

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Konsep dari revolusi industri 4.0 pertama kali dicetuskan oleh Prof. Klaus Schwab, seorang ahli ekonomi melalui bukunya yang berjudul “The Fourth Industrial Revolution”. Prof. Klaus Schwab menyatakan bahwa era revolusi industri 4.0 akan mengubah pola pikir, kehidupan serta cara kerja manusia (Rohman. A, 2018). Era ini juga ditandai dengan perkembangan teknologi yang sangat pesat, dimana segala informasi dari berbagai belahan dunia dapat diakses tanpa mengenal adanya jarak dan batasan. Banyaknya perubahan yang terjadi dalam berbagai bidang kehidupan seperti ekonomi, sosial budaya, pendidikan serta teknologi informasi mengharuskan generasi muda saat ini khususnya di Indonesia untuk dapat beradaptasi terhadap perubahan-perubahan tersebut. Maka dari itu perlu adanya suatu usaha agar generasi muda siap dalam menghadapi perubahan yang terjadi pada saat ini khususnya dalam bidang pendidikan.

Matematika merupakan ilmu yang bersifat universal dimana ilmu ini memiliki peranan yang penting bagi kehidupan manusia. Kemajuan sains dan teknologi yang begitu pesat pada era ini tidak lepas dari peranan matematika didalamnya. Berdasarkan hal tersebut dapat dikatakan bahwa matematika merupakan landasan utama dari perkembangan sains dan teknologi. Mengingat begitu banyaknya peranan matematika bagi peradaban manusia di jaman ini, maka

perlu perhatian khusus dalam proses pembelajaran matematika di masing-masing sekolah.

Menurut pendapat Siregar (2017), matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang tidak disukai siswa bahkan menjadi momok, yang dikarenakan pengalaman belajar sebelumnya yang kurang menyenangkan. Gurganus (2010) juga menyebutkan bahwa pengalaman sebelumnya yang didapat oleh siswa dalam pembelajaran matematika merupakan prediktor yang sangat kuat terhadap kesuksesan siswa terhadap pembelajaran matematika selanjutnya. Adapun beberapa faktor penyebab siswa tidak menyukai mata pelajaran matematika menurut Resi (2017), yaitu: 1) Tidak memiliki minat belajar terhadap matematika, 2) Motivasi belajar matematika yang rendah, 3) Berasumsi guru yang mengajar matematika “galak”, 4) Penjelasan guru yang sulit dimengerti oleh siswa, 5) Suasana atau keadaan kelas yang kurang kondusif, 6) Siswa tidak memiliki teman belajar atau kelompok belajar, 7) Siswa cenderung menghabiskan waktunya dengan bermain HP (*Smartphone*) atau nonton TV di rumah. Disamping itu kurangnya media pembelajaran yang menunjang proses pembelajaran di kelas sehingga pembelajaran matematika menjadi kurang menarik bagi siswa.

Berdasarkan keikutsertaan Indonesia dalam asesmen berskala internasional yaitu PISA (*Programme for International Student Assessment*) tahun 2018 yang diselenggarakan oleh OECD (*Organization for Economic Cooperation and Development*), Indonesia menduduki peringkat ke 72 dari 78 negara dalam bidang matematika dengan skor rata-rata 379 (OECD, 2019). Menurut Julie, H., Febi, S., & Antonuis, Y. A. (2019), PISA merupakan program berskala internasional yang diadakan tiga tahun sekali yang bertujuan untuk mengukur kemampuan siswa

dalam mengaplikasikan pengetahuan yang dimilikinya dalam menyelesaikan sekumpulan masalah dalam berbagai kompetensi. OECD memiliki standar rata-rata internasional yaitu 500, guna memperlihatkan bahwa tingkat kemampuan siswa dalam membaca, matematika, maupun sains sudah baik. Namun sejak pertama kali mengikuti tes PISA yakni pada tahun 2000 hingga saat ini, Indonesia belum mendapatkan skor berdasarkan standar rata-rata internasional dari OECD. Berdasarkan hasil tersebut kemampuan matematika siswa di Indonesia masih tergolong rendah, hal tersebut diakibatkan oleh pemahaman siswa terhadap matematika masih kurang, salah satu cara agar dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap matematika yaitu melalui latihan soal. Semakin tinggi intensitas latihan soal yang dilakukan kepada siswa, maka semakin tinggi pula pemahaman dan hasil belajar siswa yang didapat. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Hamalik (2013) yang menyebutkan bahwa pemahaman dan hasil belajar siswa akan semakin tinggi apabila siswa diberikan latihan soal secara kontinu dan terbimbing. Salah satu metode yang dapat diterapkan kepada siswa guna meningkatkan pemahaman siswa terhadap matematika melalui latihan soal yaitu metode *drill*.

