

## BAB III METODE PENELITIAN

### 3.1 Metode dan Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian Design and Development (D&D) atau disebut sebagai penelitian desain dan pengembangan. Menurut Richey dan Klein (2009), Design and Development (D&D) adalah :

*“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 products and tools and new or enhanced models that govern their development.”*

Berdasarkan definisi desain dan pengembangan (D&D) di atas, dapat disimpulkan bahwa penelitian desain dan pengembangan (D&D) adalah investigasi studi sistematis desain, pengembangan dan penilaian proses yang bertujuan untuk memberikan dasar empiris untuk menghasilkan produk alat instruksional atau non-instruksional. Dalam melakukan penelitian dengan menggunakan metode D&D Peffers, terdapat enam prosedur utama yaitu,



Gambar 2. 2 Metode D&D peffers

Desain dan pengembangan (D&D) dapat digunakan tidak hanya untuk membuat tetapi juga untuk meningkatkan produk dengan merencanakan pengembangannya. Ada dua kategori penelitian desain dan pengembangan (D&D), yaitu (1) penelitian produk dan alat dan (2) penelitian pemodelan (Richey dan Klein, 2009).

Penelitian ini menggunakan penelitian kelas satu atau penelitian produk dan alat atau penelitian produk dan alat penelitian ini mengembangkan sebuah buku lingkungan belajar *Augmented Reality Book* yang dapat digunakan oleh siswa kelas 4 SD untuk membaca. Fokus penelitian model desain dan pengembangan (D&D) adalah analisis, desain, produksi dan evaluasi. Pengumpulan data penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dan deskriptif kuantitatif atau penelitian metode campuran. Namun, sebagian besar penelitian desain dan pengembangan (D&D) ini didasarkan pada pendekatan kualitatif (Richey dan Klein, 2009).

### **3.2 Prosedur penelitian**

Prosedur yang digunakan pada penelitian desain dan pengembangan ini yaitu menggunakan tahapan dari model Design and Development (D&D), masing-masing dari tahap penelitian ini bersumber dari Nunamaker, dkk. dan Hevner, dkk. Tahapan dari model Design and Development (D&D) ini terdiri dari enam tahapan (Peppers, dkk., dalam Ellis dan Levy, 2010). Tahapan model Design and Development (D&D) menurut Peppers, dkk. (dalam Ellis dan Levy, 2010) yaitu sebagai berikut.

Penjabaran dari prosedur D&D Menurut Peppers, dkk pada penelitian ini dirincikan sebagai berikut :

1. *Identify the problems* (Identifikasi masalah)

Tahap pertama penelitian ini dimulai dengan mengidentifikasi permasalahan

yang akan diangkat dalam penelitian. Penelitian ini mengidentifikasi permasalahan yang peneliti lakukan dalam penelitian pendahuluan melalui wawancara bersama guru kelas IV SD sebagai subjek dalam penelitian ini. Hasil dari wawancara tersebut memberikan informasi awal yang berfungsi sebagai pondasi penelitian untuk mengembangkan perangkat pembelajaran *Augmented Reality Book*. Berdasarkan wawancara yang dilakukan dapat diidentifikasi bahwa masih adanya siswa yang belum mengetahui morfologi hewan laut dan membedakan jenis hewan laut.

2. *Describe the objectives* (Deskripsi tujuan)

Tahap kedua dari penelitian ini yaitu mendeskripsikan tujuan dari penelitian. Tujuan dalam penelitian ini adalah menghasilkan produk media pembelajaran *Book Augmented Reality* yang diharapkan mampu melatih kemampuan peserta didik dalam memahami materi pengenalan hewan laut berdasarkan letak kedalamannya

3. *Design & Develop the artifact* (Desain dan Pengembangan produk)

Perencanaan dan pengembangan produk berlangsung dalam beberapa langkah, berikut penjabarannya:

- a. Menyusun garis besar program media (GBPM). Langkah awal ini adalah bertujuan untuk membuat rancangan program media (GBPM) untuk menetapkan dan memperjelas materi pada media *Augmented Reality Book* supaya tersusun secara konsisten.
- b. Buat diagram alur. Langkah selanjutnya yaitu membuat flowchart sebagai penyusun langkah pembuatan media dengan arah aliran melalui gambar serta mendeskripsikannya ke dalam diagram.
- c. Membuat papan cerita. Setelah membuat flowchat, langkah selanjutnya yaitu membuat *storyboard* yang dikembangkan dan direncanakan beberapa hal yang akan ditambahkan ke dalam proses pembelajaran. Baik dari segi penyusunan materi, pemilihan gambar, suara.

