

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pembelajaran bertujuan untuk melatih dan meningkatkan kemampuan peserta didik sehingga mendapatkan pengetahuan yang akan diterapkan dalam kehidupan. Kemampuan yang dimaksud seperti kemampuan menulis, membaca, berhitung, berbicara dan sebagainya. Pengetahuan diterapkan agar dapat membantu menyelesaikan sebuah masalah, seperti halnya dengan pengelolaan pengetahuan yang bisa membantu menyelesaikan suatu masalah. Namun, masalah sesekali datang di lingkungan baru dan membutuhkan kemampuan adaptasi agar dapat memecahkan permasalahannya, kemampuan adaptasi dalam keterampilan pemecahan masalah sering merujuk pada fleksibilitas kognitif (Oktaviani et al., 2021). Peserta didik yang memiliki tingkat fleksibilitas kognitif tinggi mampu dengan cepat mengubah cara berpikir mereka. Mereka juga dapat memandang suatu masalah dari berbagai perspektif, mencari dan menerapkan berbagai pendekatan serta metode dalam mengatasi masalah, dan menghasilkan berbagai ide untuk solusinya (Handayani & Putri, 2024).

Fleksibilitas kognitif merupakan suatu kemampuan yang berkembang melalui pengalaman, melibatkan adaptasi strategi pemrosesan informasi, dan memungkinkan individu untuk menyesuaikan diri serta memecahkan masalah dalam situasi yang baru dan tak terduga (Hidayah, 2024). Individu dengan fleksibilitas kognitif mampu menyesuaikan diri dengan kondisi yang ada menggunakan kognisi sosial, serta dapat bertindak dan berpikir dengan tepat dalam situasi tertentu. Selain fleksibilitas kognitif, dalam membantu pemecahan masalah

peserta didik perlu juga dikembangkan keterampilan dalam mengambil perspektif mereka.

Keterampilan mengambil perspektif adalah suatu proses yang kompleks dan melibatkan berbagai aspek sosiokognitif, yang memungkinkan kita untuk mengidentifikasi dan menghargai pandangan orang lain, baik yang sejalan maupun yang berbeda dari pandangan pribadi seseorang (Healey & Grossman, 2018). Pengambilan perspektif dianggap sebagai keterampilan sosial penting yang memungkinkan individu untuk berinteraksi dengan orang lain secara lebih efektif (Davis, 1983). Hal ini mengharuskan peserta didik untuk menempatkan diri pada posisi orang lain serta melihat dunia dari pandangan mereka. Sehingga peserta didik dapat berfikir lebih kritis dalam mengambil sebuah keputusan agar dapat memecahkan suatu masalah dengan benar.

Suatu pengetahuan atau keterampilan pembelajaran dapat berkembang jika disampaikan dengan cara yang tidak membosankan dan mengurangi minat belajar peserta didik. Dalam mendukung suatu proses pembelajaran agar lebih interaktif dapat menggunakan media pembelajaran. Terdapat dua jenis media pembelajaran yang dapat digunakan yaitu media pembelajaran konvensional dan media pembelajaran digital. Media pembelajaran konvensional adalah media pembelajaran tradisional yang dikenal dengan pembelajaran ceramah, metode ini sudah diterapkan dari dulu sebagai alat pendukung pembelajaran lisan dan tulisan. Di era digital, media pembelajaran berkembang begitu pesat. Media pembelajaran digital tentunya berbeda dengan media konvensional. Media digital adalah media yang lingkungan belajarnya menggunakan teknologi sebagai alat penunjang

pembelajaran, seperti internet dan berbagai perangkat conothnya ponsel, laptop, komputer dan lain-lain (Yuniarti dkk., 2023).

