

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang Penelitian

Perkembangan dunia pendidikan kini telah menuju pada revolusi industri 4.0 yang mana pesatnya perkembangan pemanfaatan teknologi digital di berbagai bidang menuntut meningkatkan daya saing industri tiap negara dalam menghadapi pasar global yang dinamis (Prasetyo & Sutopo, 2018). Hal ini tidak lepas dari dunia pendidikan yang harus lebih siap dalam berinovasi memprediksi, merancang dan memanfaatkan alat pendidikan yang dapat menunjang menghadapi revolusi industri ini.

Freud Pervical dan Henry Ellington (dalam Syamsuar & Reflianto, 2018) menyatakan inovasi pembelajaran yang dilakukan pada perkembangan teknologi informasi digital adalah memanfaatkan sarana teknologi informasi yang berkembang pesat di era revolusi industri 4.0 ini untuk meningkatkan mutu pembelajaran.

Pengembangan mutu pembelajaran di era revolusi industri ini tidak hanya berpusat pada pembelajaran di tingkat pendidikan tinggi saja melainkan harus dimulai dari tingkat yang paling dasar, yaitu pendidikan dasar di sekolah dasar. Sementara itu mutu pendidikan matematika di Indonesia sendiri masih tergolong rendah, UNESCO mencatat bahwa Indonesia berada pada peringkat 34 dari 38 negara yang diamati. Matematika adalah salah satu mata pelajaran di tingkat sekolah dasar yang paling ditakuti oleh siswa. Sedangkan matematika merupakan mata pelajaran wajib pada jenjang pendidikan dasar dan kemampuan matematika amat diperlukan oleh manusia pada usia awal perkembangannya terutama pada saat anak duduk di sekolah dasar serta secara kognitif, kemampuan matematika dapat membantu siswa untuk dapat berpikir logis (Satria, 2012).

Selaras dengan itu Ormond (dalam Frengky, 2008) menyatakan ada beberapa mata pelajaran dikenal sebagai mata pelajaran yang menjadi *stressor* utama dalam proses belajar di sekolah antara lain adalah matematika. Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan di sekolah

dasar yang memiliki peranan penting dalam kehidupan sehari-hari. Matematika yang dipelajari oleh peserta didik SD dapat digunakan oleh peserta didik untuk kepentingan hidupnya sehari-hari seperti kepentingan lingkungannya, untuk membentuk pola pikir yang logis, sistematis, kritis dan cermat dan akhirnya dapat digunakan untuk mempelajari ilmu-ilmu yang lain (Russefendi, 1992).

Peserta didik perlu mempelajari fakta dan angka serta mengembangkan pemahaman konsepsi seperti konsep matematika dasar. Salah satu mata pelajaran prasyarat untuk memahami konsep lainnya ialah matematika. Sifat dasar matematika ialah komplikasi dari kinerja berfikir dan belajar serta sifatnya yang abstrak (Lowrie & Jorgensen, 2011).

Berdasarkan survey yang dilakukan oleh penulis ditemukan sebesar 64,71% dari 34 koresponden yang merupakan peserta didik kelas III menyatakan tidak menyukai pelajaran matematika. Ada beberapa alasan yang mereka sampaikan diantaranya karena pelajaran matematika dianggap sulit, tidak menyenangkan bahkan ada yang menyatakan pelajaran matematika terlalu banyak hitungan sehingga membuat mereka malas untuk berhitung. Ada banyak faktor mengapa mata pelajaran matematika dianggap sulit oleh peserta didik. Karakteristik matematika yang abstrak tentu saja sangat sulit dipahami oleh peserta didik. Peserta didik sekolah dasar di Indonesia umurnya berkisar antara 6 atau 7 tahun, sampai 12 atau 13 tahun. Menurut Piaget, mereka berada pada fase operasional konkret. Kemampuan yang tampak pada fase ini adalah kemampuan dalam proses berpikir untuk mengoperasikan kaidah-kaidah logika, meskipun masih terikat dengan objek yang bersifat konkret (Edi, 2015). Keterampilan matematika dasar terdiri dari menganalisis, pemecahan masalah dengan penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian, pecahan dan keterampilan proses desimal (Hayes, 2005).

Pembelajaran matematika di sekolah dasar terdiri dari beberapa pokok bahasan diantaranya adalah bilangan, geometri dan pengukuran serta statistika dan peluang. Pokok bahasan bilangan yang diajarkan di sekolah dasar diantaranya bilangan cacah, bilangan bulat, dan bilangan pecahan beserta operasinya.

