

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan penelitian desain dan pengembangan atau dikenal dengan *design and development* (D&D) (*Model Validation*) menurut (Richey & Klein, 2005). Richey & Klein (2007), mengungkapkan penelitian *design and development* (D&D) sebagai “*the systematic study of design, development, and evaluation processes with the aim of establishing an empirical basis for the creation of instructional and non-instructional product and tools and new or enhanced models that govern their development*” (hlm. 01). Pernyataan tersebut berarti bahwa penelitian ini merupakan sebuah studi sistematis mengenai desain, pengembangan, dan proses evaluasi dengan tujuan membangun dasar empiris untuk pembuatan suatu produk, alat instruksional dan non-instruksional, serta model baru atau yang ditingkatkan. Secara umum, dalam penelitian *design and development* dilakukan kegiatan mengatasi masalah yang ditemukan, menganalisis berdasarkan literatur yang ada, dan memberikan kontribusi pada pengetahuan (Ellis & Levy, 2010).

Menurut Peffers, Tuunanen, Rothenberger & Chatterjee (dalam Ellis & Levy, 2010), penelitian D&D memiliki enam tahapan/langkah dalam proses penelitiannya. Tahapan ini merupakan hasil penyempurnaan dari Nunamaker, Chen, & Purdin (1991); serta Hevner, March, Park, & Ram (2004). Berikut keenam tahapan/langkah dari penelitian D&D.

3.1.1 Mengidentifikasi Masalah yang Memotivasi Penelitian (*Identify The Problem Motivating The Research*)

Mengidentifikasi masalah merupakan tahapan awal yang dilakukan dalam penelitian D&D. Hal ini dilakukan agar sebelum penelitian dimulai dapat diketahui terlebih dahulu apa masalah yang terjadi. Kemudian, mengaitkannya dengan pengembangan produk, alat atau model baru yang dirasa dapat meringankan permasalahan tersebut. Kegiatan mengidentifikasi masalah dapat dilakukan melalui beberapa cara seperti melalui studi literatur, dan studi lapangan.

3.1.2 Menjelaskan Tujuan (*Describe The Objectives*)

Setelah mengidentifikasi masalah yang ada, kemudian merumuskan dan menjelaskan tujuan dari penelitian yang akan dilakukan nantinya. Dalam penelitian perlu merangkum tujuan menjadi sebuah pertanyaan penelitian, karena jawaban atas pertanyaan penelitian tersebut memiliki kontribusi sebagai tujuan dari penelitian yang dilakukan.

3.1.3 Merancang dan Mengembangkan Artefak (*Design and Develop The Artifact*)

Artefak di sini diartikan sebagai produk atau alat yang akan dikembangkan dalam sebuah penelitian. Pada tahap ketiga, dilakukan kegiatan mendesain dan mengembangkan produk yang akan dibuat, dan pada tahap ini bukan hanya sekedar mendesain dan mengembangkan suatu produk saja, melainkan merancang sebuah perangkat penilaian untuk para ahli. Para ahli yang dimaksud adalah seorang pakar di bidang yang dibutuhkan seperti ahli materi, ahli media, dan beberapa ahli lainnya yang dibutuhkan sebagai validator.

3.1.4 Menguji Artefak (*Subject The Artifact To Testing*)

Tahapan ini merupakan kegiatan dalam menguji sebuah produk, alat atau model baru yang telah dirancang atau dikembangkan. Pelaksanaan pengujian produk, alat, atau model baru dilakukan kepada subjek penelitian atau target dari penelitian tersebut. Pelaksanaan dilakukan secara langsung setelah dinilai dan mendapat hasil kelayakannya.

3.1.5 Mengevaluasi Hasil Pengujian (*Evaluate The Results Of Testing*)

Dalam tahapan ini seorang peneliti mengevaluasi dari segala hasil uji coba yang telah dilakukan. Mengevaluasi dan menilai kembali proses yang telah dilakukan dari tahap awal hingga akhir diperlukan. Dalam hal ini, evaluasi berguna untuk mengetahui kesesuaian tujuan dan hasil yang diperoleh.