Pada suatu penelitian yang dilakukan di SD Muhammadiyah Domban 3, masih banyak pengajar yang menggunakan metode pengajaran konvensional. Hal ini menyebabkan peserta didik merasa cepat jenuh saat belajar (Ayu dkk., 2022). Selain itu, ada juga penelitian di SD Negeri Karanganyar Gunung 02 yang secara umum, peserta didiknove memberikan respons positif terhadap penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi. Mereka menyukai variasi dalam penyampaian materi yang disajikan melalui media tersebut dan menganggapnya lebih menarik dibandingkan dengan metode pengajaran konvensional (Wardani dkk., 2024). Oleh karena itu, mengadaptasikan teknologi dalam media pembelajaran dapat diterapkan untuk meningkatkan minat dan motivasi belajar peserta didik yang akan berpengaruh pada hasil belajarnya. Hal ini sejalan dengan teori *Cone of Experience* oleh Edgar Dale yang menyatakan bahwa pengalaman belajar akan semakin bermakna jika siswa dilibatkan secara langsung melalui media pembelajaran yang konkret, visual, dan interaktif (Sari, 2019).

Media pembelajaran berbasis teknologi memiliki berbagai jenis, seperti media audio, visual, Audio Visual dan sebagainya. Salah satu media pembelajaran yang dapat diterapkan disekolah khususnya sekolah dasar adalah media pembelajaran berbasis komik digital. Komik digital memiliki keunggulan sebagai media yang ramah lingkungan, biaya rendah, dan fleksibel. Komik digital memudahkan siswa dalam memahami gambar secara menyeluruh, memungkinkan mereka untuk menyampaikan ide dengan jelas, serta menceritakan isi cerita dengan runtut, menjadikannya bermanfaat dalam proses pembelajaran. Komik digital yang

dirancang dengan narasi ilmiah dan visualisasi yang menarik terbukti dapat meningkatkan fokus, ketertarikan, dan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar (Prasasti & Anas, 2023).

Dari penelitian yang dilakukan di MTs Ma'arif Ambulu, didapatkan bahwa penerapan media pembelajaran komik digital terbukti efektif dalam meningkatkan keberhasilan proses pembelajaran, sebagaimana terlihat pada peningkatan hasil belajar siswa di kelas VIII B setelah menggunakan media tersebut (Narestuti dkk., 2021). Dilakukan juga penelitian uji coba di dalam proses pembelajaran mata pelajaran PPKn KD. 3.5 kurikulum 2013 kelas V SD Negeri Losari Brebes yang menyatakan bahwa media komik digital telah terbukti layak untuk digunakan, berdasarkan hasil penilaian oleh siswa yang berperan sebagai responden melalui serangkaian pengujian, mulai dari uji satu-satu, uji kelompok kecil dan uji lapangan (Wahid, dkk, 2021). Selain itu, adapun penelitian tentang bagaimana kebutuhan media komik digital untuk dapat meningkatkan literasi membaca siswa sekolah dasar di lingkungan Bojonegoro. Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan oleh peneliti, didapatkan bahwa dalam penelitian ini, siswa menunjukkan kebutuhan akan media pembelajaran yang dapat diakses melalui smartphone, yang menarik, serta mengkombinasikan teks dengan gambar, ilustrasi, dan karakter yang unik. Berdasarkan studi-studi sebelumnya, penggunaan komik digital telah terbukti efektif dalam meningkatkan literasi dan minat baca peserta didik (Wulandari dkk., 2023).

Setelah melakukan observasi awal di SD N 1 Menyali, para guru khususnya di kelas V pernah menerapkan media digital seperti video animasi yang diambil dari media sosial dan komik digital dan penerapannya dapat meningkatkan minat belajar

peserta didik. Namun, kemampuan berpikir kritis dan fleksibel serta kemampuan mengambil perspektif untuk memecahkan suatu masalah belum cukup dikarenakan media yang digunakan seperti media komik pada umumnya yang hanya dibaca dan mengaitkan cerita tiap slide komiknya saja. Penerapan media ini belum dapat meingkatkan pola berfikir kritis siswa sehingga fleksibilitas kognitif dan keterampilan mengambil perspektif peserta didik belum dapat di terapkan dalam prospe pembelajaran berlangsung. Hal ini juga dibuktikan dengan hasil dokumen kuesioner fleksibilitas kognitif dan keterampilan mengambil perspektif siswa pada Tabel 1.1 dan Table 1.2 yang dilakukan di SD Negeri 1 Menyali.

