

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan Abad XXI, Keterampilan numerasi menjadi salah satu kemampuan yang harus dimiliki bagi setiap anak didik dalam menghadapi tantangan era persaingan global (Dinni, 2018). Kemampuan seorang individu dalam numerasi menggunakan penalaran untuk menganalisis pengukuran, misalnya dalam bentuk unsur-unsur matematika seperti grafik, tabel, bagan, objek gambar, dll (Kemendikbud, 2017). Tujuan dari numerasi ini membantu peserta didik dalam memecahkan masalah sehari-hari, baik di lingkungan sekolah maupun masyarakat (Cahyani *et al*, 2022). Selain itu, membiasakan peserta didik melatih dirinya sendiri dalam melatih numerasi sejak dini, sehingga dengan demikian dapat memberikan manfaat dalam pembelajaran dan pencapaiannya di masa depan (Indrawati, 2022)

Proses kemampuan numerasi mengacu pada rumusan masalah dunia nyata kedalam bahasa matematis. Terbukti sejak tahun 2000, Indonesia berpartisipasi dalam *Programme for International Student Assessment* (PISA) dan *Trends in International Mathematics and Science Studies* (TIMSS) (Kemendikbud, 2021). Indikator *Programme for International Student Assessment* (PISA), yakni metode penilaian internasional sebagai indikator untuk mengukur kompetensi peserta didik Indonesia di tingkat global, menempatkan peserta didik Indonesia pada angka yang membutuhkan perhatian serius. Sepanjang 2000-2018, pencapaian PISA Indonesia untuk numerasi (Kemendikbud, 2021). Berdasarkan Tabel 1.1 hasil studi PISA tentang numerasi peserta didik di Indonesia.

Tabel 1. 1 Skor dan Peringkat Numerasi Peserta Didik Indonesia dari Tahun 2000-2018 Hasi Survey PISA

Tahun Pelaksanaan	Peringkat Ke-	Jumlah Negara di Surver	Skor Rata-rata
2000	39	41	367
2003	38	40	360
2006	50	57	391
2009	57	57	391
2012	64	65	375
2015	64	72	403
2018	74	79	396

Sumber:(Kemendikbud, 2021)

Berdasarkan Tabel 1.1 skor dan peringkat numerasi peserta didik Indonesia dari Tahun 2000-2018 diperoleh dari hasil survey PISA yaitu skor rata-rata terendah diperoleh dalam PISA 2003 sebesar 360. Kemudian skor rata-rata tertinggi dicapai pada PISA 2006 sebesar 391. Adapun tingkat survei terakhir PISA 2018, indonesia berada di paling rendah yaitu peringkat 79 dari 79 negara peserta, dengan skor 396.

Selain penelitian yang dilakukan oleh PISA mengenai kemampuan numerasi, lembaga *Trend In International Mathematics And Science Study* (TIMSS) juga melaksanakan survei serupa dengan interval empat tahun yaitu mulai tahun 1995, 2003, 2007, 2011, 2015. Tujuan dari TIMSS adalah untuk mengawasi kinerja sistem pendidikan yang terkait dengan prestasi belajar peserta didik dalam mata pelajaran matematika dan sains (Hadi & Novaliyosi, 2019). Indonesia termasuk salah satu negara yang menjadi objek TIMSS pada empat periode terakhir. Berbicara mengenai prestasi matematika, posisi Indonesia masih dibawah internasional seperti yang dilansir oleh TIMSS. Dibawah ini merupakan data dalam tabel hasil TIMSS Indonesia, yang memberikan sebuah gambaran tentang kualitas pendidikan yang ada di negara ini (Hadi & Novaliyosi, 2019). Dengan data sebagai Tabel 1.2.

