

BAB III

METODOLOGI

A. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian dan pengembangan atau *Research and Pengembangan* (R&D) dengan model pengembangan ADDIE. Model ADDIE merupakan salah satu model pengembangan instruksional yang paling sistematis dan banyak digunakan dalam pengembangan media pembelajaran karena strukturnya yang linier-berulang untuk perbaikan, terukur, dan berorientasi pada pemecahan masalah instruksional secara menyeluruh (Branch & Varank, 2009:6). Model ini awalnya dikembangkan oleh Dick et al. (2001) dan kemudian disempurnakan oleh Branch & Varank (2009), yang menegaskan bahwa setiap tahapan dalam ADDIE bersifat saling bergantung dan dapat diiterasi sesuai kebutuhan penyempurnaan produk.

Model ADDIE dipilih karena beberapa pertimbangan mendasar dalam penelitian ini. Pertama, model ini memberikan kerangka kerja yang jelas dan terstruktur untuk mengembangkan media pembelajaran dari tahap analisis kebutuhan hingga evaluasi produk. Kedua, adanya tahap pengembangan yang secara *tangible* mencakup proses validasi oleh para ahli (*expert validation*) memastikan kualitas produk terjamin secara akademis sebelum diimplementasikan kepada pengguna. Ketiga, sifat berulang untuk perbaikan model ini memungkinkan revisi dan penyempurnaan produk di setiap tahapan berdasarkan data yang diperoleh (Branch & Varank, 2009:9).

Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah media pembelajaran fisik berupa *educational board game* yang diberi nama "Nussadhatupoly", dirancang sebagai media penguatan *mindful learning* pada mata pelajaran Pendidikan Agama Buddha dan Budi Pekerti untuk murid kelas XI di SMAN 1 Ampel. Melalui model ADDIE, peneliti tidak hanya berfokus pada penciptaan alat permainan semata, tetapi juga menguji kelayakan, kepraktisan, dan kemenarikan *educational board game* Nussadhatupoly dalam menciptakan suasana pembelajaran yang berkesadaran (*mindful learning*) sesuai dengan karakteristik murid di SMAN 1 Ampel.

B. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian ini menjabarkan langkah-langkah operasional yang ditempuh dalam mengembangkan produk *educational board game* Nussadhatupoly berdasarkan model ADDIE. Setiap tahapan dirancang untuk menghasilkan *output* yang menjadi masukan bagi tahapan berikutnya, sehingga membentuk siklus pengembangan yang sistematis dan terukur (Branch & Varank, 2009:9). Berikut adalah uraian lengkap masing-masing tahapan:

1. Tahap Analisis

Pada tahap ini, peneliti mengidentifikasi masalah instruksional, menganalisis kebutuhan murid, dan menetapkan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai melalui media yang dikembangkan. Tanpa analisis yang komprehensif, produk yang dihasilkan berisiko tidak relevan dengan kebutuhan nyata di lapangan (Branch & Varank, 2009:15). Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini meliputi:

- a. Analisis Kebutuhan: Melakukan studi pendahuluan melalui observasi langsung terstruktur dan wawancara semi-terstruktur dengan guru mata pelajaran Pendidikan Agama Buddha dan Budi Pekerti serta perwakilan murid kelas XI SMAN 1 Ampel. Tujuannya adalah mengidentifikasi kesenjangan (*gap*) antara kondisi pembelajaran aktual dengan kondisi yang diharapkan, khususnya terkait rendahnya *mindful learning* dan keterbatasan variasi media pembelajaran.
- b. Analisis Murid: Menelaah karakteristik psikologis dan sosial murid kelas XI (usia 16-17 tahun) yang berada pada tahap operasional formal, dengan kebutuhan interaksi sosial yang tinggi dan kecenderungan terhadap pendekatan pembelajaran yang aktif dan kolaboratif (Santrock, 2015:367).
- c. Analisis Konteks: Menelaah kondisi fasilitas, infrastruktur, dan kebijakan pembelajaran di SMAN 1 Ampel yang akan memengaruhi desain dan implementasi media.

2. Tahap Desain

Pada tahap ini, peneliti merancang secara sistematis seluruh komponen media, mulai dari konten, mekanika permainan, tampilan visual, hingga instrumen penilaian (Branch & Varank, 2009:47).

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini meliputi:

- a. Penetapan Tujuan Pembelajaran: Merumuskan Tujuan Pembelajaran (TP) yang diturunkan dari Capaian Pembelajaran

(CP) Pendidikan Agama Buddha dan Budi Pekerti Kurikulum Merdeka Fase F pada materi "Manusia dan Alam Kehidupan".