3.1.6 Mengkomunikasikan Hasil Tersebut (*Communicate Those Results*)

Setelah melaksanakan tahap pertama hingga tahap kelima, dilakukan penyimpulan dalam bentuk laporan tertulis yang nantinya akan dikomunikasikan kepada penguji atau penilai dari sebuah penelitian. Proses pelaksanaan

komunikasi ini bertujuan untuk memberikan informasi kepada penguji mengenai proses dan hasil penelitian yang dilakukan.

3.2 Partisipan dan Lokasi Penelitian

Partisipan yang terlibat dalam penelitian ini antara lain, siswa kelas IV SD, guru wali kelas, validator materi, validator media, validator bahasa, dan validator pembelajaran di SD. Berikut penjelasan lebih jelas mengenai partisipan dalam penelitian ini.

- 1) Para siswa dalam satu kelas IV SD yang merupakan subjek penelitian yang berjumlah 17 orang.
- 2) Guru wali kelas menjadi partisipan dalam penelitian ini karena guru tersebut merupakan salah satu orang yang tahu akan anak didiknya sehingga guru wali kelas menjadi partisipan untuk mendukung dan menambah informasi terkait penelitian.
- 3) Validator materi adalah salah satu dosen PGSD di Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Cibiru dan satu guru kelas IV dari SDN Angkasa I.
- 4) Validator media adalah salah satu dosen Pendidikan Multimedia di Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Cibiru dan satu guru kelas IV dari SDN Cibogor 01.
- 5) Validator bahasa adalah salah satu dosen PGSD di Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Cibiru dan satu guru kelas IV dari SDN Cibogor 01.
- 6) Validator pembelajaran di SD adalah salah satu dosen PGSD di Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Cibiru dan satu guru kelas IV dari SDN Angkasa I.

Penelitian ini dilakukan di SD Negeri 090 Cibiru yang berlokasi di Kota Bandung. Lokasi ini dijadikan sebagai lokasi penelitian dikarenakan telah dilakukan *pra-survey* yang menunjukkan bahwa SD ini belum pernah menggunakan media Wordwall, dibutuhkan media pembelajaran digital untuk dijadikan sebagai cara yang menarik dalam kegiatan pembelajaran, serta diperlukan aktivitas yang mampu menunjang kebermintaan anak dalam belajar dan sebagai alternatif untuk melatih pemahaman konsep siswa. Dengan demikian, lokasi penelitian ini dirasa dapat menjadi tempat yang cocok dilakukan penelitian

mengenai pengembangan media gamifikasi dengan aplikasi Wordwall untuk melatih pemahaman konsep siswa.

3.3 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data diperlukan sebagai cara untuk mendapatkan data yang diperlukan dalam penelitian. Berikut teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini

1. Wawancara

Teknik wawancara digunakan dalam mengumpulkan data. Hal ini ditujukan untuk memperoleh atau mendapatkan beberapa informasi dari narasumber seperti bagaimana pengaplikasian pengembangan media gamifikasi dengan aplikasi Wordwall yang telah dilakukan. Dalam pelaksanaannya, penelitian ini dilakukan dengan cara wawancara menggunakan lembar pedoman wawancara. Teknik wawancara dilakukan secara tatap muka kepada narasumber yang menjadi target wawancara. Dengan demikian, teknik wawancara ini menjadi salah satu teknik pengumpulan data yang berperan dalam penelitian ini.

2. Angket

Angket digunakan guna memperoleh data dari respons guru wali kelas, respons para siswa, serta beberapa validator mengenai kelayakan materi terkait, media, bahasa, dan kegiatan pembelajaran. Angket akan diberikan kepada guru wali kelas, para siswa, serta validator sesuai dengan aspek-aspek yang telah dikembangkan dalam penelitian ini. Aspek tersebut nantinya akan menjadi cara untuk melihat dan mengetahui bagaimana kelayakan dari segi materi, medianya, bahasa yang digunakannya, dan pembelajaran yang dikembangkan dengan gamifikasi.

