

BAB III

METODE PENELITIAN

1.1 Metode dan Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan metode penelitian *development research*. Metode penelitian DR digunakan untuk mengembangkan suatu produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Penelitian pengembangan didefinisikan sebagai suatu pengkajian sistematis terhadap *Design*, *Development* dan *Evaluation* proses dan produk yang memenuhi kriteria validitas, kepraktisan dan efektifitas (Richey & Klein, 2014). Model pengembangan yang digunakan pada penelitian ini berupa pengembangan media pembelajaran interaktif dengan model ADDIE. ADDIE merupakan singkatan *Analysis*, *Design*, *Development*, *Implementation* dan *Evaluation*. Model ini dapat digunakan untuk berbagai macam bentuk pengembangan produk seperti model, strategi pembelajaran, metode pembelajaran, media dan bahan ajar (Mulyatiningsih, 2011).

Pada tahap implementasi media pembelajaran interaktif dilakukan dengan menggunakan kuasi eksperimen (*quasi experiment*) yang ditandai dengan adanya kelas control dengan menggunakan materi IPA Kurikulum 2013 yang digunakan di sekolah untuk dibandingkan dengan kelas eksperimen yang menggunakan media pembelajaran interaktif yang sudah dikembangkan oleh peneliti. Desain yang digunakan pada tahap implementasi yakni *non equivalent control group design* seperti yang terlihat pada tabel 3.1. Adapun penggunaan desain penelitian ini yakni untuk mengetahui dan menyempurnakan beberapa data melalui tahapan penilaian *pretest* dan *posttest* untuk mengetahui pemahaman konsep siswa pada materi sistem pencernaan makanan. Selain itu penggunaan desain ini juga untuk mengetahui perbedaan dari kelas yang diberi perlakuan dan kelas yang tidak diberikan perlakuan. Selanjutnya pada semua tahapan

tersebut dilakukan evaluasi, yakni kegiatan untuk menilai kesesuaian setiap langkah dan implementasi.

Tabel 3.1 *Non-Equivalent Control Group Design*

Kelas	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	O	X	O
Kontrol	O	C	O

Keterangan:

O = Perlakuan *pretest* dan *posttest*

X= Perlakuan pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran interaktif untuk meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan berpikir kreatif yang dikembangkan oleh peneliti pada siswa kelas ekeperimen

C = Perlakuan pembelajaran dengan media pembelajaran konvensional

Karena berfokus pada *outcomes* dan proses, maka desain MMR biasa digunakan dalam penelitian evaluasi program. (Creswell & Clark, 2018). MMR sebagai desain penelitian yang beranjak dari asumsi filosofi metode inquiri. Sebagai metodologi, MMR memberikan panduan saat mengumpulkandanmenganalisis data dan pencampuran antara pendekatan keduanya dilakukan pada saat proses penelitian. Sebagai metode, MMR berfokus pada mengumpulkan, menganalisa, dan pencampuran antara data kualitatif dan kuantitatif dilakukan dalam satu atau serangkaian penelitian. Jadi, menggunakan pendekatan kuantitatif dan kualitatif secara bersamaan (dikombinasikan) lebih dapat memberikan pemahaman yang lebih baik terhadap permasalahan penelitian daripada digunakan secara terpisah Penelitian ini menggunakan one-group *pretest-posttest* design (Fraenkel, Jack R., Norman E. Wallen, 2015).

1.2 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan salah satu sekolah negeri yang berada di daerah Kota Cirebon. Implementasi dari penelitian ini akan dilakukan pada kelas VIII Sekolah Menengah Pertama di salah satu daerah di Kota Cirebon.

Nurul Farach, 2010437

EFEKTIVITAS MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP DAN KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF SISWA KELAS VIII DALAM PEMBELAJARAN IPA PADA MATERI SISTEM PENCERNAAN

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Hal ini dikarenakan berdasarkan analisis KI dan KD kurikulum K13 materi sistem pencernaan terdapat dalam silabus kelas VIII pada tingkat SMP.

1.3 Populasi dan Sampel

Populasi merupakan wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2013). Maka dari itu populasi yang diambil dalam penelitian ini adalah keseluruhan siswa kelas VIII. Sedangkan sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Bila populasi besar, dan penelitian tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya keterbatasan dana, tenaga dan waktu maka penelitian dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi (Sugiyono, 2016). Maka dari itu sampel yang diambil dalam penelitian ini berdasarkan pada masing-masing kelas VIII yang dipilih secara *random sampling*.