Tabel 1.2 Hasil TIMSS Indonesia

Hasil TIMSS				
Tahun	Peringkat	Peserta	Rata-rata Skor Indonesia	Rata-rata Skor Internasional
2003	35	46 Negara	411	467
2007	36	49 Negara	397	500
2011	38	42 Negara	386	500
2015	44	49 Negara	397	500

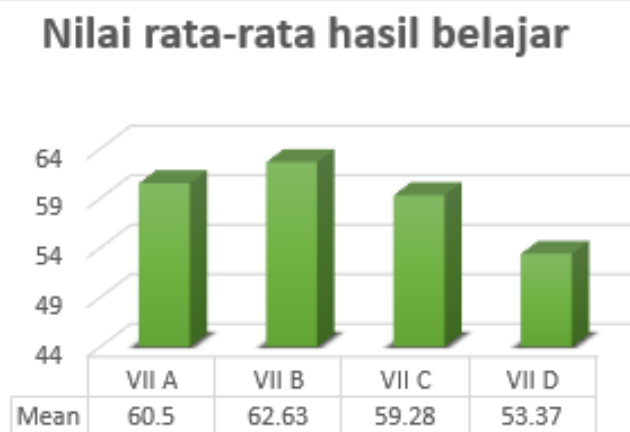
Sumber: (Hadi & Novaliyosi, 2019)

Pada studi TIMSS tahun 2007, posisi Indonesia adalah peringkat 36 dari 49 negara dengan skor rata-rata 397. Kemudian, pada TIMSS tahun 2011, Indonesia menempati peringkat 38 dari 42 negara dengan skor rata-rata 386, sedangkan skor rata-rata internasional mencapai 500. Pada survei terakhir TIMSS tahun 2015, Indonesia berada di peringkat 44 dari 49 negara, sementara skor rata-rata internasional tetap sebesar 500 (Hadi & Novaliyosi, 2019).

Kemampuan numerasi di Indonesia terbilang masih rendah berdasarkan hasil yang ditunjukkan dari survei PISA dan TIMSS. Kurangnya kemampuan numerasi pada peserta didik Indonesia dapat disebabkan oleh berbagai faktor yang beragam mempengaruhinya. Berdasarkan hasil analisis menurut Sari, D. *et al* (2023) di daerah Bangkalan sendiri dari beberapa sekolah ditemukan peserta didik yang masih belum bisa membaca dan berhitung. Rendahnya kemampuan numerasi peserta didik disebabkan karena latar belakang orang tua yang tidak memiliki waktu untuk mendampingi peserta didik tersebut untuk belajar. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya pekerjaan orang tua sebagai nelayan, latar pendidikan orang tua rendah, bahkan ada beberapa peserta didik yang tidak memiliki orang tua dan tinggal bersama nenek yang sudah tua renta.

Kemudian Fakta yang ada di lapangan rendahnya kemampuan numerasi juga dialami oleh peserta didik di SMPN 3 Bangkalan sebagai objek yang ingin

diteliti peneliti. Hal ini berdasarkan dari rangkuman nilai ulangan harian peserta didik mengenai materi gerak lurus, seperti yang dapat dilihat pada Gambar 1.1.



Gambar 1. 1 Grafik Hasil Belajar Peserta Didik
Sumber : (Dokumen Pribadi)

Dari Gambar 1.1 dapat diperoleh hasil bahwa belajar peserta didik dalam materi gerak lurus memiliki rata-rata berkisar 50-60%. Peserta didik masih mengalami kesulitan dalam memahami materi gerak lurus. Dengan demikian, kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan tugas latihan soal gerak lurus termasuk dalam kategori rendah.

Hasil tersebut tidak terlepas dari proses kegiatan belajar mengajar. Berdasarkan wawancara dengan ibu Efi Rusdiana, S.Pd sebagai guru IPA SMP Negeri 3 Bangkalan kelas VII pada tanggal 23 Oktober 2023 menyampaikan bahwa pembelajaran di kelas saat ini masih menggunakan pendekatan ceramah yang didukung oleh penggunaan proyektor dan papan tulis. Selain itu, media sumber belajar terdiri dari buku ajar yang disediakan oleh pemerintah dan LKPD yang dikembangkan oleh guru. Faktor utama yang dialami oleh guru penyebab kesulitan peserta didik memahami materi adalah ketersediaan media pembelajaran yang terbatas hanya berupa media mekanika bantuan dari pemerintah yang terbatas pada pesawat sederhana. Sehingga diperlukan pengembangan media pembelajaran yang

mampu untuk memvisualisasikan bentuk abstrak dari materi gerak lurus. Penggunaan media pembelajaran dapat menjadi alat bantu menyampaikan materi pelajaran secara lebih jelas.