- b. Perancangan Konsep dan Mekanika Permainan: Mendesain garis besar alur permainan, sistem poin (Koin Kebajikan), aturan main, serta mekanika spesifik yang mengintegrasikan fitur Zona Hening dan kartu tantangan sebagai instrumen pelatihan kesadaran.
- c. Penyusunan Struktur Konten: Membuat bank soal untuk Kartu *Dhamma* dan skenario simulasi perbuatan untuk Kartu *Kamma* yang diselaraskan dengan Capaian Pembelajaran (CP) Fase F.
- d. Perancangan Desain Visual: Menyusun konsep tampilan (*storyboard*) papan permainan, kartu, bidak, kemasan, dan Lembar panduan Penggunaan (*manual guide*) dengan nuansa etnik-modern yang merepresentasikan kekayaan budaya Nusantara dan simbol Buddhis.
- e. Penyusunan Instrumen Penilaian: Merancang instrumen penilaian kelayakan dan respons pengguna berbasis Skala Likert 5 poin, serta merancang lembar observasi perilaku *mindful learning* berbasis *Rating Scale* 1-5 untuk digunakan oleh pengamat pada tahap implementasi.

3. Tahap Pengembangan

Tahap ini terdiri dari dua sub-tahapan utama, yaitu produksi prototipe dan validasi ahli (*expert validation*) (Branch & Varank, 2009:83).

- a. Produksi Prototipe: Desain visual seluruh komponen grafis papan permainan, kartu, bidak karakter, dan kemasan dikerjakan menggunakan perangkat lunak desain grafis profesional. Selanjutnya dilakukan produksi fisik berupa pencetakan satu set lengkap *board game* Nussadhatupoly menggunakan bahan *hard cover* yang kokoh beserta Lembar panduan Penggunaan untuk keperluan validasi.
- b. Validasi Ahli: Prototipe yang telah dicetak secara fisik selanjutnya divalidasi oleh para pakar independen untuk menilai kelayakan teoretisnya sebelum diimplementasikan kepada subjek uji coba. Validasi dilakukan menggunakan instrumen berbasis Skala Likert oleh tiga ahli dengan spesifikasi penilaian yang terpisah secara modular, yaitu:
 - 1) Ahli Materi: Bertugas mengevaluasi validitas konten (*content validity*), mencakup kesesuaian materi dengan Capaian Pembelajaran (CP) Fase F, kebenaran konsep *Dhamma* dan Kosmologi Buddhis, ketepatan terminologi *Pāli*, serta kualitas soal pada Kartu *Dhamma*.
 - 2) Ahli Media: Bertugas mengevaluasi kelayakan arsitektur fisik dan kegrafikan, mencakup daya tarik visual (*layout*, tipografi, komposisi warna), kualitas material cetak (*hard cover* dan kartu), serta tingkat keterbacaan dan *usability* tata aturan permainan (*manual guide*).
 - 3) Ahli *Mindful Learning*: Bertugas mengevaluasi konstruksi pedagogis-psikologis, khususnya mengukur potensi mekanika Zona Hening dan Kartu *Kamma* dalam menstimulasi regulasi emosi, fokus

perhatian, dan *present-moment awareness* (kesadaran saat ini) murid di dalam kelas.

- c. Revisi Berdasarkan Hasil Validasi: Berdasarkan data kuantitatif (skor penilaian) dan catatan masukan dari para ahli, peneliti melakukan perbaikan terhadap prototipe Nussadhatupoly.

4. Tahap Implementasi

Pada tahap implementasi, produk yang telah dinyatakan layak oleh para ahli diujicobakan secara terbatas kepada pengguna sasaran (*target users*), yaitu seluruh murid beragama Buddha kelas XI SMAN 1 Ampel yang berjumlah 10 orang. Uji coba terbatas (*small group trial*) dipilih mengingat jumlah murid beragama Buddha di sekolah tersebut sangat terbatas sehingga seluruhnya dapat dilibatkan tanpa pengambilan sampel (*sampling jenuh*). Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini meliputi:

- a. Pelaksanaan Permainan: Murid memainkan Nussadhatupoly dalam kelompok-kelompok kecil selama jam pelajaran berlangsung, didampingi oleh peneliti dan guru.
- b. Observasi: Peneliti dan guru secara bersamaan mengamati serta mencatat perilaku *mindful learning* murid menggunakan lembar observasi yang telah disusun. Observasi dilakukan oleh dua pengamat (peneliti dan guru pendamping) untuk memungkinkan penghitungan kesepakatan antar-pengamat (*inter-rater agreement*) guna menjamin objektivitas data perilaku yang bersifat subjektif.