- d. Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Dalam pembuatan RPP memiliki tujuan sebagai gambaran umum dari proses belajar. RPP dibuat secara terstruktur dan disesuaikan dengan kebutuhan siswa.
- e. Pengembangan media pembelajaran, pada tahap ini menjelaskan tentang pengembangan media sesuai dengan diagram alur dan *storyboard*. Dalam pembuatannya, semua cakupan materi, gambar dan teks, gambardisatukan. Lingkungan pembelajaran ini dikembangkan dengan Canva untuk melihat objek 3 Dimensi dengan Web Ar dan membuat aplikasi pembelajaran dengan *storyline 3*.
- f. Validasi Ahli, sebelum melakukan uji coba peneliti melakukan uji coba validasi kelayakana media kepada ahli media melalui ahli media, materidan RPP. Ahli dari ketiga uji coba tersebut diantaranya:
  1. Validasi ahli materi, validasi ini dilakukan oleh ahli materi untuk menilai kesesuaian media dengan materi Pengenalan Hewan Laut Berdasarkan Letak Kedalamannya Pada Kelas IV SD. Ahli materi disini yaitu dosen yang mempunyai latar belakang Ilmu Pengetahuan Alam Bidang Biologi
  2. Validasi ahli media, validasi ini dilakukan oleh ahli media untuk menilai media pada aspek sistem yaitu kemudahan untuk menggunakan dan mentransfer aplikasi pada handphone, aspek desain yaitu kemenarikan media *Augmented Reality Book*, kesesuaian warna, keterbacaan font. Uji coba kelayakan media oleh dosen yang memiliki keahlian pada bidang Rekayasa Perangkat Lunak.
  3. Validasi RPP, validasi ini dilakukan oleh ahli RPP untuk menilai RPP untuk keselarasan rencana pembelajaran dengan penggunaan media yang akan diterapkan dalam penelitian. Ahli RPP disini yaitu dosen ahli kurikulum dan membimbing mahasiswa PPG
  4. *Test the artifact* (Uji coba Produk)

Tahap keempat yaitu uji coba produk. Setelah proses perancangan mediaselesai dan sudah melakukan uji validasi oleh ahli media, ahli materi dan ahli RPP maka media akan diterapkan pada guru dan siswa kelas IV SD. Uji coba kelayakan media oleh guru bertujuan untuk melihat kelayakan dan kesesuaian media sebelum diterapkan dalam proses pembelajaran bersama siswa. Uji coba kelayakan media oleh siswa bertujuan untuk mengetahui kebermanfaatan media, keefektifan, kemudahan, kelayakan, serta kemanfaatan produk yang sudah dikembangkan dengan melihat hasil dari respons peserta didik setelah kegiatan belajar mengajar.

5. *Evaluate the testing results* (Evaluasi hasil Uji coba)

Tahap kelima yaitu evaluasi hasil uji coba produk. Peneliti melakukan evaluasi berdasarkan hasil dari respon yang diterima sebagai penyempurnaan kembali media dengan melakukan revisi atas dasar saran dari ahli, guru, dan siswa. Evaluasi ini dilakukan dengan melakukan perbaikan produk.

6. *Communicate the testing results* (Komunikasi hasil uji coba)

Setelah melakukan tahapan evaluasi dan analisis data kemudian dibuat kesimpulan yang akan dikomunikasikan dalam jurnal sinta 4.