Untuk meningkatkan pemahaman konsep oleh peserta didik, diperlukan penggunaan media yang sesuai dengan kebiasaan peserta didik, sebagaimana dari hasil wawancara dengan guru mapel fisika ibu Efi Rusdiana, S.Pd rata-rata peserta didik diizinkan menggunakan media HP android jika dalam proses pembelajaran memerlukan sebuah alat bantu *smartphone*. Dengan demikian perlu dikembangkan media berbasis android untuk menunjang proses pembelajaran IPA Fisika. Salah satunya pada materi gerak lurus. Media yang dikembangkan berupa teknologi. Sehingga, diharapkan dapat meningkatkan minat belajar, memotivasi peserta didik, merinci pemahaman materi peserta didik, meningkatkan kemampuan numerasi mereka, mempermudah proses pembelajaran, meningkatkan prestasi belajar peserta didik, serta memberikan kepraktisan dalam penggunaan media pembelajaran (Puspitasari *et al*, 2022).

Media pembelajan yang telah dikembangkan memiliki sifat kemudahan dalam operasional, memungkinkan peserta didik untuk berinteraksi langsung dengan konten dalam media tersebut (Nugroho, 2016). Peserta didik dapat melakukan pembelajaran mandiri tanpa bimbingan guru dengan memanfaatkan multimedia interaktif. Fleksibilitas multimedia memungkinkan peserta didik untuk memilih dan mempelajari materi sesuai dengan preferensi mereka (Armansyah *et al*, 2019). Saat ini, penggunaan multimedia dapat dijadikan media dalam pembelajaran khususnya untuk peningkatan numerasi. Pendekatan pembelajaran yang memanfaatkan multimedia efektif bisa meningkatkan kemampuan berbicara

dan mendengarkan peserta didik, sekaligus mengembangkan kemampuan komunikasi mereka (Widyantoro *et al*, 2022). Jika peserta didik belum mencapai tingkat kemandirian dalam proses pembelajaran, guru akan kembali memberikan dukungan dan bantuan untuk membantu mereka mencapai kemajuan hingga mampu mandiri sepenuhnya (Azni, 2020).

Proses belajar mengajar dengan diberi bantuan (*scaffolding*) diperlukan sebagai langkah untuk meningkatkan proses pembelajaran. Sehingga, peserta didik memiliki kesempatan untuk mengembangkan keterampilan pemecahan masalah matematis, menumbuhkan sikap positif, dan meningkatkan kemandirian dalam proses pembelajaran (Nurhayati, 2017). Memberikan bantuan pembelajaran tidak bersifat konstan, melainkan sejalan dengan peningkatan keterampilan peserta didik. Secara bertahap, guru perlu mengurangi keterlibatan dan memberikan ruang bagi peserta didik untuk belajar secara mandiri. Hasil penelitian Kusworo dan Hardinto dalam (Nurhayati, 2017) menyatakan bahwa penggunaan *Scaffolding* akan mendorong peserta didik untuk mengembangkan pemikiran secara mandiri, pada akhirnya dapat meningkatkan kemampuan berpikir mereka. Hal ini juga mengajarkan peserta didik untuk bekerja sama, berdiskusi, dan berbagi ide, sehingga pengetahuan yang mereka dapatkan akan lebih luas dibandingkan dengan belajar secara individu.