- c. Pengisian Instrumen: Setelah permainan selesai, murid mengisi instrumen penilaian untuk menilai kemenarikan, kemudahan penggunaan, dan kebermanfaatan media dari perspektif pengguna akhir.

5. Tahap Evaluasi

Tahap evaluasi bertujuan untuk menganalisis seluruh data yang diperoleh dari tahap pengembangan dan tahap Implementasi, kemudian mengambil keputusan mengenai kelayakan produk secara menyeluruh. Evaluasi dalam model ADDIE bersifat formatif dan sumatif: formatif karena dilakukan di setiap tahapan, dan sumatif karena menghasilkan penilaian akhir mengenai kualitas produk (Branch & Varank, 2009:118).

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini meliputi:

- a. Analisis Data Kuantitatif: Mengolah data skor penilaian dari seluruh responden (validator ahli dan murid) menggunakan statistik deskriptif persentase.
- b. Pengambilan Keputusan Kelayakan: Membandingkan hasil analisis dengan standar kelayakan minimal yang telah ditetapkan untuk setiap variabel penilaian.
- c. Revisi Produk Akhir: Melakukan penyempurnaan akhir berdasarkan temuan dari uji coba lapangan terbatas, misalnya apabila ditemukan aturan yang membingungkan murid atau durasi permainan yang terlalu lama.

- d. Finalisasi Produk: Menghasilkan produk final *educational board game* Nussadhatupoly yang telah divalidasi dan direvisi secara komprehensif, sehingga siap digunakan sebagai media penguatan *mindful learning*.

C. Sumber Data dan Subjek Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMAN 1 Ampel, Kabupaten Boyolali, Jawa Tengah selama 24 minggu dengan beberapa pertimbangan: (1) sekolah ini menyelenggarakan mata pelajaran Pendidikan Agama Buddha dan Budi Pekerti secara aktif; (2) ditemukan kesenjangan signifikan terkait keterbatasan variasi media pembelajaran yang menyebabkan rendahnya *mindful learning* murid; (3) sekolah belum pernah menggunakan media berbasis *board game* dalam pembelajaran Pendidikan Agama Buddha; (4) jumlah murid beragama Buddha memenuhi kriteria minimal untuk uji coba produk; serta (5) adanya dukungan pihak sekolah dan aksesibilitas lokasi yang memadai.

2. Waktu dan Jadwal Penelitian

Penelitian pengembangan ini dilaksanakan selama 24 minggu, terhitung sejak tahap analisis kebutuhan awal (studi pendahuluan) hingga tahap evaluasi dan finalisasi produk akhir. Keseluruhan jadwal kegiatan penelitian disusun secara sistematis mengikuti alur tahapan model desain

instruksional ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*).

Rincian alokasi waktu dan jadwal pelaksanaan tahapan penelitian disajikan pada Tabel 3.1 berikut:

Tabel 3.1 Jadwal Pelaksanaan Penelitian

No.	Tahapan (Model ADDIE)	Rincian Kegiatan Pokok	Waktu Pelaksanaan	Keterangan / Tanggal Pelaksanaan
1	Tahap Analisis (<i>Analysis</i>)	Observasi terstruktur, wawancara pendidik, dan analisis kebutuhan murid (studi pendahuluan).	Minggu 1 – 4	Observasi awal dilakukan pada 5 Januari 2026 .
2	Tahap Desain (<i>Design</i>)	Perumusan tujuan pembelajaran, perancangan mekanika permainan, penyusunan <i>storyboard</i> visual, dan perancangan kisi-kisi instrumen.	Minggu 5 – 10	Proses konseptualisasi dan validasi isi instrumen dengan dosen pembimbing.
3	Tahap Pengembangan (<i>Development</i>)	Produksi aset digital, pencetakan purwarupa (<i>prototype</i>), <i>alpha testing</i> mandiri, dan pengajuan validasi pakar.	Minggu 11 – 21	Proses rekayasa media fisik dan persiapan manufaktur.
4	Validasi Ahli (<i>Expert Judgment</i>)	Penilaian kelayakan produk oleh 3 pakar independen (Ahli Materi, Media, dan <i>Mindful Learning</i>).	Minggu 22	Uji validitas oleh ahli dilaksanakan secara serentak pada 2 Juni 2026 .
5	Revisi Purwarupa	Perbaikan media <i>Educational Board Game</i> Nussadhatupoly berdasarkan masukan dan catatan validator.	Minggu 22 – 23	Perbaikan kontras <i>font</i> , saturasi warna, dan instruksi <i>manual guide</i> .
6	Tahap Implementasi (<i>Implementation</i>)	Uji coba lapangan terbatas kepada murid (observasi <i>inter-rater</i> dan pengisian angket respons).	Minggu 23	Uji coba murid dilaksanakan pada 12 Juni 2026 .