Pecahan merupakan salah satu pokok bahasan yang sangat krusial untuk dikuasai. Siegler berpendapat pecahan merupakan adalah salah satu fokus mendasar yang harus dipelajari di antara topik matematika. Pecahan adalah subjek utama dan perlu dikuasai untuk pencapaian di masa depan (Siegler & Lortie-Forgues, 2015). Pemahaman pecahan juga essensial untuk ruang lingkup yang lebih luas seperti dalam bidang sains, teknologi, teknik dan matematika termasuk keperawatan, farmasi, teknik otomotif, dan sebagainya (Davidson, dalam R. S. Siegler & Lortie-Forgues, 2015).

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan sebelumnya (Arini, Maharbid, Gumala, & Jupri, 2017) dan observasi di salah satu sekolah dasar negeri, materi pecahan merupakan salah satu materi matematika yang dianggap bermasalah untuk peserta didik sekolah dasar. Diketahui beberapa permasalahan yang ada ialah sebagai berikut :

Tabel 1.1

## Rekapitulasi Hasil Tes Pemahaman Konsep Pecahan

Indikator Soal	Kategori Soal	
	Benar	Salah
Mengetahui konsep pembilang dan penyebut	56%	44%
Menjumlahkan pecahan Sederhana berpenyebut sama	10%	90%
Mengurangkan pecahan berpenyebut sama	43%	57%

Pada tabel 2 terlihat peserta didik telah mengetahui konsep pembilang dan penyebut dalam pecahan namun belum mampu melakukan operasi hitung penjumlahan dan pengurangan pecahan berpenyebut sama dengan persentasi mencapai 90% dan 57%. Ada beberapa faktor yang mejadi alasan terjadinya hal tersebut, salah satunya ialah kurangnya pemahaman peserta didik terhadap konsep pecahan. Hal tersebut ditegaskan oleh guru kelas 3 pada saat wawancara yang mengatakan bahwa beberapa anak masih kesulitan dalam menyelesaikan soal pecahan. Pecahan mencakup kunci dalam teori

perkembangan bilangan. Teori ini menyatakan bahwa hitungan pecahan anak-anak memperluas pengetahuan mereka tentang jumlah tingkat percepatan yang mungkin timbul dari kemampuan tentang angka-angka (Siegler & Lortie-Forgues, 2014). Sebagian besar ketidaktelitian peserta didik dalam mengerjakan soal pecahan ialah dalam penjumlahan dan pengurangan, peserta didik sulit untuk mengidentifikasi pembilang dan penyebut.

Memahami pecahan adalah salah satu keterampilan paling penting yang perlu dikembangkan dalam kurikulum matematika. Sangat penting untuk memahami aljabar dan geometri dan aspek matematika lainnya. Namun, pecahan telah terbukti sangat sulit dipahami bagi sebagian besar siswa di seluruh dunia (Fazio & Siegler, 2011). Memahami konsep pecahan yang abstrak, peserta didik perlu dibantu dengan sebuah media yang dekat dan mudah dipahami. Salah satu cara untuk meningkatkan pemahaman konseptual adalah dengan menggunakan media manipulatif dan representasi visual dari pecahan. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan untuk meningkatkan pemahaman konsep pecahan adalah dengan menggunakan manipulatif dan representasi visual dari pecahan. Penelitian yang mengajarkan aritmatika pecahan menggunakan representasi visual dari pecahan telah menunjukkan efek positif pada keterampilan pemahaman siswa (Fazio & Siegler, 2011). Penggunaan media manipulatif visual dapat diterapkan dengan pemanfaatan teknologi yang berkembang pesat dewasa ini dalam pembelajaran di sekolah.

Ciri pembelajaran abad 21 adalah dimana orang hidup dalam lingkungan yang diselubungi teknologi dan media menjadi tantangan tersendiri dalam menghadirkan pembelajaran yang dapat membuat peserta didik lebih berfikir logis, kritis dan kreatif khususnya pada pelajaran matematika dengan metode yang menyenangkan. Salah satu teknologi yang semakin meningkat dalam memfasilitasi peserta didik dalam proses belajar adalah menggunakan permainan.

Munir (2013: 10) menyatakan *game* dapat digunakan sebagai alat bantu belajar untuk suatu mata pelajaran yang sulit dipahami. *Game* merupakan multimedia interaktif yang sangat digemari anak-anak.