3. Tes Pemahaman Konsep

Tes dijadikan sebagai teknik pengumpulan data disebabkan tes ini dijadikan sebagai bukti penerapan media gamifikasi dengan aplikasi Wordwall di kelas, serta diperlukan untuk melihat, mengetahui, serta untuk melihat *impact* dikembangkannya media gamifikasi dengan aplikasi Wordwall pada materi siklus hidup hewan yang menjadi materi dalam penelitian ini. Tes akan dilakukan dua kali, yakni tes awal (*pre-test*) dan tes akhir (*post-test*). Tujuan diadakannya tes ini

guna mengetahui kondisi sebelum dan setelah dikembangkannya media gamifikasi melalui aplikasi Wordwall.

3.4 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian digunakan untuk mengumpulkan data-data. Menurut Sugiyono dalam Sukendra, Komang (2020), instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan dalam mengukur suatu peristiwa alam maupun sosial yang diamati. Berikut instrumen yang digunakan dalam penelitian ini.

1. Lembar Pedoman Wawancara

Lembar pedoman wawancara berisi mengenai pertanyaan-pertanyaan yang disampaikan kepada guru wali kelas. Hal ini dikarenakan guru wali kelas tersebut memiliki peranan dalam proses pembelajaran di kelas. Wawancara disampaikan setelah penerapan media gamifikasi dengan aplikasi Wordwall di kelas, sebagai cara untuk mengetahui respons dan pendapat guru yang disampaikan secara lisan. Dalam penelitian ini, dirancang pedoman untuk guru dengan tujuan untuk mendapatkan informasi tambahan atas penelitian ini. Berikut pedoman wawancara yang digunakan.

Tabel 3.1 Lembar Pedoman Wawancara

No.	Pertanyaan
1.	Bagaimana pengembangan media gamifikasi dengan Wordwall yang telah dikembangkan peneliti?
2.	Apakah soal-soal dalam Wordwall mampu membantu guru menyampaikan materi dengan cara yang menarik?
3.	Bagaimana pendapat Bapak/Ibu mengenai pengembangan media gamifikasi dengan aplikasi Wordwall yang telah dilakukan peneliti?
4.	Bagaimana pendapat Bapak/Ibu kondisi kelas dan para siswa saat pembelajaran menggunakan pengembangan media gamifikasi?
5.	Menurut Bapak/Ibu apakah pengembangan media gamifikasi ini cocok digunakan untuk anak SD khususnya kelas IV?

2. Lembar Angket

Lembar angket berisi beberapa pernyataan yang akan diajukan kepada validator yang berkaitan dengan materi, media, bahasa, dan pembelajaran di SD. Angket diperlukan untuk mengetahui dan melihat bagaimana kelayakan dari pengembangan media gamifikasi dengan aplikasi Wordwall untuk melatih pemahaman konsep siswa yang akan diterapkan nantinya.

Tabel 3.2 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Materi

Aspek	Indikator yang Dinilai	Nomor Item	Jumlah Butir
Kesesuaian materi	Kesesuaian materi dengan kompetensi dasar.	1	1
	Kesesuaian materi dengan indikator.	2	1
	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran.	3	1
	Penguraian materi jelas.	4	1
Kelayakan isi	Isi materi mudah dipahami.	5	1
	Bobot materi pas, sesuai dengan jenjang kelas yang dipilih.	6	1
	Materi disusun secara berurutan.	7	1
	Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah kebahasaan.	8	1
	Kesesuaian ilustrasi gambar dengan materi.	9	1
	Ilustrasi gambar yang ada dapat membantu siswa memahami materi.	10	1

(Sumber: Modifikasi dari Dharma & Agung, 2021; Harahap, 2019)