7	Tahap Evaluasi (Evaluation)	Analisis data kuantitatif dan kualitatif, evaluasi akhir produk, serta penyusunan laporan dan publikasi hasil penelitian.	Minggu 24	Finalisasi produk Nussadhatupoly.
---	--	---	-----------	-----------------------------------

Sumber: Diolah dari Data Penelitian (2026)

3. Sumber Data

Sumber data dalam penelitian ini dikelompokkan menjadi data primer dan data sekunder (Sugiyono, 2019:296).

a. Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh secara langsung dari lapangan. Dalam penelitian ini, data primer diperoleh melalui: (1) wawancara semi-terstruktur pada tahap analisis, untuk menggali kondisi pembelajaran, kendala, ketersediaan media, dan permasalahan konsentrasi belajar murid; (2) observasi sistematis pada tahap analisis (pembelajaran konvensional) dan tahap Implementasi (perilaku *mindful learning* murid saat menggunakan media Nussadhatupoly); serta (3) instrumen penilaian kelayakan dan respons pengguna menggunakan Skala Likert 5 poin, dan lembar observasi perilaku berbasis *Rating Scale* (Skala Penilaian).

b. Data Sekunder

Data sekunder meliputi: (1) dokumen berupa Capaian Pembelajaran (CP) Fase F Pendidikan Agama Buddha dan Budi Pekerti; (2) Modul Ajar dan silabus guru di SMAN 1 Ampel; (3) literatur ilmiah mengenai *mindful learning*, *game-based learning*, dan teori

perancangan *board game* edukatif; serta (4) dokumentasi kegiatan berupa foto dan rekaman selama studi pendahuluan dan uji coba produk.

c. Subjek Penelitian

Subjek penelitian adalah pihak-pihak yang terlibat langsung dalam proses pengembangan, validasi, dan uji coba produk Nussadhatupoly.

1) Validator Ahli (Tahap Pengembangan)

Tiga validator ahli dipilih berdasarkan kompetensi spesifik untuk menilai kelayakan produk dari aspek materi, media, dan *mindful learning* (Sugiyono, 2019:414).

Tabel 3.2 Ringkasan Subjek Validasi Ahli (Tahap Pengembangan)

No.	Subjek Penilaian	Jumlah	Variabel yang Dinilai	Kualifikasi Minimal
1	Ahli Materi	1 orang	Variabel 1 (Materi)	S1 Pendidikan Agama Buddha atau bidang relevan, pengalaman mengajar/meneliti $\geq$ 3 tahun
2	Ahli Media	1 orang	Variabel 2 (Media)	S1 Teknologi Pendidikan atau Desain Komunikasi Visual atau bidang relevan
3	Ahli <i>Mindful Learning</i>	1 orang	Variabel 3 (<i>Mindful Learning</i>)	S1 Psikologi Pendidikan atau Bimbingan dan Konseling, memahami <i>mindful learning</i> dalam pendidikan

Sumber: Diolah dari Data Penelitian (2026)

2) Subjek Uji Coba Produk (Tahap Implementasi)

Subjek uji coba produk adalah seluruh murid beragama Buddha kelas XI (Fase F) SMAN 1 Ampel yang berjumlah 10 orang. Keseluruhan murid dilibatkan sebagai subjek uji coba terbatas (sampling jenuh), mengingat jumlah murid beragama Buddha sangat terbatas (Gall et al., 1996:572). Pemilihan kelas XI didasarkan pada kesesuaian kurikulum CP Fase F, kesesuaian perkembangan kognitif (Santrock, 2015:367), dan kesesuaian perkembangan sosial (kebutuhan interaksi sebaya yang tinggi) (Santrock, 2015:402).

D. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

1. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data disesuaikan dengan tahapan ADDIE tempat data tersebut dibutuhkan:

- a. Wawancara: Teknik wawancara dalam penelitian pengembangan ini diterapkan pada tahap analisis kebutuhan. Jenis wawancara yang digunakan adalah wawancara semi-terstruktur yang ditujukan kepada guru mata pelajaran Pendidikan Agama Buddha dan Budi Pekerti di SMAN 1 Ampel. Penggunaan jenis semi-terstruktur ini diselaraskan dengan pandangan Sugiyono (2019:320) yang menyatakan bahwa sifat interaksi verbal ini lebih terbuka, di mana peneliti dapat mendalami permasalahan instruksional, kendala penyampaian materi filosofis yang abstrak, serta harapan guru terhadap spesifikasi media pembelajaran

baru secara mendalam namun tetap berada dalam koridor panduan pertanyaan yang baku.