### 3.3 Partisipan dan Tempat

Partisipan dalam penelitian ini yaitu ahli dan responden. Secara lengkap dapat dijabarkan sebagai berikut :

- 1 Ahli Materi, merupakan dosen ahli dalam Ilmu Pengetahuan Alam bidang Biologi di prodi PGSD UPI Kampus Cibiru. Yang memeriksa kesesuaian materi yang terdapat dalam media *Book Augmented Reality* yang telah peneliti buat.
- 2 Ahli Media, merupakan dosen ahli dalam bidang media di prodi Rekayasa

Perangkat Lunak UPI Kampus Cibiru. Untuk memeriksa *BookAugmented Reality* dari segi desain, tampilan, pemilihan warna dan font, tata letak materi, dan kemenarikan media dan kesesuaian objek 3 Dimensi yang dimunculkan pada media.

- 3 Ahli RPP, merupakan dosen PPG yang UPI Kampus Cibiru. Untuk memeriksa dan memberikan penilaian kesesuaian rencana pembelajaran yang akan dilaksanakan.
- 4 Guru dan Siswa, merupakan responden dan pengguna yang diperlukan untuk memberikan tanggapan sebagai pengguna pada media berbasis aplikasi yang dikembangkan. Guru dan Siswa yang dipilih yaitu Guru Kelas 4 SD dan Siswa Kelas 4 SD dari SDN Cinunuk 05. Penelitian ini dilakukan disalah satu sekolah dasar yang berlokasi di Desa Cinunuk, Kecamatan Cileunyi, Kabupaten Bandung yaitu SDN Cinunuk 05.

### 3.4 Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini mengelola instrument menggunakan angket yang diberikan kepada ahli/validator dan responden, wawancara yang dilakukan kepada guru kelas IV SD dan tes untuk siswa kelas IV SD. Berikut penjelasan dari masing-masing intrumen :

#### a. Angket

Pengumpulan data secara tidak langsung dengan menggunakan teknik pengumpulan data yang terdapat beberapa butir pertanyaan atau pernyataan yang diajukan kepada responden sebagai subjek penelitian (Sudaryono, 2016). Angket merupakan alat penilaian yang digunakan untuk melihat kelayakan produk pengembangan *Augmented Reality book*. Angket validasi media diberikan kepada ahli media yang bertujuan untuk memberikan penilaian tentang kelayakan dari media serta saran dari produk pengembangan *Augmented Reality book*. Angket validasi materi diberikan kepada ahli materi yang bertujuan untuk memberikan penilaian tentang kesesuaian dari isi materi yang diintegritaskan dengan kemampuan berpikir sistem siswa kelas IV SDserta saran dari produk pengembangan *Augmented Reality Book*. Angket validasi RPP diberikan kepada ahli kurikulum yang bertujuan untuk memberikan penilaian tentang kesesuaian rangkaian pembelajaran dan kegiatan penggunaan media *Augmented Reality Book*. Setelah angket diberikan kepada ahli apabila terdapat saran untuk memperbaiki maka tindak lanjut yang akan dilakukan selanjutnya merevisi sesuai dengan saran yang diberikan oleh validator. Selain ahli, angket juga diberikan kepada pengguna media yaitu siswa dan guru. Pengguna media diberikan lembar angket untuk

menilai media, isi materi dan kebermanfaatan media *Augmented Reality Book* dalam pembelajaran.

b. Wawancara

Wawancara adalah sebuah dialog yang dilakukan oleh dua orang atau lebih yang bertujuan untuk mendapatkan sebuah permasalahan. Sejalan dengan itu, menurut (Sudaryono, 2016) untuk mendapatkan informasi dari narasumber maka dilakukan sebuah percakapan antarpewawancara dan narasumber (Sudaryono, 2016). Dalam rumusan masalah yang terdapat sebelumnya, permasalahan dalam penelitian ini diambil melalui kegiatan wawancara kepada guru kelas IV SD. Hasil dari wawancara tersebut mendapatkan permasalahan yaitu siswa masih belum bisa membedakan morfologi hewan laut, siswa belum mengenal habitat hewan laut berdasarkan zona kedalaman, siswa masih belum bisa mengetahui cara pelestarian hewan laut serta media yang digunakan oleh guru belum terintegrasi dengan teknologi.