Tabel 3.3 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Media

Aspek	Indikator yang Dinilai	Nomor Item	Jumlah Butir
Penggunaan	Media mudah digunakan oleh guru dan siswa.	1	1
	Media mudah diakses dan tidak sulit dioperasikan.	2	1
	Media membantu guru dalam kegiatan pengembangan gamifikasi.	3	1
	Media membantu siswa dalam memahami materi.	4	1
Teknik penyajian	Penyajian <i>game</i> bervariasi.	5	1
	Penyajian media mampu menarik perhatian siswa.	6	1
	Kemudahan mengakses menu dalam penyajian.	7	1
	<i>Template</i> yang digunakan dalam penggunaan gamifikasi mudah dioperasikan.	8	1
	Bahasa yang digunakan mudah dimengerti.	9	1
	Kata-kata, kalimat, dan pertanyaan yang disusun jelas.	10	1

(Sumber: Modifikasi dari Dharma & Agung, 2021; Harahap, 2019)

Tabel 3.4 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Bahasa

Aspek	Indikator yang Dinilai	Nomor Item	Jumlah Butir
Kejelasan Penulisan	Penulisan jelas dan dapat dimengerti.	1	1
	Ejaan tepat dan sesuai dengan kaidah yang ada.	2	1
	Ketepatan struktur kalimat.	3	1
	Konsistensi penggunaan tanda baca, simbol, atau lambang.	4	1
	Kefektifan kalimat.	5	1
Kelayakan Bahasa	Bahasa yang digunakan mengacu pada pedoman kaidah kebahasaan.	6	1
	Bahasa yang digunakan lugas.	7	1
	Bahasa yang digunakan mudah dipahami siswa.	8	1
	Penggunaan istilah yang sesuai dengan konsep bahasan.	9	1
	Ketepatan dan kesesuaian pemilihan bahasa dengan pokok bahasan.	10	1

(Sumber: Modifikasi dari Harahap, 2019)

Tabel 3.5 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Pembelajaran

Aspek	Indikator yang Dinilai	Nomor Item	Jumlah Butir
Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	Sistematika penyusunan RPP sesuai dengan Permendikbud No. 22 Tahun 2016.	1	1
	Ketepatan penjabaran kompetensi dasar ke indikator.	2	1
	Kesesuaian indikator dengan tujuan pembelajaran.	3	1
	Ketepatan langkah-langkah pembelajaran dengan menggunakan model <i>problem based learning</i> yang telah ditentukan.	4	1
LKPD	Kesesuaian LKPD dengan materi.	5	1
	Ketepatan petunjuk dalam LKPD.	6	1
	<i>Template</i> LKPD mudah dipahami.	7	1
Pembelajaran	Penggunaan media dapat membantu guru dalam mengembangkan gamifikasi.	8	1
	Materi yang digunakan sesuai dengan kompetensi dasar.	9	1
	Media yang digunakan mudah digunakan dalam pembelajaran.	10	1

(Sumber: Modifikasi dari Hapsari & Zulherman, 2021; Namiroh, Syahrudin, Herlambang, 2022)

Tabel 3.6 Kisi-Kisi Instrumen Respons Guru

Aspek	Indikator yang Dinilai	Nomor Item	Jumlah Butir
Materi	Materi yang dipaparkan sesuai dengan kompetensi dasar, indikator, dan tujuan pembelajaran.	1	1
	Penguraian materi jelas.	2	1
	Bobot materi pas, sesuai dengan jenjang kelas yang dipilih.	3	1
	Ilustrasi gambar sesuai dengan materi dan dapat membantu siswa memahami materi.	4	1
Media	Penggunaan media Wordwall mudah diakses dan dioperasikan.	5	1
	Penggunaan media Wordwall membantu siswa dalam memahami materi.	6	1
	<i>Template</i> yang digunakan dalam media bervariasi.	7	1
Gamifikasi	Media Wordwall membantu guru dalam mengembangkan gamifikasi di kelas.	8	1
	Pengembangan media gamifikasi yang dilakukan dapat menarik perhatian siswa dalam belajar.	9	1
	Pengembangan media gamifikasi yang dilakukan dapat menjadi alternatif guru dalam menyampaikan materi pelajaran.	10	1