Menurut Indriani & Lazulva (2020) *scaffolding* adalah bantuan sementara yang diberikan kepada peserta didik sampai mereka mencapai tingkat kemandirian untuk menyelesaikan tugas pembelajaran. Selain itu, penerapan *Scaffolding* dapat meningkatkan kemampuan berfikir dan kreativitas peserta didik. Penggunaan *Scaffolding* pembelajaran sangat mendukung peserta didik dalam mengembangkan

keaktivitas mereka dalam menyelesaikan masalah (Indriani & Lazulva, 2020). Penyampaian strategi dalam pembelajaran *Scaffolding* dapat meningkatkan kemandirian belajar, pendampingan dapat dilakukan dengan memilih media dan metode pembelajaran yang cocok dengan materi yang akan diajarkan (Mustofa *et al*, 2021).

Berdasarkan permasalahan rendahnya kemampuan numerasi pada peserta didik, dan hasil kajian manfaat multimedia pembelajaran dapat membantu visualisasi materi yang bersifat abstrak. Begitu halnya pentingnya *scaffolding* pada pembelajaran IPA fisika materi gerak lurus. Sehingga akan dikembangkan media yang dapat membantu permasalahan tersebut. Dengan demikian, tema judul dari penelitian ini adalah “Pengembangan Multimedia Interaktif berbasis *Scaffolding* untuk Menumbuhkan Kemampuan Numerasi Materi Gerak Lurus”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan pemaparan pada latar belakang, maka rumusan masalah yang didapatkan adalah:

1. Bagaimana pengembangan multimedia Interaktif berbasis *scaffolding* untuk menumbuhkan kemampuan numerasi materi gerak lurus?
2. Bagaimana kelayakan produk multimedia Interaktif berbasis *scaffolding* untuk menumbuhkan kemampuan numerasi materi gerak lurus?
3. Bagaimana respon peserta didik terhadap produk multimedia Interaktif berbasis *scaffolding* untuk menumbuhkan kemampuan numerasi materi gerak lurus?

C. Tujuan Penelitian Pengembangan

Berdasarkan dari latar belakang tersebut, maka tujuan penelitian yang didapatkan adalah:

1. Mendeskripsikan pengembangan multimedia interaktif berbasis *scaffolding* untuk menumbuhkan kemampuan numerasi materi gerak lurus.
2. Mendeskripsikan kelayakan produk multimedia interaktif berbasis *scaffolding* untuk menumbuhkan kemampuan numerasi materi gerak lurus.
3. Mendeskripsikan respon peserta didik terhadap produk multimedia interaktif berbasis *scaffolding* untuk menumbuhkan kemampuan numerasi materi gerak lurus.

D. Spesifikasi Produk

Dalam penelitian di harapkan dapat menghasilkan suatu media pembelajaran dalam menunjang pembelajaran pada materi Gerak Lurus untuk kelas VII SMP Negeri 3 Bangkalan. Adapun spesifikasi yang diinginkan untuk produk dalam media pembelajaran meliputi:

1. Pengembangan media pembelajaran berupa multimedia pembelajaran berbasis *Scaffolding* pada materi gerak lurus.
2. Produk dapat diakses kapanpun dan dimanapun sehingga lebih praktis.
3. Produk berupa aplikasi berbasis android

E. Batasan Penelitian Pengembangan

Setelah mengetahui spesifikasi produk yang diharapkan, maka peneliti membatasi permasalahan tersebut pada :

1. Materi yang dibahas pada multimedia pembelajaran berbasis *Scaffolding* berpusat pada mata pelajaran Gerak Lurus kelas VII di SMPN 3 Bangkalan.
2. Media pembelajaran hanya dapat digunakan pada platform android.
3. Uji coba peserta didik hanya terbatas sampai uji coba kelompok skala besar.
4. Penelitian ditujukan pada peserta didik kelas VII di SMP Negeri 3 Bangkalan.