Menurut Sudjana (2011), metode *drill* merupakan metode belajar dengan melakukan kegiatan yang sama berulang-ulang dan bersungguh-sungguh dengan tujuan untuk mengasah keterampilan yang dimiliki agar bersifat permanen. Sedangkan menurut Roestiyah (2010), metode *drill* merupakan suatu metode atau cara mengajar siswa untuk melakukan kegiatan berupa latihan, yang bertujuan agar siswa memiliki kemampuan dan keterampilan lebih tinggi dari yang telah dipelajari sebelumnya. Dapat disimpulkan bahwa metode *drill* merupakan suatu

metode mengajar dengan melakukan kegiatan berupa latihan yang dilakukan secara berulang-ulang dan bersungguh-sungguh yang bertujuan agar siswa memiliki kemampuan dan keterampilan secara permanen dari yang telah dipelajari sebelumnya. Pada penerapannya metode *drill* berfungsi sebagai pendalaman materi dari yang sudah diajarkan sebelumnya, bahkan ada beberapa kasus dimana melalui latihan-latihan soal siswa dapat memahami konsep dari suatu materi. Metode *drill* tidak hanya ditampilkan atau dikemas dalam bentuk latihan soal secara manual, tetapi juga dapat dikemas dalam bentuk permainan atau *game* agar dapat menarik minat siswa. Melihat fenomena saat ini, dimana siswa lebih tertarik untuk bermain game dibandingkan dengan belajar, sehingga dengan cara tersebut tentunya sangat cocok untuk diterapkan pada proses pembelajaran. Hal ini juga diperkuat dengan pernyataan Nurdyansyah & Fahyuni (2016) dalam bukunya yang berjudul “Inovasi Model Pembelajaran: Sesuai Kurikulum 2013” menyebutkan bahwa, beberapa metode pembelajaran berbasis teknologi yang baik dan interaktif yakni diantaranya: metode tutorial, metode *drills*, metode simulasi, dan *instructional games*.

Menurut Ramansyah (2016) game merupakan media yang bertujuan untuk menyampaikan pesan tertentu kepada orang umum yang dikemas dalam bentuk permainan. Perkembangan teknologi yang sangat pesat pada era ini berimbas pula pada perkembangan game. Pada saat ini game sangat diminati dikalangan anak-anak, remaja maupun dewasa. Berbagai jenis game telah berkembang saat ini, jenis game bergantung dengan pesan atau tujuan apa yang ingin disampaikan kepada orang yang memainkannya. Adapun beberapa jenis game atau genre game yang telah beredar dan berkembang pada saat ini menurut Henry (2010),

diantaranya yaitu : *Maze Game, Board Game, Card Game, Quiz, Game, Puzzle Game, Shoot Them Up, Side Scrolling Game, Fighting Game, Racing Game, Turn Based Strategy Game, Real Time Strategy Game, SIM, Role Playing Game, Adventure Game, Educational and Edutainment, Sports* dan masih banyak lagi. Salah satu game yang digemari dan mudah untuk dimainkan bagi pemain hampir disemua usia yaitu game jenis *Side Scrolling Game*. *Side Scrolling Game* merupakan game yang mengharuskan pemain dengan bentuk suatu karakter bergerak kearah kanan, kiri, atas dan bawah sesuai dengan jalur yang sudah disediakan. Dimana karakter dalam game ini memiliki kemampuan seperti berjalan, melompat, dan terjun untuk menghindari rintangan yang ada. Contoh game yang terkenal dengan tipe ini yaitu Mario Bros.

Melihat fenomena yang saat ini terjadi dikalangan anak-anak yaitu sering melupakan belajar yang dikarenakan kecanduan bermain game. Game memang memiliki pesona adiktif yang dapat membuat pemainnya mengalami kecanduan untuk bermain secara terus-menerus. Dengan adanya fenomena tersebut, maka perlu suatu inovasi kreatif dalam menciptakan sebuah *game* edukasi yang inovatif dan menarik sehingga dapat dimanfaatkan di dunia pendidikan guna mendukung kegiatan pembelajaran. Game edukasi merupakan game yang dirancang untuk mengajarkan pemain (siswa) mengenai materi tertentu, berupa pengembangan konsep, pemahaman serta membimbing pemain untuk melatih kemampuannya mengenai pembelajaran yang ingin disampaikan dalam bentuk permainan, kemudian memotivasi mereka untuk memainkannya. Menurut Hurd dan Jenuings (dalam Khairunnisa, 2010) rancangan game edukasi yang baik haruslah memenuhi kriteria sebagai berikut, yaitu: Nilai Keseluruhan (*Overall Value*),

Dapat digunakan (*Usability*), Keakuratan (*Accuracy*), Kesesuaian (*Appropriateness*), Relevan (*Relevance*), Objektivitas (*Objectives*), Umpan Balik (*Feedback*).

Adapun beberapa penelitian yang menunjukkan *game* edukasi dapat memberikan pengaruh yang baik dan efektif terhadap pembelajaran matematika. *Pertama*, dalam penelitian Elva Herlin Yeliana (2019) menyatakan bahwa, penggunaan *game* sebagai media pembelajaran dapat menarik minat siswa. *Kedua*, dalam penelitian Dyah Putri Handayani, dkk (2019) menyatakan bahwa, penggunaan *game* sebagai media pembelajaran dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematika siswa. *Ketiga*, dalam penelitian Devitta Purnamasary Mohidin (2017) menyatakan bahwa, penggunaan metode *Drill* sebagai metode pembelajaran dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi pecahan. *Keempat*, dalam penelitian I Made Suka Maryana (2018) menyatakan bahwa, *game* edukasi merupakan media pembelajaran yang baik karena kriteria valid, praktis dan efektif telah terpenuhi. *Kelima*, dalam penelitian Putu Agus Dellon Praditya, dkk (2019) berjudul dalam hasil penelitian menyatakan bahwa, multimedia pembelajaran matematika berorientasi *intructional game* mampu meningkatkan hasil belajar siswa kelas VII di SMPLB-B Negeri 1 Buleleng.

Berdasarkan permasalahan yang sudah dipaparkan, siswa mengalami kesulitan bahkan takut dalam mempelajari mata pelajaran matematika, disamping itu kurangnya media pembelajaran yang menarik dan juga menyenangkan menyebabkan siswa kurang memiliki semangat dan motivasi untuk belajar, kemudian adanya fenomena yang terjadi dikalangan anak-anak yakni sering melupakan belajar dan kurangnya latihan soal yang dikarenakan kecanduan

bermain game sehingga pemahaman siswa terhadap materi sangat rendah. Melihat hal tersebut, penulis memiliki ide dan gagasan untuk mengembangkan sebuah media pembelajaran berupa *game* yang memuat tentang pembelajaran dengan metode *drill* soal materi aljabar kelas VII SMP, kemudian dituangkan dalam sebuah penelitian yang berjudul “**Pengembangan *Game* Edukasi Matematika Tipe *Side Scrolling Game* Berbasis Metode Drill Pada Pembelajaran Aljabar Siswa SMP Kelas VII**”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka permasalahan yang dapat dirumuskan dalam penelitian dan pengembangan ini yakni sebagai berikut:

1. Bagaimana rancangan pengembangan *game* edukasi matematika tipe *Side Scrolling Game* pada pembelajaran aljabar siswa SMP kelas VII?
2. Bagaimana tingkat kevalidan dan kepraktisan *game* edukasi matematika tipe *Side Scrolling Game* pada pembelajaran aljabar siswa SMP kelas VII?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan penelitian dan pengembangan ini adalah sebagai berikut:

1. Mendeskripsikan rancangan pengembangan *game* edukasi matematika tipe *Side Scrolling Game* pada pembelajaran aljabar siswa SMP kelas VII.
2. Mengetahui tingkat kevalidan dan kepraktisan pengembangan *game* edukasi matematika tipe *Side Scrolling Game* pada pembelajaran aljabar siswa SMP kelas VII.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian dan pengembangan ini diharapkan dapat bermanfaat bagi pihak-pihak terkait. Adapun manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1.4.1 Manfaat Teoritis

Manfaat teoritis yang diharapkan dari hasil penelitian dan pengembangan ini yakni agar dapat berfungsi sebagai kontribusi dan sumbangan ilmiah, khususnya pada bidang pendidikan yaitu dalam pengembangan media pembelajaran matematika.