Tabel 3.7 Kisi-Kisi Instrumen Respons Siswa

Aspek	Indikator yang Dinilai	Nomor Item	Jumlah Butir
Materi	Materi jelas dan mudah dipahami.	1	1
	Bahasa yang digunakan sederhana.	2	1
	Teknik penyajian materi menarik .	3	1
	Ilustrasi gambar dapat membantu siswa memahami materi.	4	1
Media	Penggunaan media Wordwall mudah digunakan.	5	1
	Penggunaan media Wordwall membantu siswa dalam memahami materi.	6	1
	<i>Template</i> yang digunakan dalam media bervariasi dan menarik.	7	1
Gamifikasi	Soal-soal dalam pengembangan media gamifikasi dalam Wordwall mudah dimengerti.	8	1
	Pengembangan media gamifikasi dengan Wordwall tidak membosankan.	9	1
	Pembelajaran dengan gamifikasi menyenangkan.	10	1

(Sumber: Modifikasi dari Dharma & Agung, 2021; Harahap, 2019)

3. Soal Tes

Soal tes menjadi instrumen penelitian dikarenakan instrumen ini menjadi pengukuran untuk melihat bagaimana perolehan nilai siswa sebelum dan sesudah dikembangkannya media gamifikasi dengan aplikasi Wordwall di kelas. Soal tes awal dan akhir masing-masing terdiri dari 10 butir soal, dengan bentuk pilihan ganda. Soal tes dibuat untuk *pre-test* dan *post-test*. Soal tes berupa bentuk fisik (*printan*) yang dibagikan pada para siswa. Soal tes tersebut dilakukan pengujian validitas, realibilitas, daya beda dan tingkat kesukaran. Selain itu, Soal-soal yang dibuat telah melalui diskusi dan penilaian dari dosen pembimbing dalam penelitian ini.

3.5 Teknik Analisis Data

1. Analisis Data

Teknik analisis data digunakan sebagai cara untuk menganalisis data. Dalam penelitian ini, ada beberapa data yang perlu dianalisis antara lain, data validasi dari para validator, hasil/respons guru dan siswa, serta data hasil tes pemahaman konsep siswa. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut.

- a. Analisis respons guru, respons siswa, serta validasi materi, media, bahasa, dan pembelajaran di SD, menggunakan skala *likert* dalam skala penilaiannya. Berikut skala perhitungan menggunakan skala *likert*.

Tabel 3.8 Skala Penilaian Validasi

Skor	Kriteria
5	Sangat Baik
4	Baik
3	Cukup
2	Kurang
1	Sangat Kurang

(Hapsari & Zulherman, 2021)

Analisis hasil uji kelayakan validator materi, media, bahasa, dan pembelajaran di SD, dilakukan dengan pengujian validitas (V Aiken) dan realibilitas (*Cohen Kappa*). Berikut rumus indeks Aiken V:

$$V = \frac{\sum s}{n(c-1)}$$

Keterangan:

V = Indeks kesepakatan rater mengenai validitas butir

s = Skor rater dikurangi skor terendah dalam kategori

n = Banyaknya rater

c = Banyaknya kategori

Tabel 3.9 Kriteria Indeks V Aiken

Indeks	Kategori
≤0,4	Validitasnya Kurang
0,4-0,8	Validitasnya Sedang
>0,8	Sangat Valid

(Retnawati, 2016)

Selain dilakukan pengujian validitas dengan V aiken, dilakukan pula pengujian realibilitas. Pengujian realibilitas menggunakan rumus *Cohen Kappa*. Perhitungan dilakukan dengan bantuan *software* SPSS. Berikut kriteria kesepakatan dan Nilai *Kappa*.