Chen Heqin seorang edukator terkenal dari China pernah berkata, "Bermain game adalah kehidupan anak-anak", game dapat membawa kebahagiaan, pengalaman, pengetahuan, gagasan, dan kesehatan anak-anak, game memainkan peran penting dalam pendidikan dan harus menjadi cara utama untuk mendidik anak-anak. Materi, plot, dan tindakan dalam permainan dapat membangkitkan minat dan perhatian anak, dan membiarkan mereka berlatih berpikir sepanjang jalannya permainan sambil juga belajar bagaimana berperilaku dengan benar (Ni & Yu, 2015).

Massachusetts Institute of Technology (MIT) berhasil membuktikan bahwa game sangat berguna untuk meningkatkan logika dan pemahaman pemain terhadap suatu masalah. Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya, tidak diragukan lagi bahwa game edukasi dapat menunjang proses pendidikan. Salah satu kelebihan utama game edukasi adalah pada visualisasi dari permasalahan nyata. Berdasarkan pola yang dimiliki oleh game tersebut, pemain dituntut untuk belajar sehingga dapat menyelesaikan permasalahan yang ada. Status game, instruksi, dan tools yang disediakan oleh game akan membimbing pemain secara aktif untuk menggali informasi sehingga dapat memperkaya pengetahuan dan strategi saat bermain (Vitianingsih, 2016). Selain itu, game edukasi meningkatkan motivasi untuk melakukan pembelajaran dan bisa menjadi cara yang efektif untuk meningkatkan pembelajaran (İnce, 2018). Pemain termotivasi untuk belajar, sebagian karena pembelajaran terletak dan terjadi melalui proses hipotesa, menyelidik, dan merefleksikan dunia simulasi dalam permainan. Para pemain mengasah keterampilan mereka dan membangun pengetahuan selama mereka terus bermain (Hamari et al., 2016). Fisch, (2005) juga menyatakan game edukasi tidak hanya memotivasi anak-anak tapi juga menyediakan kerangka berfikir untuk mengeksplorasi dan terlibat dengan konten akademik yang serius. Permainan edukasi yang dirancang dengan baik dapat berfungsi sebagai alat yang berguna untuk pendidikan formal (dalam ruang kelas) dan informal (di luar ruang kelas).

Ada beberapa alasan penggunaan permainan dalam pendidikan yang dikemukakan oleh İnce (2018) yaitu permainan dianggap menarik oleh sebagian besar orang, dapat dimainkan kapan saja, permainan dirancang sesuai

dengan paradigma pembelajaran yang efektif, permainan merangsang proses kimia dalam otak yang mendorong pembelajaran dan pada studi pendahuluan telah dinyatakan pembelajaran dengan menggunakan video game 30% lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Melihat fakta yang luar biasa bahwa permainan digital memiliki dampak yang cukup potensial dalam pendidikan, beberapa perhatian khusus diberikan pada hubungan antara permainan digital dan pendidikan (Chiang, 2011).

Pembelajaran berbasis mobile game atau *mobile game base learning* mungkin merupakan penggambaran yang sempurna atas fakta-fakta diatas. *Mobile game* adalah permainan yang dapat dimainkan atau khusus untuk *mobile phone* atau PDA (Martono, 2015). Frekuensi penggunaan mobile game pada peserta didik usia sekolah dasar sendiri terbilang cukup tinggi. Hal tersebut dapat terlihat dari hasil survey seperti di bawah ini :

Tabel 1.2

Frekuensi penggunaan mobile game peserta didik kelas III sekolah dasar

	Frekuensi	Persentase (%)
Setiap hari	13	52
Sering	6	24
Sesekali	4	16
Jarang	2	8
Total	25	100

Dari 25 responden yang berusia 9 – 10 tahun yang tertera pada tabel 2, 52% responden mengaku sangat menikmati *mobile game* dengan frekuensi memainkan *mobile game* setiap hari sepulang sekolah. Sebanyak 24% responden mengaku sering memainkannya walau tidak setiap hari dan sisanya sebanyak 16% sesekali memainkannya ketika bosan dan 8% mengaku sangat jarang memainkan *mobile games* dan lebih menyukai permainan tradisional.

Berdasarkan permasalahan yang telah dijelaskan diatas mendorong penulis untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengembangan Prototipe *Mobile Game* Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Pecahan Dan Motivasi Belajar Anak Sekolah Dasar”

## 1. 2 Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah sebagaimana telah diuraikan, maka masalah utama dalam penelitian ini adalah “Bagaimana pengembangan prototipe *mobile game* untuk meningkatkan pemahaman konsep pecahan dan motivasi belajar anak sekolah dasar” diuraikan menjadi rumusan masalah yang lebih spesifik sebagai berikut :

1. Bagaimana pengembangan prototipe *mobile game* untuk anak sekolah dasar?
2. Bagaimana peningkatan pemahaman konsep pecahan pada anak sekolah dasar dengan *mobile game*?
3. Bagaimana peningkatan motivasi belajar pada anak sekolah dasar dengan *mobile game*?

## 1. 3 Tujuan Penelitian

Berkaitan dengan rumusan masalah yang telah diuraikan sebelumnya maka penelitian ini bertujuan untuk :

1. Menghasilkan prototipe *mobile game* sebagai media pembelajaran untuk anak sekolah dasar
2. Melakukan kajian dan analisis peningkatan pemahaman konsep pecahan pada anak di sekolah dasar dengan *mobile game*
3. Melakukan kajian dan analisis peningkatan motivasi belajar pada anak di sekola dasar dengan *mobile game*

## 1. 4 Manfaat Penelitian

Hasil-hasil penelitian ini dapat dijadikan bukti empiris tentang dampak penerapan *mobile game* dalam meningkatkan pemahaman konsep pecahan dan motivasi belajar untuk peserta didik sekolah dasar. Selain itu, dapat memperkaya hasil-hasil penelitian dalam bidang sejenis yang nantinya dapat digunakan oleh berbagai pihak yang terkait atau yang berkepentingan dengan hasil penelitian ini, seperti guru, mahasiswa LPTK, Peneliti Bidang Pendidikan, dan lain-lain; baik sebagai rujukan, pendukung, maupun pembanding.

### 1.5 Pembatasan Masalah

Dalam penelitian ini perlu adanya batasan masalah yang menitikberatkan pada pokok permasalahan yang ada agar penelitian tidak keluar dari tujuan penelitian dan memudahkan penulis dalam mengolah dan menganalisis data hasil penelitian. Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Pemahaman konsep yang menjadi fokus penelitian adalah pemahaman konsep dasar pecahan dari mengenal pecahan dan simbol pecahan, mengurutkan pecahan, pecahan senilai, membandingkan pecahan, mengurutkan pecahan, melakukan operasi hitung penjumlahan dan pengurangan pecahan berpenyebut sama.
2. Motivasi belajar yang dimaksud dalam penelitian ini adalah meningkatkan keinginan peserta didik dalam mengikuti pembelajaran matematika.
3. Prototipe *mobile game* yang akan dikembangkan dalam penelitian ini adalah *Monster Pizza*, yang akan didesain dan dibuat berdasarkan konsep pecahan yang telah disebutkan diatas.
4. Subjek yang diteliti adalah peserta didik kelas III sekolah dasar

### 1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dimaksudkan untuk memahami alur dalam penulisan laporan hasil penelitian ini, maka hal ini dijadikan pedoman dalam penyusunan laporan hasil penelitian yaitu sebagai berikut :

Bab I berisi pendahuluan yang terdiri dari latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, pembatasan masalah dan sistematika penulisan.

Bab II berisi kajian teori. Kajian teori berfungsi sebagai landasan teoritis dalam menyusun dan menjawab rumusan masalah, berikut hal-hal yang terdapat dalam kajian teori diantaranya : Belajar dan Pembelajaran, Media Pembelajaran, Karakteristik Peserta Didik Sekolah Dasar, Game atau Permainan, Pemahaman Konsep Pecahan, Permainan dan Pemahaman Konsep, Mobile Game, Motivasi Belajar, Keterkaitan Media Game dengan Motivasi Belajar.

Bab III berisi penjelasan yang rinci mengenai metode penelitian. Komponen dari metode penelitian terdiri : Metode dan Desain Penelitian, Prosedur Penelitian, Subjek dan Lokasi Penelitian, Populasi dan Sample Penelitian, Variabel Penelitian, Instrumen Penelitian, Teknik Pengumpulan Data, Teknik Analisis Data Instrumen Penelitian, Teknik Pengolahan Data.

Bab IV berisi hasil penelitian dan pembahasan, sedangkan BAB V berisi simpulan, implikasi dan rekomendasi yang menyajikan tentang penafsiran dan pemaknaan peneliti terhadap temuan penelitian.

Daftar Pustaka memuat semua sumber yang pernah dikutip dan digunakan dalam penulisan tesis, lampiran berisi semua dokumen yang digunakan dalam penelitian.