- b. Observasi: Teknik observasi dalam penelitian pengembangan ini diterapkan dalam dua tahapan kronologis yang berbeda dengan karakteristik prosedur sebagai berikut:

1) Observasi Langsung Terstruktur (Tahap Analisis Kebutuhan)

dilaksanakan pada tahapan awal pra-penelitian yang bertujuan untuk menjaring data empiris mengenai kendala instruksional di kelas, durasi ketahanan fokus murid, serta intensitas distraksi digital (penggunaan gawai di luar konteks belajar). Pengamatan ini dilakukan secara non-partisipan (peneliti bertindak sebagai pengamat pasif tanpa mengintervensi dinamika kelas) menggunakan Lembar Observasi Studi Pendahuluan. Pendekatan non-partisipan ini dipilih secara sengaja untuk mengeliminasi dampak *Hawthorne Effect*, sehingga perilaku *mindless learning* murid dapat terekam secara natural dan objektif sebagai landasan urgensi pengembangan produk.

2) Observasi Aktivitas Pembelajaran (Tahap Uji Coba Terbatas)

dilaksanakan pada tahap implementasi ketika produk *educational board game* Nussadhatupoly diujicobakan kepada kelompok kecil (10 murid). Tujuan dari observasi ini adalah untuk mengamati secara langsung kemunculan indikator perilaku *mindful learning* (fokus perhatian, kesadaran saat ini, regulasi emosi, dan keterlibatan aktif)

sebagai dampak dari interaksi murid dengan mekanika permainan papan. Pengamatan pada tahap ini dilakukan secara kolaboratif oleh dua orang pengamat (peneliti dan guru pendamping) menggunakan Lembar Observasi Aktivitas Belajar yang reliabilitasnya diuji melalui rumus *Percentage Agreement Borich*.

- c. Instrumen Penilaian: Instrumen berbasis Skala Likert 5 poin digunakan pada dua instrumen pokok, yaitu kuesioner kelayakan teoretis oleh validator pakar pada tahap pengembangan dan kuesioner respons kepraktisan oleh murid pada tahap implementasi. Untuk mengukur tingkat kemunculan perilaku pembelajaran berkesadaran secara terukur pada tahap implementasi, digunakan instrumen berupa lembar observasi terstruktur berbasis *Rating Scale*.
- d. Dokumentasi: Mengumpulkan data pendukung berupa foto kegiatan pembelajaran, rekaman proses uji coba, silabus, dan Modul Ajar yang melengkapi data primer penelitian.

2. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen penelitian merupakan alat bantu yang digunakan untuk mengumpulkan data secara sistematis (Arikunto, 2010:203). Instrumen yang dikembangkan dalam penelitian ini meliputi:

a. Pedoman Wawancara

Digunakan pada tahap analisis. Berisi daftar pertanyaan semi-terstruktur yang difokuskan pada metode mengajar yang

digunakan, ketersediaan media pembelajaran, dan permasalahan konsentrasi murid di kelas.

b. Lembar Observasi

Digunakan pada tahap analisis dan tahap implementasi. Instrumen ini disusun menggunakan format *Rating Scale* (Skala Penilaian) yang diadaptasi dari kerangka observasi kelas (Borich, 2016:52). Instrumen ini memuat indikator-indikator perilaku *mindful learning* yang dapat diamati dan dikuantifikasi secara objektif oleh pengamat.

Setiap indikator dinilai menggunakan skala intensitas 1–5 untuk merekam derajat kemunculan perilaku yang teramati secara presisi. Pendekatan *Rating Scale* ini dipilih karena skala tersebut menghasilkan rekaman data observasi kelas yang berdiferensiasi dan informatif mengenai intensitas aktualisasi perilaku, selaras dengan prinsip bahwa perilaku *mindful learning* pada murid bersifat kontinum (Borich, 2016:53).

Pada tahap implementasi, lembar observasi ini diisi secara independen dan simultan oleh dua pengamat (peneliti dan guru pendamping) selama sesi permainan berlangsung. Tingkat kesepakatan antar-pengamat kemudian dihitung menggunakan rumus *Percentage Agreement* (Borich, 2016:365) untuk menjamin reliabilitas dan objektivitas data observasi perilaku yang dikumpulkan.