Tabel 3.10 Interpretasi Nilai *Cohen Kappa*

Nilai Kappa	Tingkat Realibilitas
0 – 0,20	Tidak Ada
0,21 – 0,39	Minimal
0,40 – 0,59	Lemah
0,60 – 0,79	Sedang
0,80 – 0,90	Kuat
Diatas 0,90	Sangat Kuat

(Mary L. McHugh, 2012)

Analisis hasil respons guru dan siswa menggunakan persentase dan skala *likert*. Skala *likert* digunakan sebagai pengukuran pendapat dan sikap seseorang guna menggambarkan tingkat persetujuan atau ketidaksetujuan terhadap suatu pernyataan (DeVellis, 2016). :

$$P = \frac{F}{N} \times 100$$

Keterangan:

P = Persentase Validitas

F = Jumlah Skor Perolehan

N = Skor Maksimal

Tabel 3.11 Kriteria Persentase Hasil Respons

Persentase	Kriteria
81%-100%	Sangat Baik
61%-80%	Baik
41%-60%	Cukup
21%-40%	Kurang Baik
0%-20%	Sangat Tidak Baik

(Hapsari & Zulherman, 2021)

- b. Analisis data pemahaman konsep siswa menggunakan uji *N-gain score*, yakni perhitungan yang menghitung selisih antara nilai *pre-test* (tes awal sebelum diterapkannya perlakuan tertentu) dan nilai *post-test* (tes akhir setelah diterapkannya perlakuan tertentu) (Nismalasari, Santiani, & Rohmadi, 2016). Berikut perhitungan hasil tes pemahaman konsep siswa.

Analisis hasil tes pemahaman konsep siswa:

$$N - Gain = \frac{\text{Skor Postest} - \text{Skor Pretest}}{\text{Skor Maksimal} - \text{Skor Pretest}}$$

Tabel 3.12 Kriteria Nilai N-Gain

Nilai	Kriteria
$g \geq 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g < 0,7$	Sedang
$< 0,3$	Rendah

(Novita, Sukmanasa, Pratama, 2019)

2. Pengolahan Data

Pengolahan data yang dilakukan adalah dengan dua cara, secara kuantitatif dan kualitatif. Secara kuantitatif, yakni dengan analisis data yang telah dijelaskan di atas, perhitungan dengan pengujian validitas (V Aiken) dan realibilitas (*Cohen Kappa*) dan, skala *likert* perhitungan uji *N-gain score*. Selain itu, soal tes dilakukan pengujian dengan dilakukan uji validitas, realibilitas, daya beda, dan tingkat kesukaran. Perhitungan dilakukan dengan bantuan beberapa *software* seperti Anates, SPSS, dan Ms Excel. Kemudian, untuk cara kedua, yakni menggunakan analisis data kualitatif. Analisis secara kualitatif berguna untuk

memberikan penjelasan secara deskriptif dari hasil perhitungan secara kuantitatif. Selain itu, berguna juga untuk menjelaskan hasil data dari wawancara.

3.6 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian merupakan langkah dalam menjelaskan desain penelitian. Dalam hal ini, diperlukan sebagai model penelitian yang dapat menjelaskan desain penelitian tersebut. Hal tersebut disebabkan desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian desain dan pengembangan sehingga penelitian ini pun menggunakan model pengembangan yang disesuaikan. Berdasarkan penjelasan sebelumnya menurut Peffers, Tuunanen, Rothenberger & Chatterjee (dalam Ellis & Levy, 2010). Tahapan ini merupakan hasil penyempurnaan dari Nunamaker, Chen, & Purdin, (1991), serta Hevner, March, Park, & Ram, (2004). Berikut penjelasannya.