c. Tes

Tes merupakan sebuah kumpulan pertanyaan yang diambil berdasarkan materi yang akan digunakan sebagai tolak ukur kemampuan, pengetahuan serta bakat yang dimiliki individu atau kelompok sehingga dapat diartikan sebagai alat ukur penguasaan isi materi yang akan digunakan (Sudaryono, 2016). Tes dilakukan setelah proses kegiatan belajar menggunakan media pembelajaran *Augmented Reality Book* pada materi pengenalan hewan laut berdasarkan letak kedalamannya untuk melatih kemampuan berpikir sistem siswa kelas IV SD. Tes ini dilakukan sebelum diberikan pembelajaran (*pre test*) dengan media dan setelah diberikan pembelajaran dengan media (*post test*)



### 3.5 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan membutuhkan sebuah instrumen sebagai alat untuk mengumpulkan dan mengukur objek dalam penelitian. Instrumen yang digunakan untuk mendapatkan data supaya valid dan reliabel dalam menilai media *Augmented Reality Book* pada materi pengenalan hewan laut berdasarkan letak kedalamannya untuk melatih berpikir sistem pada kelas IV SD menggunakan instrumen wawancara, angket validasi, Angket Respon dan Tes yang berisi pertanyaan-pertanyaan yang harus dijawab oleh subjek penelitian. Subjek penelitian disini yaitu dosen ahli materi, dosen ahli media, guru, dan siswa kelas IV SD. Instrumen dalam penelitian ini yaitu berupa Wawancara bersama guru sebelum penelitian penelitian. Lembar angket validasi untuk dosen ahli materi dan ahli media. Angket respon guru dan angket respon siswa. Tes untuk menilai peningkatan berpikir sistem sesudah penggunaan media.

Berikut merupakan penjabaran dari instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini :

#### 1. Pedoman Wawancara

Penelitian ini menggunakan wawancara kepada guru kelas IV di SDN Cinunuk 05. Tujuan dari wawancara ini adalah untuk mendapatkan informasi yang nantinya akan digunakan sebagai permasalahan dalam penelitian. Informasi yang dicari yaitu tentang pemahaman siswa mengenai materi hewan laut berdasarkan letak kedalamannya. Kisi-kisi wawancara dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3. 1 Pedoman wawancara

| No | Item Pertanyaan   |
|----|---|
| 1  | Apakah ada kesulitan dalam memahami morfologi hewan laut? |

| No | Item Pertanyaan   |
|----|---|
| 2  | Media apa yang biasa guru gunakan dalam mengenalkan materi hewan laut?                            |
| 3  | Bagaimana minat siswa ketika guru menggunakan media tersebut untuk materi pengenalan hewan laut ? |

## 2. Angket Validasi Ahli

### a. Lembar Angket Validasi Ahli Materi

Angket validasi materi ini akan digunakan untuk mengetahui kesesuaian isi materi berdasarkan pembelajaran yang akan disampaikan. Aspek penilaian ahli materi dapat dilihat pada tabel kisi-kisi berikut :

Tabel 3. 2 Kisi-kisi Instrumen penilaian ahli materi

| Referensi       | Aspek           | Indikator                          | Item Pertanyaan                           |
|-----------------|-----------------|------------------------------------|---|
| (Purwono, 2008) | Aspek Kelayakan | Kesesuaian materi dengan KI dan KD | Materi relevan dengan Kompetensi Inti     |
|                 |                 |                                    | Materi relevan dengan Kompetensi Dasar    |
|                 |                 |                                    | Materi disesuaikan dengan kebutuhan siswa |
|                 |                 |                                    | Konsep dan definisi materi akurat         |
|                 |                 |                                    | Contoh yang disajikan akurat              |

|   |  |                     |   |
|---|--|---------------------|---|
|   |  |                     | Istilah yang digunakan akurat                     |
|   |  |                     | Referensi yang digunakan memadai                  |
| A. P. S., & Nejad, 2008)<br>(Arief, M., Wibawanto, H., & Nastiti, 2019) |  | Kemutakhiran materi | Materi dengan perkembangan ilmu sesuai            |
|   |  | Teknik Penyajian    | Materi terorganisir dan tersruktur dengan baik    |
|   |  |                     | Sistematika sajian materi dibuat secara konsisten |

Angket validasi media ini akan diisi oleh ahli media yang berfungsi untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran yang telah dikembangkan dari segi materi. Aspek penilaian ahli media dapat dilihat pada tabel kisi-kisi berikut :

Tabel 3. 3 Instrumen penilaian ahli media

| Refrensi   | Aspek  | Indikator            | Item Pertanyaan   |
|--|--------|----------------------|---|
| (Miguel, J. P., Mauricio, D., & Rodriguez, 2014)<br>(Sajedi, A., Mahdavi, M., Mohammadi, | Sistem | Kemudahan Pemasangan | Aplikasi dapat diinstall dengan mudah                         |
|  |        | Kemudahan penggunaan | Aplikasi dapat dioperasikan dan <i>dicontrol</i> dengan mudah |
|  |        | Efesiensi            | Tingkat responsive  |

|                         |                        |             |   |
|-------------------------|------------------------|-------------|---|
|                         |                        |             | aplikasi mudah                              |
|                         | Aspek tampilan buku AR | Keterbacaan | Teks mudah dibaca                           |
|                         |                        | Desain      | Desain visual menarik                       |
|                         |                        | Ilustrasi   | Objek yang digunakan sesuai dengan materi   |
|                         |                        |             | Penggunaan karakter atau jenis huruf sesuai |
| Penggunaan spasi sesuai |                        |             |   |

b. Lembar Angket Validasi Ahli RPP

Angket validasi media ini akan diisi oleh ahli RPP yang berfungsi untuk mengetahui kesesuaian penggunaan media dengan rencana pelaksanaan pembelajaran yang telah disusun. Aspek penilaian ahli media dapat dilihat pada tabel kisi-kisi berikut :

Tabel 3. 4 Kisi-kisi Instrumen penilaian ahli RPP

| Refrensi               | Indikator Aspek yang diamati  |
|------------------------|---|
| (Rethusa et al., 2020) | Kesesuaian dengan kegiatan pendahuluan                                      |
|                        | Kesesuaian dengan kegiatan inti   |
|                        | Kesesuaian dengan kegiatan penutup  |
|                        | Kesesuaian antar KI, KD dan Indikator                                       |
|                        | Kejelasan rumusan tujuan pembelajaran                                       |
|                        | Pemilihan materi, pendekatan, model, metode, media, dan sumber pembelajaran |
|                        | Kesesuaian materi ajar dengan tujuan pembelajaran                           |
|                        | Kejelasan bahan ajar yang digunakan yang                                    |

|  |
|--|
| dikembangkan dengan materi pembelajaran  |
| Kesesuaian pengembangan LKPD dengan tujuan                                       |
| Kesesuaian teknik penilaian dengan indikator/tujuan pembelajaran                 |
| Kelengkapan instrument (soal, kunci, pedoman, penskoran)                         |
| Kesesuaian pemilihan media pembelajaran terhadap tujuan pembelajaran             |
| Keterpaduan dan kesesuaian antar komponen dalam RPP                              |
| Kejelasan pengembangan kunci jawaban dan penskoran LKPD                          |
| Kesesuaian pengembangan soal evaluasi pengetahuan dengan kisi-kisi soal          |
| Pemilihan materi, pendekatan, model, metode, media, dan sumber pembelajaran      |
| Kesesuaian materi ajar dengan tujuan pembelajaran                                |
| Kejelasan bahan ajar yang digunakan yang dikembangkan dengan materi pembelajaran |
| Kesesuaian pengembangan LKPD dengan tujuan                                       |
| Kesesuaian teknik penilaian dengan indikator/tujuan pembelajaran                 |
| Kelengkapan instrument (soal, kunci,   |

|   |
|---|
| pedoman, penskoran)   |
| Kesesuaian pemilihan media pembelajaran terhadap tujuan pembelajaran    |
| Keterpaduan dan kesesuaian antar komponen dalam RPP                     |
| Kejelasan pengembangan kunci jawaban dan penskoran LKPD                 |
| Kesesuaian pengembangan soal evaluasi pengetahuan dengan kisi-kisi soal |

### 3. Angket validasi respon pengguna

Angket respon guru siswa ini akan diisi oleh guru dan siswa untuk mengetahui tanggapan serta penilaian dari guru dan siswa terhadap media pembelajaran *Augmented Reality Book*. Aspek penilaian pengguna dapat dilihat pada tabel kisi-kisi berikut :

Tabel 3. 5 Kisi-kisi pertanyaan respon guru

| No | Rrefrensi                          | Aspek              | Indikator                             |
|----|------------------------------------|--------------------|---------------------------------------|
| 1. | Widodo, A., & Utomo, A. B. (2021). | Media Pembelajaran | Tampilan aplikasi                     |
| 2. |                                    | Materi             | Kejelasan penyajian materi            |
| 3. |                                    | Manfaat            | Memberikan manfaat bagi peserta didik |

Tabel 3. 6 Kisi-kisi pertanyaan respon guru

| No | Rrefrensi                          | Aspek              | Indikator                             |
|----|------------------------------------|--------------------|---------------------------------------|
| 1. | Widodo, A., & Utomo, A. B. (2021). | Media Pembelajaran | Tampilan aplikasi                     |
| 2. |                                    | Materi             | Kejelasan penyajian materi            |
| 3. |                                    | Manfaat            | Memberikan manfaat bagi peserta didik |

### 3.6 Teknik Analisis Data

Data merupakan bagian terpenting dalam penelitian, karena apabila tidak ada data, penelitian tidak akan mendapatkan hasil. Seperti yang dikatakan (Sugiyono, 2015). Dua hal utama yang mempengaruhi kualitas data hasil penelitian yaitu kualitas instrumen, dan kualitas pengumpulan data. Kualitas pengumpulan data dilihat ketika peneliti menggunakan cara-cara yang baik dalam memperoleh data.

Pengolahan data dalam pengumpulan data pada penelitian ini pada menggunakan uji validasi soal dan uji *pretest* dan *posttest* untuk melatih kemampuan berpikir sistem siswa kelas IV SD. Setelah data terhimpun kemudian dilakukan pengolahan data dengan bantuan Microsoft excel teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut:

#### 3.6.1 Uji Validitas soal menggunakan Point Biserial

Penelitian ini menggunakan validitas konstruk menggunakan pointbiserial dengan dimensi dan indikator yang sesuai kemudian diturunkan ke dalam bentuk

soal sebanyak 20 soal. Aspek berpikir sistem yang diamati terdiri dari 20 butir item. Pada masing-masing dimensi berpikir sistem, terdiri dari empat butir aspek yang diamati. Secara rinci, dimensi kemampuan berpikir sistem adalah sebagai berikut : (1) aspek mengenal struktur (2) mengenal interaksi antar sistem (3) mengenal pola antar sistem dan (4) memprediksi sistem. Hasil dari perhitungan point biserial dari 20 butir soal yang valid sebanyak 10 soal yaitu soal, rumus Korelasi point Biserial, yaitu :

$$r_{pbis} = \frac{M_p - M_t}{S_t} = \frac{p}{\sqrt{q}}$$

Sumber: Arikunto, 2006:283

Keterangan :

$r_{pbis}$  = Koefisien korelasi point biserial

$M_t$  = Mean skor dari subjek subjek yang menjawab betul item yang dicari korelasinya dengan tes

$M_p$  = Mean skor total (skor rata-rata dari seluruh pengikut tes)

$S_t$  = Standar deviasi skor total

$p$  = Porpost subjek yang menjawab betul item tersebut

$q$  = 1

### 3.6.2 Uji aiken v untuk validasi ahli

Validasi ahli media dilakukan oleh 2 orang dosen ahli media, validasi ahli materi dilakukan oleh 2 orang dosen ahli materi dan validasi RPP dilakukan oleh 2 orang dosen ahli kurikulum. Hasil validasi ahli media, materi dan RPP dilakukan menggunakan analisis aiken v dengan rumus:

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

Dengan,  $V$  = indeks kesepakatan rater (validator) mengenai validasi butir,  $s$  = skor yang ditetapkan setiap rater (validator) dikurangi skor terendah yang dipakai,  $n$  = banyaknya rater (validator) dan  $c$  = banyaknya kategori yang dapat



dipilih rater (validator). Kategori validitas mengikuti indeks kategori; jika  $V \geq 0,8$  maka validitas tinggi.