Tabel 3.3 Pedoman Skoring *Rating Scale* Observasi Perilaku

Skor	Kriteria
5	Sangat Konsisten
4	Konsisten
3	Cukup
2	Jarang
1	Tidak Teramati

Sumber: Borich (2016:53)

c. Instrumen Penilaian

Digunakan pada tahap pengembangan (oleh validator ahli) dan tahap implementasi (oleh murid). Mengingat adanya spesifikasi kebutuhan evaluasi yang berbeda, instrumen ini tidak digabungkan menjadi satu kuesioner tunggal, melainkan dipisahkan menjadi empat instrumen yang terpisah: tiga instrumen validasi khusus untuk masing-masing bidang keahlian (Ahli Materi, Ahli Media, dan Ahli *Mindful Learning*), serta satu instrumen angket respons untuk pengguna (murid).

Instrumen disusun berdasarkan variabel utama yang masing-masing dipecah menjadi sub-variabel, dan setiap sub-variabel diturunkan menjadi butir-butir pernyataan yang terukur. Struktur hierarkis instrumen mengikuti alur: Variabel → Sub-Variabel → Butir Pernyataan. Penilaian pada seluruh instrumen menggunakan Skala Likert 5 poin yang memberikan pilihan respons lebih berdiferensiasi, memungkinkan responden mengekspresikan

penilaian dengan lebih akurat, termasuk posisi tengah yang mencerminkan kondisi penilaian sesungguhnya (Hadi, 2004:157).

Tabel 3.4 Pedoman Skoring Instrumen Penilaian Ahli

Skor	Kriteria
5	Sangat Baik / Sangat Setuju
4	Baik / Setuju
3	Cukup Baik / Cukup
2	Kurang Baik / Tidak Setuju
1	Tidak Baik / Sangat Tidak Setuju

Sumber: Hadi (2004:157)

Tabel 3.5 Pedoman Skoring Instrumen Penilaian Murid

Skor	Kriteria
5	Sangat Menarik
4	Menarik
3	Cukup Menarik
2	Tidak Menarik
1	Sangat Tidak Menarik

Sumber: Hadi (2004:158)

Selain penilaian kuantitatif menggunakan Skala Likert 5 poin, instrumen ini juga menyediakan kolom catatan/saran terbuka bagi seluruh responden untuk memberikan masukan perbaikan produk secara deskriptif.

E. Uji Validitas dan Reliabilitas

Dalam penelitian pengembangan *educational board game* Nussadhatupoly, diperlukan pengujian instrumen untuk menjamin bahwa data yang diperoleh valid (tepat) dan reliabel (konsisten). Mengingat penelitian ini menghasilkan data kuantitatif deskriptif, pengujian dilakukan melalui uji validitas dan uji reliabilitas.

1. Uji Validitas

Validitas berkaitan dengan ketepatan instrumen dalam mengukur aspek yang seharusnya diukur (Arikunto, 2010:211). Jenis validitas yang digunakan adalah sebagai berikut:

- a. Validitas Isi: Validitas isi diuji melalui *expert judgment*, yaitu dikonsultasikan kepada dosen pembimbing, konsultasi tersebut dilakukan pada tahap desain sebelum instrumen digunakan, untuk memastikan setiap butir pernyataan telah merepresentasikan seluruh aspek yang hendak diukur, yaitu materi "Manusia dan Alam Kehidupan", kegrafikan media *board game*, prinsip *mindful learning*, dan penerimaan pengguna. Butir yang dinyatakan belum sesuai diperbaiki hingga mendapat persetujuan (Sugiyono, 2019:177).
- b. Validitas Konstruk: Validitas konstruk dijamin melalui penyusunan kisi-kisi instrumen yang berbasis kajian teori relevan. Setiap butir pernyataan diturunkan dari struktur hierarkis Variabel → Sub-Variabel → Indikator → Pernyataan, sehingga instrumen secara sistematis mengukur konstruk yang dimaksud (Widoyoko, 2012:143).

2. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas dilakukan untuk mengetahui sejauh mana instrumen pengukuran dapat dipercaya dan memberikan hasil yang konsisten apabila digunakan berulang kali pada kondisi yang sama (Arikunto, 2010:221).

a. Reliabilitas Instrumen Ahli

Reliabilitas instrumen penilaian ahli dijamin melalui prosedur Validitas Isi dan Validitas Konstruk. Penilaian pakar bersifat modular (setiap pakar hanya menilai variabel yang sesuai dengan kepakarannya secara independen), keandalan instrumen dijamin melalui *expert judgment* tahap awal (konsultasi/bimbingan) untuk memastikan setiap butir pernyataan telah tepat sasaran sebelum instrumen diserahkan kepada para validator ahli.

b. Reliabilitas Instrumen Murid

Mengingat penelitian ini merupakan uji coba terbatas dengan jumlah responden murid sebanyak 10 orang, uji reliabilitas empiris menggunakan koefisien *Alpha Cronbach* tidak diterapkan. Pertimbangan tersebut didasarkan pada ukuran sampel yang terlalu kecil ($n < 30$) menghasilkan estimasi koefisien alfa yang tidak stabil secara statistik dan cenderung tidak representatif (Gall et al., 1996:572). Sebagai gantinya, reliabilitas instrumen murid dijamin melalui validitas isi yang telah dilakukan pada tahap desain melalui *expert judgment* oleh dosen pembimbing, prosedur yang dalam penelitian R&D skala kecil

dianggap memadai untuk memastikan konsistensi pengukuran (Sugiyono, 2019:184).

c. Reliabilitas Instrumen Observasi Perilaku

Reliabilitas data observasi perilaku dijamin melalui pengujian konsistensi antar-pengamat. Pengamatan dilakukan secara simultan oleh dua pengamat independen menggunakan instrumen penilaian berbasis skala intensitas yang sama. Tingkat kesepakatan persepsi dihitung menggunakan formula *Percentage of Agreement* yang dikembangkan oleh Borich (2016:385), dengan rumusan sistematis sebagai berikut:

$$PA = \left(1 - \frac{|A - B|}{A + B} \right) \times 100\%$$

Keterangan:

PA = Koefisien kesepakatan antar-pengamat

A = Skor observasi yang diberikan oleh pengamat dengan nilai lebih tinggi

B = Skor observasi yang diberikan oleh pengamat dengan nilai lebih rendah

Instrumen observasi dikategorikan reliabel dan terbebas dari bias subjektivitas tunggal apabila nilai koefisien PA mencapai ambang batas minimal 75%

F. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data bertujuan untuk mengolah data dari hasil penilaian instrumen oleh seluruh validator ahli (tahap pengembangan) dan murid (tahap implementasi), sehingga dapat ditarik kesimpulan mengenai kelayakan dan kepraktisan produk *Educational Board Game "Nussadhatupoly"* sebagai media penguatan *mindful learning*. Analisis data dilakukan secara deskriptif kuantitatif pada tahap evaluasi.

1. Analisis Data Kuantitatif

a. Analisis Persentase Penilaian

Data skor penilaian dari instrumen (Skala Likert 5 poin) dianalisis untuk menentukan persentase kelayakan dari setiap variabel maupun keseluruhan. Rumus yang digunakan adalah (Arikunto, 2010:244):

$$P = \frac{\sum x}{\sum xi} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase kelayakan produk

$\sum x$ = Jumlah skor aktual yang diperoleh dari responden

$\sum xi$ = Jumlah skor maksimal ideal dalam instrumen (jumlah butir x skor tertinggi 5)

Selain persentase, dihitung pula nilai rata-rata (*mean*) skor menggunakan rumus:

$$\bar{x} = \sum x / n$$

Keterangan:

$\bar{x}$ = Rata-rata skor

$\sum x$ = Jumlah seluruh skor

n = Jumlah butir $\times$ jumlah responden.

Hasil persentase dikonversikan ke dalam kriteria kelayakan dengan interval yang seimbang sebagaimana tercantum dalam tabel berikut:

Tabel 3.6 Kriteria Kelayakan Produk Berdasarkan Persentase Penilaian

Persentase (%)	Kriteria	Tindak Lanjut
81 – 100	Sangat Layak	Tidak perlu revisi / revisi sangat kecil
61 – 80	Layak	Revisi minor sesuai saran validator
41 – 60	Cukup Layak	Revisi sebagian sesuai saran validator
21 – 40	Kurang Layak	Revisi substansial dan validasi ulang
0 – 20	Tidak Layak	Revisi dan validasi ulang

Sumber: Arikunto (2010:245)

Produk Nussadhatupoly dinyatakan layak diimplementasikan apabila persentase penilaian keseluruhan mencapai minimal 61% (layak), dengan target ideal $\geq 81\%$ (sangat layak).

b. Analisis Respons Murid

Data respons murid yang terkandung dalam Variabel 4 (Penerimaan Pengguna) dianalisis secara terpisah untuk mengetahui tingkat kemenarikan dan kepraktisan media dari perspektif pengguna

akhir pada tahap implementasi. Kriteria interpretasi mengacu pada tabel berikut:

