitian ini dibatasi oleh beberapa ruang lingkup sebagai berikut:

1. Media: Aplikasi gamifikasi berbasis Android
2. Materi: Perkalian
3. Sasaran: Peserta didik kelas III SDN Cibubur 11 Pagi

D. Tujuan Pengembangan

Adapun tujuan dalam penelitian pengembangan ini adalah menghasilkan aplikasi gamifikasi berbasis Android sebagai media penunjang proses pembelajaran dalam mengoperasikan materi perkalian pada peserta didik kelas III Sekolah Dasar.

E. Kegunaan Pengembangan

Diharapkan dengan kegunaan pengembangan penelitian ini dapat diambil beberapa manfaat yang mencakup sebagai berikut:

1. Akademis

Secara akademis, penelitian pengembangan ini diharapkan dapat bermanfaat untuk pengembangan media pembelajaran matematika, khususnya untuk membantu peserta didik dalam mengoperasikan perkalian kelas III SD sehingga dapat dijadikan referensi untuk penelitian-penelitian selanjutnya yang serupa. Selain itu, penelitian ini juga bermanfaat untuk memperkaya khazanah penelitian, terutama yang berupa penelitian pengembangan media pembelajaran gamifikasi.

2. Praktis

- a. Bagi Peserta Didik: memberikan pengalaman belajar menggunakan aplikasi gamifikasi berbasis android untuk mengoperasikan perkalian dan juga meningkatkan motivasi peserta didik.
- b. Bagi Pendidik: sebagai media penunjang proses pembelajaran di kelas dalam mengoperasikan perkalian.
- c. Bagi Sekolah: penelitian pengembangan ini diharapkan dapat memberikan inovasi terhadap media pembelajaran yang ada di sekolah guna meningkatkan mutu pendidikan di sekolah.

- d. Bagi pengembang: sebagai salah satu cara untuk menerapkan ilmu yang sudah dipelajari pada masa perkuliahan. Penulis juga berharap penelitian pengembangan ini dapat bermanfaat bagi banyak pihak khususnya peserta didik kelas III SDN Cibubur 11 Pagi.