1.4.2 Manfaat Praktis

Manfaat praktis dapat memberi dampak secara langsung terhadap komponen pembelajaran. Manfaat praktis yang diharapkan dari penelitian dan pengembangan ini adalah sebagai berikut.

a. Bagi Siswa

Sebagai sarana pembelajaran matematika yang menyenangkan sehingga siswa lebih menyukai mata pelajaran matematika dan berdampak pada meningkatnya pemahaman konsep matematika pada materi aljabar. Dengan menggunakan game sebagai media pembelajaran, diharapkan ketakutan siswa terhadap matematika akan berkurang dan pembelajaran mandiri dapat dilakukan.

b. Bagi Guru

Penulis berharap guru mampu menjadikannya media pembelajaran ini sebagai bahan pertimbangan sebelum guru mengajar dan menjadi bahan acuan

untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa melalui metode *drill* soal materi Aljabar kelas VII.

c. Bagi Sekolah

Diharapkan sekolah dapat memberikan sarana dan prasarana yang dapat menunjang dan mengembangkan ide kreatif guru dalam menyajikan materi sekolah, khususnya dalam mata pelajaran matematika.

d. Bagi Peneliti

Peneliti mendapatkan pengalaman langsung sebagai calon guru matematika untuk berinovasi mengembangkan suatu media pembelajaran yang menyenangkan dan memotivasi peneliti untuk terus berkarya mengembangkan media pembelajaran matematika lainnya.

1.5 Spesifikasi Produk yang Diharapkan

1.5.1 Nama Produk

Hasil dari penelitian ini adalah produk pengembangan *game* edukasi matematika tipe *Side Scrolling Game* pada pembelajaran aljabar siswa kelas VII yang berjudul “NINJA: *The Battle of Math*”.

1.5.2 Konten Produk

Konten yang terdapat dalam NINJA: *The Battle of Math* adalah konten pembelajaran materi aljabar kelas VII dengan menggunakan metode *drill* yang dikemas dalam *game* tipe *Side Scrolling Game*. Latar belakang perjalanan ninja yang berusaha mengumpulkan 9 gulungan untuk menyelamatkan desa. Dalam setiap level terdapat gulungan tersembunyi yang dapat dikumpulkan apabila berhasil menjawab pertanyaan yang terdapat dalam peti, setelah berhasil

mengumpulkan gulungan-gulungan pada level tersebut maka pemain dapat melanjutkan ke level berikutnya.

1.6 Keterbatasan Pengembangan

Adapun beberapa keterbatasan pengembangan dalam penelitian ini, yaitu sebagai berikut :

1. Pada penelitian pengembangan ini menghasilkan sebuah produk *game* edukasi pada materi aljabar untuk kelas VII kurikulum 2013 dengan metode *drill*.
2. *Game* edukasi tipe *side scrolling game* yang dihasilkan adalah *game single player* (pemain tunggal).

1.7 Penjelasan Istilah

Agar tidak terjadi perbedaan penafsiran terhadap judul dan beberapa istilah yang digunakan dalam penelitian ini, maka dipandang perlu untuk menjelaskan mengenai beberapa istilah berikut.

1.7.1 Metode *Drill*

Metode *drill* merupakan suatu metode mengajar dengan melakukan kegiatan berupa latihan yang dilakukan secara berulang-ulang dan bersungguh-sungguh yang bertujuan agar siswa memiliki kemampuan dan keterampilan secara permanen dari yang telah dipelajari sebelumnya. Metode *drill* tidak hanya dapat ditampilkan atau dikemas dalam bentuk latihan soal secara manual saja, tetapi juga dapat dikemas dalam bentuk permainan atau *games* dengan memanfaatkan teknologi yang ada.

1.7.2 Game Edukasi Matematika Tipe Side Scrolling Game Pada Pembelajaran Aljabar Siswa Kelas VII

Yang dimaksud sebagai *game* edukasi Matematika tipe *Side Scrolling Game* pada pembelajaran Aljabar adalah sebuah Game 2D dengan judul “*The Battle of Math*” yang dapat dimainkan dalam platform *android* maupun *windows*, konten pembelajaran yang terdapat dalam *game* ini yaitu pada materi Aljabar kelas VII yang dikemas dalam metode *drill*. Game ini dirancang untuk menarik minat siswa belajar serta meningkatkan pemahaman konsep materi aljabar kelas VII. Disamping itu dengan menggunakan game ini sebagai media pembelajaran, tentunya akan mengurangi ketakutan siswa terhadap pelajaran matematika.