F. Pentingnya Penelitian Pengembangan

Berdasarkan pemaparan pada latar belakang, maka pentingnya penelitian pengembangan yang didapatkan adalah:

1. Bagi peserta didik
 - a. Peserta didik dapat memahami materi gerak lurus dengan mudah karena materi disajikan lebih menarik.
 - b. Peserta didik dapat menjadikan media pembelajaran gerak lurus sebagai alternatif pemanfaatan media.
 - c. Peserta didik dapat meningkatkan semangat belajar.
 - d. Peserta didik dapat menggunakan media pembelajaran berbentuk aplikasi pada materi gerak lurus di rumah.
2. Bagi Guru
 - a. Guru dapat menyampaikan materi gerak lurus dengan mudah kepada peserta didik dengan memanfaatkan media pembelajaran berbasis *scaffolding*.
 - b. Media pembelajaran ini dapat membantu guru menambah ketersediaan bahan ajar materi gerak lurus kelas VII di SMPN 3 Bangkalan.
 - c. Memudahkan guru dalam penyampaian materi dengan memanfaatkan media pembelajaran dengan teknologi terkini.
3. Bagi Peneliti

Diharapkan dapat digunakan sebagai referensi tambahan di penelitian berikutnya tentang media pembelajaran berbasis *Scaffolding*, serta diperluas untuk pembelajaran berikutnya.

G. Definisi Istilah

1. Penelitian pengembangan

Menurut Sugiyono dalam penelitian (Bulu *et al*, 2022) model penelitian dan pengembangan merujuk pada kajian sistematis terhadap perancangan, pembuatan, dan evaluasi program, proses, dan produk pembelajaran, dengan memperhatikan aspek keabsahan, kemanfaatan, dan keefektifan. model penelitian pengembangan digunakan untuk menciptakan produk khusus dan menilai sejauh mana efektivitas produk tersebut dapat tercapai. Metode penelitian pengembangan digunakan untuk menciptakan suatu produk khusus dan mengevaluasi sejauh mana produk tersebut bisa menjadi efektif (Bulu *et al*, 2022).

2. Multimedia Interaktif

Menurut Febrianti *et al*, (2021) Multimedia interaktif merupakan beberapa gambar, animasi, video, tulisan, dan audio yang dioperasikan sendiri oleh peserta didik. Pengembangan multimedia interaktif dapat menciptakan interaksi dua arah, yaitu antara pengguna dan medianya sehingga tidak membuat cepat jenuh. Selaras dengan penelitian yang menyatakan pembelajaran menggunakan multimedia interaktif mampu meningkatkan pemahaman konsep peserta didik. Penggunaan multimedia di kelas dapat meningkatkan pemahaman, minat, dan kemampuan menghafal peserta didik

3. *Scaffolding*

Scaffolding merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang secara bertahap memberikan dukungan kepada peserta didik selama proses pembelajaran. Pendekatan ini bertujuan untuk memberikan bantuan dan dorongan kepada peserta didik agar dapat meningkatkan kemampuan berpikir mereka satu langkah lebih maju, sehingga pada akhirnya, peserta didik dapat melatih diri secara mandiri (Aditama *et al*, 2023). Bantuan yang diberikan mencakup petunjuk, peringatan, dorongan, serta mengaitkan permasalahan dengan langkah-langkah penyelesaian (Mustofa *et al*, 2021).

4. Gerak Lurus

Menurut Khasana (2023) gerak lurus adalah pada pergerakan suatu objek dalam lintasan yang sejajar. Gerak lurus terbagi menjadi dua jenis, yakni Gerak Lurus Beraturan (GLB) dan Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB).

a. Gerak Lurus Beraturan (GLB)

Gerak Lurus Beraturan (GLB) merupakan gerak suatu benda pada lintasan lurus dengan kecepatan tetap ($v = \text{konstan}$, $a = 0$). misalnya GLB dikehidupan sehari-hari yaitu ketika kereta api yang berjalan dengan kecepatan tetap di rel pada lintasan lurus.

b. Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB)

Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB) merupakan gerak suatu benda pada lintasan lurus dengan percepatan konstan, dimana kecepatan benda ini berubah-ubah ($a = \text{konstan}$, $v = \text{berubah-ubah}$).