1. Pendahuluan (*Identify The Problem Motivating The Research*)

Langkah yang dilakukan adalah mengidentifikasi masalah yang terjadi melalui studi pustaka (membaca artikel ilmiah, membaca dan mencatat permasalahan yang terjadi di penelitian terdahulu), serta melakukan *pra-survey* sebagai cara untuk mengetahui kondisi/masalah secara langsung. Selain melakukan identifikasi permasalahan utama, dilakukan pula identifikasi kurikulum, materi dan jenjang kelas sebagai tahapan penetapan rencana penelitian, serta mengidentifikasi kebutuhan media.

2. Perencanaan (*Describe The Objectives*)

Setelah melakukan identifikasi masalah, kurikulum, materi, kebutuhan media, dan jenjang kelas, dilakukan pula perumusan pertanyaan penelitian sehingga menghasilkan tujuan penelitian. Penjelasan tujuan dilakukan guna mengetahui tujuan dasarnya penelitian ini dilakukan.

3. Perancangan dan Pengembangan (*Design and Develop The Artifact*)

Pada tahap ketiga dilakukan perancangan aplikasi Wordwall sebagai media pembelajaran dan sebagai alat bantu pengembangan media gamifikasi di kelas. Produk atau alat yang dikembangkan antara lain, aplikasi Wordwall, modul materi, *storyboard*, soal *pre-test* dan *post-test*, serta perangkat pembelajaran. Selain itu, dilakukan pula perancangan perangkat penilaian untuk para ahli.

Perangkat tersebut seperti angket-angket penilaian untuk memperoleh hasil validasi mengenai materi, media, bahasa, dan pembelajaran di SD, hasil respons guru dan siswa. Selain itu, dirancang pula instrumen beserta kisi-kisi instrumen tes pemahaman konsep siswa baik *pre-test* maupun *post-test*.

4. Pengaplikasian (*Subject The Artifact To Testing*)

Tahapan ini merupakan kegiatan dalam menguji produk yang telah dirancang atau dikembangkan. Beberapa produk yang dikembangkan diujikan terlebih dahulu kepada para ahli yang terkait dan telah ditentukan sebagai cara untuk melihat kelayakan produk yang dikembangkan. Dalam tahap ini dilakukan dengan satu kelas, yakni kelas IV sekolah dasar. Dilakukan pemberian angket untuk respons guru dan siswa dan memberikan soal *pre-test* untuk mengetahui kondisi sebelum dilaksanakan pengembangan media gamifikasi, dilakukan pembagian kelompok dan dibagi beberapa perangkat teknologi untuk proses kegiatan pembelajaran dengan gamifikasi melalui Wordwall (melatih pemahaman konsep siswa dengan latihan soal di Wordwall). Setelah selesai, siswa diberi soal *post-test* untuk mengetahui kembali kondisi pemahaman siswa setelah diberlakukan pengembangan media gamifikasi.

5. Evaluasi Hasil Penelitian (*Evaluate The Results Of Testing*)

Dalam tahapan ini dilakukan kegiatan mengevaluasi dari segala hasil uji coba yang telah dilakukan dengan menganalisis segala data yang didapatkan. Dalam langkah ini pula, dilakukan penilaian kembali proses dari awal perancangan dan pengidentifikasi masalah serta tujuan penelitian dengan hasil yang diperoleh untuk melihat kesinambungan yang terjadi. Selain itu, dilakukan perancangan hasil dengan melihat evaluasi yang ada.

6. Mengkomunikasikan Hasil (*Communicate Those Results*)

Setelah melaksanakan tahap pertama hingga tahap kelima, data yang telah dianalisis diolah berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, serta dilaporkan dalam sebuah laporan akhir, yakni skripsi dan artikel jurnal. Laporan dalam bentuk skripsi dilaporkan dihadapan para dosen penguji sebagai bentuk tes akhir. Selain itu, tujuan dikomunikasikannya penelitian ini pula berguna untuk lebih mengetahui bagaimana hasil penelitian dari perspektif pihak-pihak tertentu.