Tabel 3.7 Kriteria Interpretasi Respons Murid

Persentase (%)	Rata-rata Skor	Kriteria	Keterangan
81 – 100	4,21 – 5,00	Sangat Menarik	Media sangat diterima dan diminati murid
61 – 80	3,41 – 4,20	Menarik	Media diterima dan direspons positif murid
41 – 60	2,61 – 3,40	Cukup Menarik	Media cukup diterima, perbaikan disarankan
21 – 40	1,81 – 2,60	Kurang Menarik	Media kurang diterima, revisi diperlukan
0 – 20	1,00 – 1,80	Tidak Menarik	Media tidak diterima, perlu redesain menyeluruh

Sumber: Widoyoko (2012:112)

Media Nussadhatupoly dinyatakan praktis dan menarik apabila respons murid mencapai minimal kategori menarik (persentase $\geq 61\%$ atau rata-rata skor $\geq 3,41$).

c. Analisis Observasi *Mindful Learning*

Data hasil observasi perilaku murid selama permainan (tahap implementasi) dianalisis berdasarkan persentase tingkat aktualisasi perilaku. Sebelum menghitung persentase kemunculan, dilakukan penghitungan *inter-rater agreement* antara dua pengamat menggunakan rumus *Percentage Agreement* (Borich, 2016:385). Data observasi baru digunakan apabila tingkat kesepakatan antar-pengamat mencapai $\geq 75\%$.

Mengingat instrumen observasi mengaplikasikan matriks penilaian berbasis skala *Rating Scale* 5 poin, skor final rata-rata dari kedua pengamat dikonversikan menjadi nilai persentase tingkat aktualisasi perilaku melalui pembagian total skor perolehan rata-rata terhadap total skor maksimal ideal. Hasil perhitungan persentase tersebut kemudian diinterpretasikan ke dalam kriteria predikat berikut untuk menentukan tingkat efektivitas stimulasi media:

Tabel 3.8 Kriteria Interpretasi Observasi Perilaku *Mindful Learning*

Persentase (%)	Kriteria
81 – 100	Sangat Baik
61 – 80	Baik
41 – 60	Cukup
21 – 40	Kurang
0 – 20	Sangat Kurang

Media Nussadhatupoly dinyatakan memiliki efektivitas yang memadai dalam menstimulasi perilaku pembelajaran berkesadaran apabila rata-rata persentase aktualisasi perilaku murid secara klasikal mencapai batas ambang minimal pada kategori baik ($\geq 61\%$).

2. Pengambilan Keputusan Kelayakan (Tahap Evaluasi)

Pengambilan keputusan kelayakan produk Nussadhatupoly dilakukan secara komprehensif dengan mempertimbangkan hasil analisis dari seluruh variabel, seluruh tahapan ADDIE, dan seluruh kelompok responden. Tabel berikut merangkum standar kelayakan minimal yang harus dipenuhi:

Tabel 3.9 Ringkasan Standar Kelayakan Minimal Produk**Nussadhatupoly**

No.	Aspek Penilaian	Sumber Data	Standar Minimal	Kriteria
1	Kelayakan Materi Pembelajaran	Validator ahli & murid	$\geq 61\%$	Layak
2	Kelayakan Media	Validator ahli & murid (Variabel X)	$\geq 61\%$	Layak
3	Kesesuaian <i>Mindful Learning</i>	Validator ahli & murid (Variabel Y)	$\geq 61\%$	Layak
4	Penerimaan Pengguna	Murid	$\geq 61\%$	Menarik
5	Kelayakan Keseluruhan Produk	Gabungan seluruh responden (13 orang)	$\geq 61\%$	Layak

Sumber: Diolah dari Data Penelitian (2026)

Apabila salah satu aspek tidak memenuhi standar minimal, dilakukan revisi produk sesuai masukan yang diperoleh. Produk yang memperoleh kategori cukup layak (41-60%) cukup direvisi tanpa validasi ulang, sedangkan produk yang memperoleh kategori kurang layak (21-40%) atau tidak layak (0-20%) wajib menjalani validasi ulang hingga seluruh standar minimal terpenuhi. Dengan mengintegrasikan data dari tahap pengembangan (validasi ahli) dan tahap implementasi (respons murid) menggunakan instrumen yang sama, evaluasi yang dilakukan di tahap evaluasi menghasilkan gambaran kelayakan produk yang komprehensif, multidimensional, dan dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah.