

BAB III

METODE PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

A. Model Penelitian dan Pengembangan

1. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Penelitian yang dilakukan menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian yaitu penelitian pengembangan atau RnD (*Research and Development*). Jenis penelitian serta pengembangan merupakan suatu langkah penelitian yang mana peneliti mengembangkan sebuah produk baru maupun menyempurnakan produk yang sudah ada serta bisa dipertanggung jawabkan. Menurut *Borg and Gall Research and Development* adalah suatu proses yang digunakan untuk mengembangkan suatu produk baik itu berupa buku teks, film bagi pembelajaran, *software*, *komputer*, dan sebagainya yang didasarkan atas permasalahan yang terdapat dilapangan.⁵³ Pada pengembangan yang dilaksanakan oleh peneliti, terdapat 2 hal yang dihasilkan yaitu sebuah produk pengembangan serta suatu pengetahuan baru yang digunakan untuk menjawab permasalahan yang ada dalam dunia pendidikan saat ini. Salah satu permasalahan pada dunia pendidikan saat ini adalah bagaimana menciptakan suasana pembelajaran yang efektif dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Maka dari itu, penelitian dan pengembangan ini diharapkan dapat digunakan untuk menguji produk agar bisa memberikan manfaat terhadap siswa serta masyarakat luas. Penelitian ini merupakan suatu penelitian yang dapat mengembangkan suatu produk, sehingga dapat meningkatkan serta menunjang kualitas pembelajaran supaya tujuan

⁵³ Prof. Dr. Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Kuantitatif, Kualitatif, Kombinasi, R & D, Dan Penelitian Pendidikan* (Alfabeta, 2021), 752–53.

pembelajaran bisa tercapai. Produk yang dikembangkan berupa multimedia pembelajaran interaktif untuk materi peredaran darah manusia kelas V semester I yang memiliki tujuan supaya dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Peneliti mengembangkan sebuah multimedia pembelajaran interaktif untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA materi peredaran darah pada manusia kelas V semester I di SDN Tulungrejo.

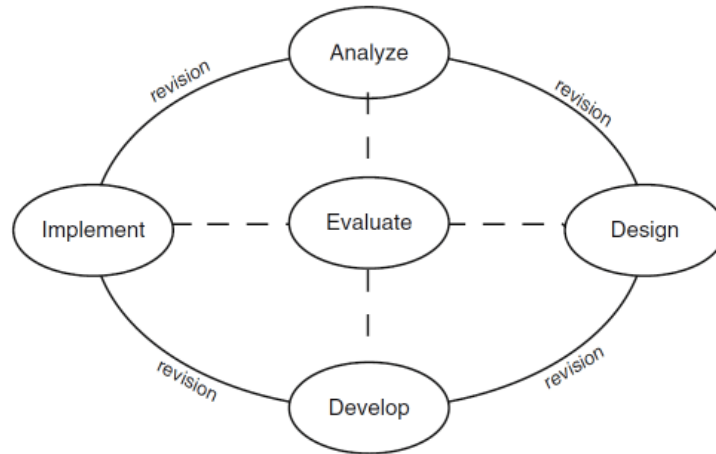
2. Model Penelitian dan Pengembangan

Penyusunan penelitian dan pengembangan yang berupa multimedia pembelajaran interaktif membutuhkan tahapan serta urutan dalam penyusunannya. Sehingga dalam mengembangkan produk ini peneliti perlu menentukan model penelitian dan pengembangan yang digunakan. Melihat multimedia pembelajaran yang dikembangkan berupa *digital* maka peneliti membutuhkan model penelitian dan pengembangan yang mengevaluasi dan merevisi setiap tahapan yang telah dilaksanakan sehingga multimedia pembelajaran yang ingin dikembangkan bisa dikatakan layak dan baik. Pengembangan multimedia pembelajaran memiliki tahapan-tahapan yang mengacu pada model penelitian dan pengembangan. Model penelitian dan pengembangan yang dilaksanakan pada penelitian ini yaitu model ADDIE yang dikemukakan oleh *Robert Maribe Branch* Yang terdiri dari 5 tahapan yaitu *Analysis* (Analisis), *Design* (Perancangan), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Implementasi), and *Evaluation* (Evaluasi).⁵⁴

⁵⁴ Prof. Dr. Sugiyono, 756.

Berikut ini konsep model ADDIE yang digambarkan oleh *Robert Maribe Branch* sebagai berikut

Gambar 3.1 Tahapan Model Addie



(Sumber:https://www.researchgate.net/figure/The-ADDIE-model-Robert-Maribe-Branch_fig1_348486055)

B. Prosedur Penelitian dan Pengembangan

Berdasarkan model pengembangan ADDIE yang mempunyai 5 tahapan, maka dalam melaksanakan penelitian dan pengembangan media pembelajaran peneliti perlu memakai prosedur sesuai dengan model yang digunakan yaitu sebagai berikut :

1. *Analysis* (Analisis)

Pada tahapan pertama yang dilakukan yaitu menganalisis permasalahan dengan mencari data dan segala hal yang diperlukan untuk penelitian dan pengembangan multimedia pembelajaran interaktif dengan menganalisis beberapa komponen yaitu :

a. Analisis kebutuhan

Analisis kebutuhan adalah suatu proses yang mana peneliti mencari informasi melalui observasi serta wawancara tentang proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru pada saat pembelajaran IPA di kelas V, selain melakukan observasi secara langsung, peneliti juga melaksanakan wawancara terhadap guru kelas untuk mengetahui suatu permasalahan yang nantinya akan disesuaikan dengan produk yang ingin dikembangkan. Hasil observasi serta wawancara ini dapat menjadi pendukung dalam pengembangan produk multimedia pembelajaran interaktif

b. Analisis karakteristik peserta didik

Analisis ini ditujukan untuk siswa kelas V di SDN Tulungrejo 1 melalui kegiatan observasi, dengan tujuan agar peneliti mengetahui respon siswa, sehingga peneliti mendapatkan informasi mengenai sikap, *feedback*, serta respon siswa dalam proses pembelajaran IPA di kelas. Dengan mendapatkan informasi tersebut maka peneliti dapat menemukan serta memperbaiki multimedia pembelajaran yang ingin dikembangkan supaya sesuai dengan kebutuhan siswa serta bisa meningkatkan hasil belajar siswa.

c. Analisis kurikulum

Analisis kurikulum dilaksanakan oleh peneliti untuk memperoleh informasi mengenai karakteristik pembelajaran berdasarkan kurikulum yang digunakan. Dengan mengetahui kurikulum ini peneliti dapat memahami apakah multimedia pembelajaran yang ingin dikembangkan sesuai dengan kebutuhan siswa serta bisa menjadi multimedia yang bisa meningkatkan hasil belajar siswa. Berikut KD dan Indikator yang digunakan pada kurikulum k-13 di SDN Tulungrejo 1

Tabel 3.1 KD dan Indikator

No	Kompetensi Dasar	Indikator
1	3.4 Menjelaskan organ peredaran darah dan fungsinya pada hewan dan manusia serta cara memelihara organ peredaran darah manusia.	3.4.1 Mengidentifikasi organ peredaran darah pada manusia. 3.4.2 Membandingkan sistem peredaran darah besar dan sistem darah kecil pada manusia
2	4.4 Menyajikan karya tentang organ peredaran darah pada manusia.	4.4.1 Membuat gambar cara kerja organ peredaran darah pada manusia.

2. Design (Perancangan)

Pada tahap desain peneliti harus menentukan bagaimana produk multimedia pembelajaran yang akan dibuat, maka dari itu perlu diketahui terlebih dahulu rancangan secara keseluruhan mulai dari materi yang akan dipilih, konsep, bentuk, dan sebagainya. Multimedia pembelajaran yang akan dikembangkan disesuaikan dengan materi peredaran darah pada manusia yang terdapat pada mata pelajaran IPA kelas V semester 1 dengan desain yang memiliki animasi, gambar-gambar, text, serta suara. Selanjutnya tahap yang akan dilakukan di rinci sebagai berikut:

a. Menyusun kerangka multimedia pembelajaran interaktif

Pada tahapan ini peneliti akan membuat desain mulai dari halaman utama sampai dengan halaman terakhir dengan menggunakan *microsoft power point*. selain itu peneliti juga akan menentukan materi apa saja yang akan dimasukkan dalam multimedia pembelajaran interaktif ini.

b. Penyusunan desain dan fitur pada multimedia pembelajaran interaktif

Penyusunan desain dan fitur pada multimedia pembelajaran interaktif dilakukan dengan melakukan desain penataan sampul, penataan konsep materi dengan menarik yang disertai dengan ilustrasi berupa gambar, animasi, suara, serta text yang nantinya dapat di instal baik di ponsel maupun komputer. Selain itu nantinya juga terdapat tombol-tombol yang dapat digunakan untuk penggunaan multimedia pembelajaran interaktif ini.

3. *Development* (Pengembangan)

Tahap selanjutnya yaitu tahap pengembangan produk yaitu produk multimedia pembelajaran interaktif yang sudah dirancang sebelumnya. Dalam tahap pengembangan ini memiliki 2 kegiatan sebagai berikut :

a. Validasi

Dalam penelitian ini produk yang sudah dihasilkan kemudian dilakukan validasi oleh beberapa ahli yaitu ahli media, materi, serta ahli pembelajaran.

b. Revisi atau Perbaikan

Setelah dilakukan validasi kegiatan selanjutnya adalah melakukan revisi produk, revisi yang dilakukan diperoleh melalui hasil kritik dan saran dari para validator demi kesesuaian sertaperbaikan multimedia dengan pembelajaran sehingga tujuan penelitian dapat tercapai.

4. *Implementation* (Implementasi)

Setelah dilaksanakan validasi oleh ahlu serta melaksanakan revisi produk, selanjutnya peneliti melaksanakan kegiatan implementasi terhadap siswa kelas V yang berjumlah 20 siswa sebagai objek penelitian. Dalam penerapannya peneliti menggunakan analisis data dari hasil *pretest* yang didapatkan dari siswa sebelum

diterapkan multimedia pembelajaran yang dikembangkan. Sedangkan nilai *posttest* didapatkan setelah peneliti menerapkan hasil multimedia pembelajaran yang dikembangkan. Pengujian ini dilaksanakan dengan tujuan untuk mengetahui apakah produk yang dikembangkan memiliki pengaruh bagi peningkatan hasil belajar siswa mata pelajaran IPA di kelas.

5. Evaluation (Evaluasi)

Berdasarkan hasil validasi oleh beberapa ahli serta hasil uji coba di lapangan, maka peneliti harus merumuskan apa saja hal yang harus di evaluasi untuk produk yang akan dikembangkan. Tujuan dari melakukan evaluasi adalah supaya multimedia pembelajaran interaktif yang dikembangkan bisa menjadi media yang sesuai serta baik.

C. Validasi Produk

1. Desain Validasi

Validasi yang akan dilaksanakan dalam penelitian dan pengembangan pada penelitian ini adalah validasi terhadap multimedia pembelajaran interaktif untuk mata pelajaran IPA kelas V semester ganjil yang akan dilakukan validasi oleh ahli pembelajaran serta siswa sebagai pengguna produk multimedia pembelajaran interaktif. Selain itu untuk mengetahui kelayakan produk maka dilakukan validasi oleh ahli desain media serta ahli materi. Kegiatan ini dilakukan untuk memperoleh data berupa skor maupun penilaian dan saran-saran yang digunakan untuk perbaikan media yang diperoleh dari para ahli dibidangnya. Sehingga peneliti bisa mengetahui apakah produk yang dikembangkan valid atau tidak agar selanjutnya dapat dilakukan perbaikan maupun revisi.

2. Subjek Validasi

Validator atau subjek validasi yaitu dosen ahli media dan dosen ahli materi khususnya dalam mata pelajaran IPA serta dosen ahli pembelajaran dari guru kelas yang mangampu mata pelajaran IPA di SDN Tulungrejo 1 Pare dan juga ahli desain media yang diperoleh dari seseorang yang berkompeten dibidang tersebut. Selain melaksanakan validasi dari beberapa ahli, disini peneliti juga melaksanakan pengambilan data dari siswa kelas V yang merupakan subjek yang merasakan secara langsung produk multimedia pembelajaran interaktif.

Berikut beberapa kriteria yang harus diperhatikan di dalam menentukan validator yang dipilih di dalam penelitian dan pengembangan sebagai berikut:

- a. Validasi ahli desain media pembelajaran
 - 1) Ahli / dosen yang berpengalaman dalam mendesain dan membuat media pembelajaran.
 - 2) Ahli / dosen yang menguasai desain dan media pembelajaran.u
- b. Validasi ahli materi pembelajaran
 - 1) Ahli / dosen yang mengetahui tentang kurikulum yang berlaku di SD / MI.
 - 2) Ahli / Dosen yang memiliki wawasan serta berkompoten dibidang mata pelajaran IPA.
- c. Validasi ahli pembelajaran (Guru)
 - 1) Guru yang memiliki pemahaman tentang mata pelajaran IPA kelas V semester 1 khususnya pada materi peredaran darah pada manusia.
 - 2) Guru yang sudah menguasai dibidang pengajaran IPA khususnya materi peredaran darah pada manusia.

- 3) Guru yang memiliki pemahaman terkait kurikulum yang berlaku di SD / MI.
- d. Validasi soal *pretest* dan *posttest*.
- 1) Ahli / dosen yang berpengalaman serta berkompeten dalam mengasah dan memberi soal.
 - 2) Ahli / dosen yang memiliki wawasan di dunia Pendidikan.
- e. Subjek uji pengguna
- 1) Merupakan siswa kelas V SDN Tulungrejo 1.
 - 2) Akan menggunakan multimedia pembelajaran interaktif yang dikembangkan.
 - 3) Merupakan lima orang siswa yang dipilih secara random dari kelas V SDN Tulungrejo 1.

3. Jenis Data

Jenis data yang diperoleh melalui hasil validasi terhadap produk multimedia pembelajaran interaktif yang dikembangkan terdiri dari dua jenis data yaitu kuantitatif dan kualitatif.

4. Instrumen Pengumpulan Data Validasi

Penelitian ini menggunakan dua jenis instrumen data angket untuk mengumpulkan data namun angket yang digunakan terdapat 2 jenis yang berbeda. Yang pertama merupakan angket yang digunakan untuk mengumpulkan data dan bersifat kuantitatif yang di dalamnya terdapat pertanyaan dengan skor yang menggunakan Skala *likert*. Menurut Sugiyono skala *likert* merupakan sebuah skala yang digunakan untuk menghitung pendapat, sikap, atau tentang fenomena sosial yang sedang terjadi. Jawaban dari hasil pertanyaan maupun pernyataan dengan skala

likert mempunyai tingkatan dari sangat negatif sampai sangat positif.⁵⁵ Dengan keterangan sebagai berikut:

- a. Skor 1 : sangat tidak baik
- b. Skor 2 : tidak baik
- c. Skor 3 : baik
- d. Skor 4 : sangat baik

Berikut kisi-kisi instrument pengumpulan data validasi oleh ahli desain media, ahli pembelajaran, dan ahli materi:

Tabel 3.2 Kisi-Kisi Instrument Ahli Desain Media

No	Indikator	Jumlah Butir	No. Soal
1	Kesesuaian warna huruf dengan <i>background</i>	1	1
2	Kesesuaian multimedia pembelajaran dengan materi	1	2
3	Kesesuaian pemilihan huruf agar bisa dibaca	1	3
3	Kesesuaian pemilihan warna huruf	1	4
4	Ketepatan pemilihan gambar	2	5,7
5	Ketepatan pemilihan <i>background</i>	1	8
6	Ketepatan pemilihan <i>soundeffect</i>	1	9
7	Ketepatan pemilihan video	2	10, 11
8	Kelengkapan petunjuk penggunaan	2	12, 13
9	Kemudahan penggunaan tombol-tombol	1	14

⁵⁵ Dryon Taluke, Ricky Sm Lakat, And Amanda Sembel, "Analisis Preferensi Masyarakat Dalam Pengelolaan Ekosistem Mangrove Di Pesisir Pantai Kecamatan Loloda Kabupaten Halmahera Barat," *Spasial* 6, No. 2 (2019): 4.

Tabel 3.3 Kisi-Kisi Instrument Ahli Pembelajaran

No	Indikator	Jumlah butir	No. Soal
1	kesesuaian materi dengan rumusan tujuan	1	1
2	Kesesuaian multimedia dengan tujuan pembelajaran	1	2
3	Kesesuaian multimedia pembelajaran dengan KI, KD	1	3
4	Kesesuaian materi dengan kurikulum	1	4
5	Kesesuaian multimedia pembelajaran dengan karakter peserta didik	2	5,6
6	Kemudahan memahami materi pada multimedia pembelajaran	1	7
7	Multimedia pembelajaran sesuai dengan kegiatan pembelajaran	1	8
8	Kesesuaian ilustrasi dengan materi pembelajaran	1	9
9	Kemudahan penggunaan multimedia pembelajaran	2	10, 11

Tabel 3.4 Kisi-Kisi Instrument Ahli Materi

No	Indikator	Jumlah butir	No. Soal
1	Kesesuaian materi dengan KI dan KD	1	1
2	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran	1	2
3	Kesesuaian materi dengan indikator pembelajaran	1	3
4	Kejelasan isi materi	2	4, 5
5	Kesesuaian bahasa	1	6

6	Kesesuaian materi pembelajaran	2	7, 8
7	Ketepatan pemilihan soal	4	9, 10, 11, 12

Sedangkan instrumen yang kedua menggunakan angket yang bersifat kualitatif yang di dalamnya terdapat lembar pengisian saran serta kritik yang sangat dibutuhkan oleh peneliti agar dapat melakukan revisi produk pengembangan multimedia pembelajaran yang dikembangkan.

5. Teknik Analisis Data Validasi

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari kedua angket yang di dalamnya terdapat validasi tentang multimedia pembelajaran interaktif peneliti menggunakan perhitungan dengan menggunakan skala likert. Menurut Sugiyono skala *likert* merupakan sebuah skala yang digunakan untuk menghitung pendapat, sikap, atau tentang fenomena sosial yang sedang terjadi. Jawaban dari hasil pertanyaan maupun pernyataan dengan skala *likert* mempunyai tingkatan dari sangat negatif sampai sangat positif.⁵⁶ Dalam penelitian ini peneliti menggunakan skala *likert* untuk menentukan apakah pengembangan multimedia pembelajaran ini dapat dikatakan valid atau tidak dengan menggunakan rumus menurut Arikunto sebagai berikut :⁵⁷

$$\text{Nilai} = \frac{\text{total skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\%$$

⁵⁶ Prof. Dr. Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan* (Alfabeta, 2021), 167.

⁵⁷ Iis Ernawati, "Uji Kelayakan Media Pembelajaran Interaktif Pada Mata Pelajaran Administrasi Server," *Elinvo (Electronics, Informatics, And Vocational Education)* 2, No. 2 (2017): 207.

Hasil presentase validasi ahli kemudian dikonversikan ke dalam skala kelayakan pada table berikut ini :

Tabel 3.5 Skala kelayakan

Presentase	Kategori
< 21%	Sangat tidak layak
21-40%	Tidak layak
41-60%	Cukup layak
61-80%	Layak
80-100%	Sangat layak

(sumber : Arikunto, 2009)

D. Uji Coba Produk

Pada tahapan ini penelitian dan pengembangan yang dilaksanakan oleh peneliti sudah memperoleh koreksi dan evaluasi dari validator sehingga tahapan selanjutnya yaitu menguji produk yang telah dikembangkan terhadap siswa. Tujuan dilakukan uji coba yaitu agar peneliti mengetahui kekurangan serta kelebihan dari produk yang telah dikembangkan. Desain uji coba pada penelitian ini menggunakan uji coba *one group pretest-posttest* di mana kelas yang dijadikan sebagai penelitian ini diobservasi serta diukur baik sebelum dan sesudah melakukan penerapan multimedia pembelajaran diberikan.⁵⁸ Pada penelitian ini penerapan multimedia yang diberikan adalah multimedia pembelajaran interaktif berbasis aplikasi yang mana hasil yang didapatkan akan dibandingkan. Kelebihannya kita dapat memperoleh hasil perbandingan dari partisipan yang sama dan melalui alat ukur.

⁵⁸ William William And Hita Hita, "Mengukur Tingkat Pemahaman Pelatihan Powerpoint Menggunakan Quasi-Experiment One-Group Pretest-Posttest," *Jurnal Sifo Mikroskil* 20, No. 1 (2019): 72.

E. Subjek Uji Coba

Subjek uji cobadalam penelitian ini dilaksanakan oleh siswa kelas V SDN Tulungrejo 1 yang sedang mengikuti mata pelajaran IPA pada semester ganjil dengan materi peredaran darah pada manusia. Pada pelaksanaannya kelas V akan melaksanakan *pretest* dan *posttest*. Pengambilan sampel pada penelitian dan pengembangan pada penelitian ini menggunakan teknik sampling jenuh atau biasa disebut sensus yang di mana semua populasi dijadikan sampel , hal ini perlu dilakukan apabila populasi relative sedikit atau kurang dari 30 sehingga peneliti dapat membuat generalisasi dengan kesalahan yang sangat kecil⁵⁹

F. Jenis Data

Jenis data adalah penggolongan data yang diperlukan peneliti sebagai keperluan dalam melakukan penelitian yang akan dikumpulkan sebagai bahan penelitian. Jenis data penelitian ini yaitu data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitaif diperoleh peneliti melalui hasil *pretest* dan *posttest* yang dilakukan pada siswa kelas V pada mata pelajaran IPA materi peredaran darah pada manusia. Hasil *pretest* merupakan hasil yang diperoleh sebelum diterapkan multimedia pembelajaran interaktif yang dikembangkan sedangkan hasil *posttest* merupakan hasil yang diperoleh setelah multimedia pembelajaran interaktif diterapkan. Dengan harapan hasil *posttest* lebih tinggi dibandingkan hasil *pretest*. Data kualitatif diperoleh melalui hasil wawancara, observasi, saran dan kritik, serta masukan dari validator.

⁵⁹ Sri Fitriani, “Pengaruh Disiplin Kerja Terhadap Kinerja Pegawai Pada Kantor Kecamatan Selat Nasik Kabupaten Belitung” (Phd Thesis, Universitas Djuanda Bogor, 2022), 57, [Http://Repository.Unida.Ac.Id/2394/](http://Repository.Unida.Ac.Id/2394/).

G. Instrumen Pengumpulan Data

Pada tahapan ini, instrument yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini yaitu menggunakan angket, tentang pemahaman peserta didik, test, wawancara, observasi, serta dokumentasi.

1. Test

Test merupakan sejumlah pertanyaan yang harus dijawab ataupun ditanggapi oleh responden dengan tujuan untuk mengukur suatu aspek (hasil belajar) tertentu dari responden tersebut.⁶⁰ Pada penelitian ini peneliti memberikan test kepada seluruh peserta didik baik sebelum penggunaan media maupun setelah penggunaan media, dengan tujuan untuk mengetahui seberapa besar peningkatan hasil belajar peserta didik kelas V pada materi peredaran darah. Jenis test yang digunakan dalam penelitian ini yaitu berupa pilihan ganda dan *essay*. Soal test yang diberikan berupa soal *pretest* dan *posttest*. Soal *pretest* yaitu soal yang diberikan sebelum penggunaan multimedia pembelajaran yang dikembangkan dan soal *posttest* adalah soal yang diberikan sesudah penggunaan multimedia pembelajaran yang dikembangkan. Soal test yang diberikan sebelum dan sesudah penggunaan multimedia pembelajaran adalah soal yang sama, dengan menggunakan soal yang sama dapat memudahkan peneliti untuk mengetahui perkembangan dari siswa sebelum dan sesudah multimedia pembelajaran diterapkan.

⁶⁰ Suharman Suharman, "Tes Sebagai Alat Ukur Prestasi Akademik," *At-Ta'dib: Jurnal Ilmiah Prodi Pendidikan Agama Islam*, 2018, 94.

Tabel 3.6 Intrument Pretest dan Posttest

No	Indikator Soal	Taksonomi Bloom	Kunci Jawaban	No. Soal
1.	Disajikan soal, peserta didik dapat menjelaskan pengertian dari peredaran darah.	C2	B	1
2.	Disajikan soal, peserta didik dapat menganalisis macam-macam sistem peredaran darah	C4	A	2
3.	Disajikan soal, peserta didik dapat menentukan organ yang berperan penting dalam sistem peredaran darah manusia.	C3	B	3
4.	Disajikan soal, peserta didik dapat menentukan salah satu organ yang berperan penting dalam sistem peredaran darah manusia.	C3	A	4
5.	Disajikan soal, peserta didik dapat mengidentifikasi salah satu organ yang berperan penting dalam sistem peredaran darah manusia.	C2	A	5
6.	Disajikan soal, peserta didik dapat menentukan salah satu penjelasan tentang organ yang berperan penting dalam sistem peredaran darah manusia.	C3	C	6
7.	Disajikan soal, peserta didik dapat menganalisis salah satu gangguan pada sistem peredaran darah manusia.	C4	A	7
8.	Disajikan soal, peserta didik dapat menentukan salah satu gangguan pada sistem peredaran darah manusia.	C3	B	8
9.	Disajikan soal, peserta didik dapat menentukan salah satu gangguan pada sistem peredaran darah manusia.	C3	C	9
10.	Disajikan soal, peserta didik dapat menentukan salah satu gangguan pada sistem peredaran darah manusia.	C3	C	10
11.	Disajikan soal, peserta didik dapat menjelaskan pengertian sistem peredaran darah manusia	C2	Sisten peredaran darah adalah suatu sistem yang membantu darah	1

			untuk mengalir ke seluruh tubuh	
12.	Disajikan soal, peserta didik dapat mengurutkan peredaran darah kecil dan peredaran darah besar pada manusia	C3	Peredaran Darah Besar : Jantung (bilik kiri) – pembuluh nadi (aorta) – seluruh tubuh – pembuluh vena – jantung (serambi kanan).	2
13.	Disajikan soal, peserta didik dapat mengurutkan peredaran darah kecil dan peredaran darah besar pada manusia	C3	Peredaran Darah Kecil : Jantung (bilik kanan) – pembuluh nadi (arteri pulmonalis) – paru-paru – pembuluh vena – jantung (serambi kiri).	3
14.	Disajikan soal, peserta didik dapat menguraikan macam-macam organ yang berperan dalam sistem peredaran darah manusia	C4	Jantung : untuk memompa darah ke seluruh tubuh. Pembuluh darah : membawa darah dari jantung menuju ke sel-sel tubuh, kemudian Kembali lagi ke jantung. Paru – paru : tempat untuk melepaskan karbondioksida serta mengikat oksigen. Darah yang sudah mengandung oksigen kemudian kembali mengalir ke jantung	4
15.	Disajikan soal, peserta didik dapat menyebutkan gangguan pada sistem peredaran darah manusia	C1	Gangguan Darah Tinggi, Kurangnya sel darah merah, darah rendah, kanker darah, sel darah merah yang	5

			tidak beraturan dan jantung coroner.	
--	--	--	--------------------------------------	--

2. Wawancara

Wawancara merupakan teknik mengumpulkan data antara peneliti dengan responden, dengan cara berhadap-hadapan atau secara langsung. Tujuan dari wawancara yaitu untuk memperoleh data tentang sesuatu yang dibutuhkan oleh peneliti.⁶¹ Pada penelitian ini peneliti melakukan wawancara kepada wali kelas V, dengan tujuan untuk memperoleh informasi mengenai permasalahan yang terdapat pada peserta didik kelas V. Teknik wawancara yang digunakan yaitu teknik wawancara terstruktur. Hal ini dikarenakan peneliti ingin memperoleh jawaban yang difokuskan pada pertanyaan yang berhubungan dengan media pembelajaran di SDN Tulungrejo 1. Dengan begitu peneliti dapat mengetahui apa saja kesulitan dan permasalahan yang dihadapi selama proses pembelajaran di kelas sehingga dari informasi yang diperoleh dapat membantu peneliti dalam melakukan penelitian dan pengembangan multimedia pembelajaran.

Tabel 3.7 Instrumen wawancara terhadap guru kelas

No	Indikator	No pertanyaan
1	Jumlah Peserta didik	1
2	Kesulitan yang dialami peserta didik	2, 3, 4
3	Hasil belajar peserta didik 5	5
4	Solusi yang diberikan guru	6, 8, 9, 10
5	Sarana yang memadai	7

⁶¹ Lukman Nul Hakim, "Ulasan Metodologi Kualitatif: Wawancara Terhadap Elit," *Aspirasi: Jurnal Masalah-Masalah Sosial* 4, No. 2 (2013): 167.

3. Observasi

Observasi merupakan kegiatan mencatat suatu peristiwa dengan bantuan beberapa alat dan merekamnya untuk mendapatkan suatu informasi yang dibutuhkan oleh peneliti.⁶² Pada saat melaksanakan kegiatan observasi di SDN Tulungrejo 1 peneliti menggunakan jenis observasi non partisipatif, dimana peneliti tidak ikut serta dalam proses pembelajaran disini peneliti hanya mengamati bagaimana proses pembelajaran berlangsung apakah terdapat penggunaan media, apakah dalam materi pelajaran peredaran darah pada manusia siswa dapat memahami materi tersebut dengan baik

Tabel 3.8 Instrumen Observasi

No	Indikator	No pertanyaan
1	Kegiatan pendahuluan	1, 2
2	Kegiatan Inti	3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11
3	Kegiatan Penutup	12, 13

4. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan sumber data yang digunakan untuk melengkapi suatu penelitian baik berupa gambar, video, maupun tulisan yang bersifat informatif bagi proses penelitian.⁶³

⁶² Hasyim Hasanah, "Teknik-Teknik Observasi (Sebuah Alternatif Metode Pengumpulan Data Kualitatif Ilmu-Ilmu Sosial)," *At-Taqaddum* 8, No. 1 (2017): 26.

⁶³ Natalina Nilamsari, "Memahami Studi Dokumen Dalam Penelitian Kualitatif," *Wacana: Jurnal Ilmiah Ilmu Komunikasi* 13, No. 2 (2014): 178.

H. Teknik Analisis Data

Teknik ini dilaksanakan oleh peneliti untuk mengetahui hasil dari uji coba yang telah dilaksanakan sebelumnya. Analisa data yang dilaksanakan perlu disesuaikan dengan tujuan penelitian. Berikut ini beberapa uji yang dilakukan:

1. Uji Asumsi Analisis Data Awal:

a. Uji Normalitas

Uji normalitas adalah sebuah prosedur penelitian yang dilakukan untuk mengetahui apakah sebaran data yang diperoleh berdistribusi normal. Uji normalitas pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan *IBM SPSS Statistic 25.0*. uji normalitas adalah salah satu teknik analisis yang dipakai untuk mengetahui skor pada *Shapiro-Wilk* dengan ketentuan ukuran signifikansi $\alpha = 0,05$. Sebuah data bisa dikatakan normal apabila nilai signifikansi $> 0,05$. sedangkan sebuah data dikatakan tidak normal apabila $\text{sig} < 0,05$.⁶⁴

2. Uji Asumsi Analisis Data Akhir

a. Uji t

Uji t statistik digunakan untuk mengetahui perbedaan rata-rata dua sampel yang diambil secara acak dari populasi yang sama. Pada uji t ini peneliti menggunakan Uji *Paired Sample Test* dengan menggunakan hipotesis 2 arah (sisi kiri dan kanan) pengujian dengan 2 arah ini dilakukan untuk mengetahui apakah ada perbedaan tanpa melihat apakah hal yang satu lebih rendah atau lebih tinggi.⁶⁵ Menurut Sugiyono *paired sample test* merupakan suatu metode

⁶⁴ Nuryadi Nuryadi Et Al., "Dasar-Dasar Statstik Penelitan," 2017, 80.

⁶⁵ Felix Kasim, "Metodologi Penelitian Biomedis Edisi 2. 2008," Bandung: PT. Dana Martha Sejahtera Utama, n.d., 224.

pengujian yang digunakan untuk melihat perbedaan sebelum dan sesudah diberikan perlakuan Hasil dari data yang sudah terkumpul akan dianalisis menggunakan uji t mengenai signifikansi perbedaan sebelum dan sesudah diberikan perlakuan. Untuk memudahkan menganalisis data tersebut maka peneliti menggunakan *software* SPSS versi 25.0 Adapun pengujian hipotesis Paired Sample Test sebagai berikut :⁶⁶

H_0 : Tidak terdapat perbedaan yang signifikan (0,05) antara sebelum dan sesudah menggunakan produk yang dikembangkan.

H_1 : Terdapat perbedaan yang signifikan (0,05) antara sebelum dan sesudah menggunakan produk yang dikembangkan.

Untuk pengambilan keputusan, sebagai berikut :⁶⁷

- 1) Jika $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$ maka hasilnya non signifikan, artinya H_0 ditolak
- 2) Jika $t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}}$ maka hasil signifikan, artinya H_1 diterima

b. Uji N-Gain

Uji N-Gain dilakukan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar menggunakan data *pretest* dan *posttest*. Pengujian N-Gain ini dapat digunakan untuk melihat peningkatan hasil belajar siswa. Hasil, sehingga dari hasil N-Gain ini kita dapat mengetahui apakah terjadi peningkatan pada siswa sebelum dan

⁶⁶ Nun Illiyyiin Yunda Putri And Swantyka Ilham Prahesti, "Keefektifan Permainan Sebut Kata Dan Ular Tangga Kata (Setuta) Terhadap Kemampuan Mengenal Kata Anak Usia 4-6 Tahun," 2021.

⁶⁷ Magdalena Purnama Soeprajogo and Nina Ratnaningsih, "Perbandingan Dua Rata-Rata Uji-T," *Pusat Mata Nasional. Rumah Sakit Mata CICENDO*, 2020, 20.

setelah penggunaan produk multimedia yang dikembangkan. Adapun rumus dari uji N-Gain sebagai berikut : ⁶⁸

$$N = \text{gain } (g) = \frac{\text{Skor } \textit{posttest} - \text{skor } \textit{pretest}}{\text{Skor maksimal} - \text{skor } \textit{pretest}}$$

Keterangan :

N-gain : Besarnya faktor gain

Skor *posttest* : Nilai hasil akhir

Skor *pretest* : Nilai hasil awal

Skor maksimal: Nilai maksimal

Tabel 3.9 Kriteria Hasil Uji N-Gain

Rata-rata	Kriteria
$G > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,07$	Sedang
$0 < g < 0,3$	Kurang

(Meltzer & david, 2002)

⁶⁸ Anggie Bagoes Kurniawan And Rusly Hidayah, “Efektivitas Permainan Zuper Abase Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Asam Basa,” *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika Dan Sains* 5, No. 2 (2021): 94.