Tabel 1. 1 Kemampuan Awal Fleksibilitas Kognitif Siswa

Nama Sekolah	Jumlah Siswa	Skor Minimal	Siswa yang Sudah Mencapai Skor Minimal		Siswa yang Belum Mencapai Skor Minimal	
			Siswa	%	Siswa	%
SD Negeri 1 Menyali	20	70	7	35%	13	65%

Berdasarkan data dari Tabel 1.1 di atas, terdapat 65% siswa di SD N 1 Menyali yang belum sepenuhnya menerapkan fleksibilitas kognitif dalam berlangsungnya proses pembelajaran di kelas yang disebabkan oleh kurangnya penerapan media pembelajaran yang inovatif dan interaktif sehingga peserta didik mengalami stagnasi dalam perkembangan pola pikir mereka. Untuk mengatasi rendahnya fleksibilitas kognitif peserta didik, maka diperlukan melatih gelombang otak dengan menerapkan media pembelajaran yang interaktif dan inovatif.

Tabel 1. 2 Kemampuan Awal Keterampilan Mengambil Perspektif Siswa

Nama Sekolah	Jumlah Siswa	Kategori					
		Tinggi	%	Cukup	%	Rendah	%
SD Negeri 1 Menyali	20	3 Siswa	15%	6 Siswa	30%	11 Siswa	55%

Berdasarkan data dari Tabel 1.2 di atas, 55% peserta didik yang memiliki keterampilan mengambil perspektif rendah. Hal ini disebabkan oleh minimnya penggunaan media pembelajaran yang inovatif dan interaktif dan metode pembelajaran yang kurang relevan, sehingga peserta didik mengalami keterbatasan dalam berfikir. Untuk mengatasi permasalahan ini perlu adanya aktifitas pembelajaran di dalam kelas yang relevan dan interaktif dengan lingkungan sekitar agar peserta didik dapat berfikir lebih luas dan mencoba berfikir dari sudut pandang yang berbeda.

Dengan demikian, perlu adanya inovasi untuk mengembangkan komik digital ini agar lebih interaktif dan menambahkan pendekatan yang mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan fleksibel serta kemampuan mengambil perspektif untuk memecahkan suatu masalah yang terjadi pada peserta didik. Salah satu pendekatan inovatif yang dapat digunakan untuk meningkatkan fleksibilitas kognitif siswa adalah *neurofeedback*. Pendekatan ini bekerja dengan memberikan umpan balik secara langsung terhadap aktivitas otak, misalnya saat siswa berlatih untuk fokus atau mengendalikan emosi. Meskipun *neurofeedback* tidak secara langsung mengajarkan keterampilan mengambil perspektif, peningkatan dalam pengendalian diri dan kesadaran kognitif yang diperoleh dapat membantu siswa menjadi lebih peka dalam memahami sudut pandang orang lain.

Neurofeedback adalah sebuah metode yang memungkinkan seseorang untuk secara sadar mengendalikan gelombang otak mereka melalui umpan balik *real-time*, seperti tampilan visual atau suara dari aktivitas otak yang direkam dengan EEG. Misalnya, ketika seorang siswa berhasil mempertahankan fokus selama sesi belajar, grafik atau animasi yang muncul di layar akan menunjukkan peningkatan.

Sebaliknya, jika fokus menurun, visual tersebut akan berubah. Dengan latihan berulang, siswa belajar mengatur perhatian dan emosi mereka secara lebih sadar dan efisien (Mutawakkil dkk., 2021).

Pada dasarnya, seseorang seringkali tidak dapat secara andal memengaruhi pola gelombang otak mereka karena kurangnya kesadaran akan hal tersebut. Kita secara aktif merekondisi dan melatih ulang otak. Perubahan yang terjadi hanya berlangsung singkat, tetapi secara bertahap semakin lama dan lebih tahan lama. Melalui umpan balik, pelatihan, dan praktik yang berkelanjutan, pola gelombang otak yang lebih sehat biasanya dapat dilatih kembali pada kebanyakan orang. Hal ini mirip dengan berolahraga atau menjalani terapi fisik bagi otak, sehingga meningkatkan fleksibilitas dan kontrol kognitif (Vincent, 2018).

Dalam inovasi media komik digital yang digabungkan dengan neurofeedback tentu terdapat keterbaharuan dari media ini agar dapat sejalan dengan indikator dari penerapan *neurofeedback* dalam proses pembelajaran, *dry text digital comic* contohnya. Kebaruan dari pengembangan ini terletak pada integrasi *dry text comic* dengan integrasi *neurofeedback*, berupa alur cerita yang dinamis, musik adaptif yang berubah setiap situasi yang berbeda, serta mini games yang secara eksplisit dirancang untuk melatih fokus atensi dan kemampuan perspektif peserta didik. Media ini tidak hanya menyajikan informasi visual, tetapi juga mensimulasikan mekanisme umpan balik kognitif secara implisit dalam narasi dan interaksinya.

Berdasarkan latar belakang ini, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan menguji bagaimana media *dry text digital comic* berbasis *neurofeedback* untuk meningkatkan fleksibilitas kognitif dan keterampilan mengambil perspektif siswa. Diharapkan penelitian ini dapat memberikan kontribusi signifikan untuk

mengembangkan salah satu komponen dari perangkat ajara yaitu media ajar interaktif yang membantu meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia.

1.2 Identifikasi Masalah

Adapun identifikasi masalah yang didapatkan berdasarkan latar belakang diatas, dapat dijabarkan sebagai berikut.

- 1) Masih banyak pengajar di tingkat sekolah dasar yang menggunakan metode pengajaran konvensional, yang menyebabkan siswa merasa cepat jenuh saat proses pembelajaran berlangsung.
- 2) Rendahnya penguasaan fleksibilitas kognitif dan keterampilan mengambil perspektif siswa yang mana, rata-rata presentase yang belum sepenuhnya menerapkan fleksibilitas kognitif siswa mencapai 65% dan rata-rata presentase yang belum menguasai keterampilan mengambil perspektif siswa mencapai 55%.
- 3) Kurangnya media pembelajaran interaktif yang secara khusus dirancang untuk meningkatkan fleksibilitas kognitif dan keterampilan mengambil perspektif pada siswa Sekolah Dasar.
- 4) Belum adanya integrasi pendekatan *neurofeedback* pada media pembelajaran komik digital yang dapat membantu siswa untuk berpikir secara real time dan dari sudut pandang orang lain dalam proses pemecahan masalah.

1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang terdapat di atas, dapat ditemukan permasalahan yang beragam. Agar pengembangan dan fokus penelitian dapat terarah serta tidak meluas, maka perlu adanya pembatasan masalah. Penelitian ini berfokus pada penanganan peningkatan fleksibilitas kognitif serta keterampilan

mengambil perspektif siswa yang masih rendah. Oleh karena itu, penelitian pengembangan ini difokuskan pada pengembangan media *dry text digital comic* berbasis *neurofeedback* untuk meningkatkan fleksibilitas kognitif serta keterampilan mengambil perspektif siswa.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, identifikasi masalah, dan pembatasan masalah, adapun rumusan masalah yang didapatkan sebagai berikut.

- 1) Bagaimana rancang bangun media *dry text digital comic* berbasis *neurofeedback*?
- 2) Bagaimana validitas media *dry text digital comic* berbasis *neurofeedback*?
- 3) Bagaimana kepraktisan media *dry text digital comic* berbasis *neurofeedback*?
- 4) Bagaimana eektivitas media *dry text digital comic* berbasis *neurofeedback* untuk meningkatkan fleksibilitas kognitif dan keterampilan mengambil perspektif siswa?

1.5 Tujuan Pengembangan

Adapun tujuan pengembangan yang didapatkan berdasarkan rumusan masalah di atas sebagai berikut.

- 1) Untuk menganalisis rancang bangun media *dry text digital comic* berbasis *neurofeedback*.
- 2) Untuk menganalisis validitas media *dry text digital comic* berbasis *neurofeedback*.
- 3) Untuk menganalisis kepraktisan media *dry text digital comic* berbasis *neurofeedback*.

- 4) Untuk menganalisis eektivitas media *dry text digital comic* berbasis *neurofeedback* untuk meningkatkan flesibilitas kognitif dan keterampilan mengambil perspektif siswa.

1.6 Manfaat Hasil Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian di atas terdapat manfaat teoritis dan manfaat praktis dari penelitian ini sebagai berikut.

1.6.1 Manfaat Teoretis

Melalui penelitian ini, kita dapat memperkaya literatur akademis tentang pengembangan *dry text digital comic*, penerapan pendekatan *neurofeedback* dalam pendidikan untuk meningkatkan fleksibilitas kognitif dan keterampilan mengambil perspektif siswa yang dapat dijadikan sebagai referensi dalam penelitian pengembangan pada jenjang pendidikan yang lebih tinggi pada materi pembelajaran lainnya, serta dapat digunakan sebagai media pembelajaran yang kreatif, inovatif, dan menarik bagi peserta didik.

1.6.2 Manfaat Praktis

Manfaat praktis dari penelitian pengembangan ini dapat ditinjau dari berbagai pihak yaitu sebagai berikut.

1) Bagi Siswa

Pengembangan *dry text digital comic* berbasis *neurofeedback* ini diharapkan mampu membantu peserta didik dalam proses pembelajaran yang menarik dan relevan dengan kehidupan sehari-hari serta meningkatkan fleksibilitas kognitif dan keterampilan mengambil perspektif peserta didik melalui cerita komik dan *mini games* yang disajikan dalam *dry text digital komik* ini.

2) Bagi Guru

Pengembangan media *dry text digital comic* berbasis *neurofeedback* ini diharapkan dapat membantu guru dalam proses pembelajaran di kelas, serta meningkatkan efektivitas pembelajaran dengan menggunakan teknologi dalam muatan pembelajaran Bahasa Indonesia khususnya pada topik Cerita Fabel di kelas V SD sehingga tercapainya tujuan pembelajaran secara maksimal dan proses pembelajaran menjadi lebih menarik dan bermakna.

3) Bagi Kepala Sekolah

Hasil dari penelitian pengembangan media *dry text digital comic* berbasis *neurofeedback* ini dapat dijadikan dasar oleh kepala sekolah dalam mengambil kebijakan dalam membina guru untuk mengembangkan media pembelajaran yang lebih kreatif, inovatif, dan variatif yang dapat disesuaikan dengan materi pembelajaran dan karakteristik peserta didik

4) Bagi Peneliti Lain

Hasil dari penelitian pengembangan media *dry text digital comic* berbasis *neurofeedback* ini diharapkan dapat dijadikan sumber rujukan dan referensi bagi peneliti selanjutnya dalam pelaksanaan penelitian pengembangan hasil dari penelitian pengembangan *digital comic* di jenjang pendidikan yang lebih tinggi.

1.7 Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Penelitian ini menciptakan produk berupa media *dry text digital comic* berbasis *neurofeedback* untuk meningkatkan fleksibilitas kognitif dan keterampilan mengambil perspektif siswa. Adapun spesifikasi produk pada media ini adalah sebagai berikut.

- 1) Hasil yang dikembangkan berupa media *dry text digital comic* berbasis *neurofeedback* untuk meningkatkan fleksibilitas kognitif dan keterampilan mengambil perspektif siswa. Media berupa komik digital di dalam aplikasi yang memfokuskan visual dari pada teks dalam alur ceritanya dan terdapat fitur mini games dan alunan musik yang berubah ubah sesuai situasi cerita.
- 2) Materi pembelajaran yang disajikan adalah muatan Bahasa Indonesia dengan topik materi Cerita Fabel kelas V di Sekolah Dasar.
- 3) Pengembangan media pembelajaran ini dirancang dengan mengimplementasikan teori atau metode *neurofeedback* seperti adanya iringan musik yang berubah sesuai dengan situasi cerita dan terdapat dengan sudut pandang yang berbeda untuk melatih fleksibilitas kognitif dan keterampilan mengambil perspektif siswa.
- 4) Proses penciptaan produk diawali dengan mempersiapkan materi yang akan diterapkan dalam komik digital lalu mempersiapkan aplikasi yang akan digunakan untuk merancang disain gambar, background, backsound dan sebagainya. Aplikasi yang digunakan adalah Adobe flash flayer untuk membuat aplikasinya, Canva untuk merancangan background, karakter pada komik, aplikasi Youtube dan Capcut untuk mencari dan menyempurnakan backsound.
- 5) Tampilan produk *Dry Text Digital Comic*, yaitu:
 - a. Awal: Dalam tampilan awal media akan menampilkan judul komik dan konten materi yang akan digunakan dalam kegiatan pembelajaran, lalu menampilkan menu informasi yang terdapat tujuan, komik dan *mini games* serta petunjuk.

- b. Inti: Pada tampilan inti akan berisi cerita komik yang berisikan materi yang diiringi musik sesuai dengan situasi cerita dan *mini games* interaktif dengan menampilkan soal dan jawaban singkat. Alunan musik ini akan berubah jika situasi dan alur cerita juga berubah.
- c. Penutup: pada bagian penutup, terdapat soal uraian singkat dan ajakan menyimpulkan isi cerita dalam komik.

1.8 Pentingnya Pengembangan

Pentingnya pengembangan ini didasarkan oleh hasil observasi di SD Negeri 1 Menyali. Pada proses pembelajaran di kelas, masih jarang guru yang membuat dan menggunakan media pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan dan kondisi siswa. Hal ini menyebabkan siswa kesulitan dalam mengolah informasi dan mengembangkan konsep materi yang diajarkan. Materi dengan cakupan luas dan abstrak sulit dipahami oleh siswa tanpa adanya alat atau media untuk menyederhanakan konsep. Kurangnya pengembangan media pembelajaran yang interaktif menyebabkan pembelajaran menjadi monoton dan konvensional. Hal ini akan berdampak pada pemahaman konsep dan pengalaman belajar siswa, dimana mereka cenderung menghafal materi yang luas. Oleh karena itu, pengembangan media *dry text digital comic* berbasis *neurofeedback* untuk meningkatkan fleksibilitas kognitif dan keterampilan mengambil perspektif siswa sangat penting agar dapat membantu guru dalam mentransfer konsep materi dengan cara yang menarik dan membantu siswa dalam meningkatkan pemahaman konsep dan pengalaman belajar serta hasil belajar peserta didik.

1.9 Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

Asumsi dan keterbatasan dalam pengembangan media *dry text digital comic* berbasis *neurofeedback* untuk meningkatkan fleksibilitas kognitif dan keterampilan mengambil perspektif siswa meliputi beberapa hal sebagai berikut.

1.9.1 Asumsi Pengembangan

Pengembangan media *dry text digital comic* berbasis *neurofeedback* untuk meningkatkan fleksibilitas kognitif dan keterampilan mengambil perspektif siswa dengan asumsi sebagai berikut.

- 1) Siswa kelas V SD telah menguasai kemampuan keterampilan mengambil perspektif dan fleksibilitas kognitif sehingga dapat menerima dan memahami materi yang disajikan dengan pemikiran yang kritis melalui media pembelajaran media *dry text digital comic* yang berbasis *neurofeedback*.
- 2) Guru di SD Negeri 1 Menyali sudah mampu menggunakan perangkat elektronik/digital seperti *handphone*, laptop, dan proyektor dengan baik.
- 3) Media *dry text digital comic* berbasis *neurofeedback* dapat membantu siswa dalam memahami konsep materi siklus hidup tumbuhan, serta memperoleh pembelajaran mengenai peningkatan keterampilan mengambil perspektif dan peningkatan fleksibilitas kognitif yang akan berpengaruh pada keterampilan pemecahan masalah dan pengambilan keputusan peserta didik. Penggunaan media ini diintegrasikan dengan metode pendekatan *neurofeedback* sehingga peserta didik mampu berkolaborasi dan memiliki tanggung jawab dalam memecahkan permasalahan bersama-sama.

1.9.2 Keterbatasan Pengembangan

Adapun keterbatasan dalam pengembangan media *dry text digital comic* berbasis *neurofeedback* ini adalah sebagai berikut.

- 1) Pengembangan media *dry text digital comic* berbasis *neurofeedback* untuk meningkatkan fleksibilitas kognitif dan keterampilan mengambil perspektif siswa diintegrasikan di kelas V Sekolah Dasar. Oleh karena itu, produk hasil pengembangan ini hanya ditujukan untuk siswa kelas V di Sekolah Dasar.
- 2) Pengembangan ini didasarkan pada analisis kebutuhan di kelas V SD Negeri 1 Menyali, sehingga media yang dikembangkan harus menyesuaikan dengan kondisi lapangan.
- 3) Penelitian ini fokus pada pengembangan media *dry text digital comic* berbasis *neurofeedback* untuk meningkatkan fleksibilitas kognitif dan keterampilan mengambil perspektif siswa yang diintegrasikan dengan materi siklus hidup tumbuhan, sehingga untuk mengembangkan dengan topik yang lain diperlukan pertimbangan dan penyesuaian.

1.10 Definisi Istilah

Untuk menghindari kesalahpahaman terhadap istilah yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini, perlu diberikan batasan-batasan istilah sebagai berikut.

- 1) Pengembangan merupakan suatu kegiatan yang dilakukan secara terencana, sistematis, dan berdasarkan analisis masalah. Tujuannya adalah untuk mengembangkan inovasi baru berupa produk atau model yang tepat guna bagi masyarakat. Produk atau model tersebut kemudian diuji dan dibuktikan efektivitas dan kelayakannya secara ilmiah (Waruwu, 2024).

- 2) Media pembelajaran pada dasarnya merupakan sarana untuk menyampaikan informasi dari guru sebagai komunikator kepada siswa sebagai komunikan atau sebagai penerima (Saleh & Syahrudin, 2023).
- 3) Media komik digital merupakan media pembelajaran yang digunakan untuk menyampaikan materi yang disajikan dalam bentuk teks cerita bergambar diintegrasikan oleh karakter atau tokoh-tokoh dalam komik lalu dikemas secara digital sehingga dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran (Megantari dkk., 2021).
- 4) Media *drytext digital comic* adalah media pembelajaran berbasis komik digital yang lebih memfokuskan pada visual dari pada teks yang panjang atau narasi akan disajikan dengan gaya yang lebih langsung (*typografi* yang jelas dan tata letak yang minimalis). Media ini menerapkan gambar yang lebih dominan dari pada text sehingga dapat menstimulus pola atau gaya pikir siswa.
- 5) *Neurofeedback* adalah sebuah metode yang memungkinkan seseorang untuk secara sadar mengendalikan gelombang otak mereka. Hal ini membantu merangsang anak, sehingga mereka dapat menenangkan diri, meningkatkan perhatian, memori, dan menstabilkan emosi (Mutawakkil dkk., 2021).
- 6) Fleksibilitas kognitif adalah kemampuan untuk berpikir dan bertindak secara simultan serta mengubah kognisi sesuai dengan perubahan lingkungan (Setyawan, 2020).
- 7) Keterampilan mengambil perspektif adalah suatu proses yang kompleks dan melibatkan berbagai aspek sosiokognitif, yang memungkinkan kita untuk mengidentifikasi dan menghargai pandangan orang lain, baik yang sejalan maupun yang berbeda dari pandangan pribadi kita (Healey & Grossman, 2018)