### 3.6.3 Uji aiken v untuk validasi ahli

Validasi ahli media dilakukan oleh 2 orang dosen ahli media, validasi ahli materi dilakukan oleh 2 orang dosen ahli materi dan validasi RPP dilakukan oleh 2 orang dosen ahli kurikulum. Hasil validasi ahli media, materi dan RPP dilakukan menggunakan analisis aiken v dengan rumus:

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

Dengan,  $V$  = indeks kesepakatan rater (validator) mengenai validasi butir,  $s$  = skor yang ditetapkan setiap rater (validator) dikurangi skor terendah yang dipakai,  $n$  = banyaknya rater (validator) dan  $c$  = banyaknya kategori yang dapat dipilih rater (validator). Kategori validitas mengikuti indeks kategori; jika  $V \geq 0,8$  maka validitas tinggi.

### 3.6.4 Uji n-gain untuk soal pretest posttest berpikir sistem

Uji gain ternormalisasi digunakan untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir sistem (Mulyaningsih & Saraswati, 2017) Sejalan dengan pendapat tersebut maka dilakukanlah *pretest* dan *posttest* sebanyak 10 soal pilihan ganda kepada 30 orang siswa kelas IV SD kemudian hasilnya dihitung dengan cara berikut :

Rumus n-gain menurut (Archambault, 2008) yaitu:

$$N\text{-Gain} = \frac{\text{Skor posttest} - \text{skor ptetest}}{\text{Skor Maksimal} - \text{Skor Pretest}} \times 100$$

Setelah hasil tersebut dihitung kemudian diinterpretasikan kedalam tabel berikut:

Tabel 1 interpretasi n-gain

| Keterangan | Klasifikasi |
|------------|-------------|
|------------|-------------|

|                 |        |
|-----------------|--------|
| $g > 0,7$       | Tinggi |
| $0,3 < g < 0,7$ | Sedang |
| $0 < g < 0,3$   | Rendah |
| $g < 0$         | Gagal  |

---

Sumber : (Hake, 1999)

### 3.6.5 Analisis statistika untuk respon pengguna

Analisis statistik descriptive bersifat eksplorasi dengan menjabarkan data menggunakan tabel, grafik dan gambar sebagai penyalur informasi hasil dari data tersebut. Informasi itu diantaranya mengenai karakteristik variable dan hasilnya sangat subjektif (agus widodo dan kwardiniya andawaningtyas, 2017) Analisis statistic descriptive dalam penelitian ini digunakan untuk melihat dari hasil respon pengguna media yakni siswa dan guru. Cara yang digunakan untuk menghitung analisis statistika ini menggunakan SPSS versi 26.

### 3.7 Penyajian Data

Penyajian data adalah kumpulan informasi yang terorganisir dengan sistematis yang digunakan untuk menyimpulkan untuk mengambil tindakan yang bertujuan supaya data hasil reduksi dapat terorganisir sehingga bisa mempermudah untuk memahami isi data. Data yang didapatkan berdasarkan hasil angket dan tes lalu data tersebut dilakukan pengolahan dengan baik untuk menghasilkan data kualitatif dengan hasil data kualitatif dengan kriteria. Selanjutnya, hasil data tersebut akan disajikan ke dalam bentuk teks narasi (deskripsi), diagram dan grafik.

### 3.8 Penarikan Kesimpulan dan Verifikasi

Dapat ditarik kesimpulan, pada penelitian ini telah memaparkan jawaban dari setiap rumusan masalah pada bab I Hasil dari penelitian ini yaitu kelayakan

penggunaan media *Augmented Reality Book* pada Pengenalan Hewan Laut Berdasarkan Letak Kedalamannya Pada Kelas IV SD.