1.4 Waktu dan Tempat Penelitian

Waktu penelitian akan dilaksanakan pada semester II (Genap) bulan Desember pada tahun ajaran 2021/2022. Sedangkan tempat penelitian dilaksanakan di salah satu sekolah SMP Negeri di Kota Cirebon Provinsi Jawa Barat.

1.5 Instrumen Penelitian

Instrumen dalam penelitian ini yaitu diantaranya sebagai berikut.

1.5.1 Angket Validitas

Instrumen yang digunakan untuk melakukan validitas produk pengembangan media pembelajaran interaktif berupa angket validitas produk media dan angket validitas isi. Validitas media dan validitas isi materi dilakukan untuk memperoleh data kualitatif dan data kuantitatif demi kesempurnaan dan kelayakan dari efektivitas media pembelajaran interaktif.

1.5.2 Angket respon siswa terhadap media pembelajaran interaktif

Praktikalitas produk media pembelajaran interaktif dinilai dari angket praktikalitas yang diisi oleh siswa dan guru dengan tujuan untuk melihat seberapa besar efektifitas penggunaan media pembelajaran interaktif dalam pembelajaran IPA.

1.5.3 Tes pilihan ganda untuk efektifitas produk

Keefektifan produk media pembelajaran interaktif dilihat dari pemahaman konsep dan keterampilan berpikir kreatif siswa.

1.5.3.1 Pemahaman konsep

Pemahaman konsep siswa dinilai dengan soal pilihan ganda sebanyak 20 item soal. Soal pilihan ganda merupakan soal yang dapat mengukur tingkat pemahaman konsep siswa dengan baik. Menurut Bloom (Lorin W. Anderson, 2001) terdapat 7 indikator yang dapat mengukur tingkat pemahaman siswa yang dapat dilihat pada tabel 3.2 sebagai berikut.

Tabel 3.2 Indikator Pemahaman Konsep

No	Indikator Pemahaman Konsep
1	Menafsirkan
2	Memberi Contoh
3	Mengklasifikasi
4	Meringkas
5	Menarik Inferensi
6	Membandingkan
7	Menjelaskan

1.5.3.2 Keterampilan Berpikir Kreatif

Pengembangan Instrumen penilaian berpikir kreatif dapat dilakukan melalui tahapan pengembangan instrumen penilaian berpikir kreatif dapat dilakukan melalui tiga

tahapan meliputi: 1) memadukan definisi operasional kreativitas dengan isi mata pelajaran yang diajarkannya; 2) mengidentifikasi tujuan pembelajaran kreativitas; dan 3) menyusun rubrik penilaian. Instrumen penilaian tersebut masih bersifat umum sehingga pada langkah ketiga dapat diperluas dengan langkah penilaian autentik (Haryanti & Saputra, 2019) dan indikator keterampilan berpikir kreatif sebagai berikut.

Tabel 3.3 Indikator Keterampilan Berpikir Kreatif Nursito
(dalam Hadma Yuliana, Mariati, Resa Yulianti, 2017)

No	Indikator	Perilaku
1	Kemampuan Berpikir Lancar (<i>Fluency</i>)	Mengajukan banyak pertanyaan, kemampuan mengemukakan ide-ide yang serupa untuk memecahkan suatu masalah.
2	Kemampuan Berpikir Luwes (<i>Flexibility</i>)	Memberikan bermacam-macam penafsiran (interpretasi) terhadap suatu gambar.
3	Kemampuan Berpikir Orisinal (<i>Originality</i>)	Memberikan bermacam-macam penafsiran (interpretasi) terhadap suatu masalah. Memikirkan hal-hal yang tak pernah terpikirkan oleh orang lain
4	Kemampuan Merinci (<i>Elaboration</i>)	Mengembangkan atau memperkaya gagasan orang lain. Menyusun langkah-langkah secara terperinci.

1.6 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1.6.1 Pemahaman Konsep dan Keterampilan Berpikir Kreatif

Analisis ini dilakukan untuk menguji kualitas soal sebelum dipakai dalam penelitian. Pengujian kualitas soal dilakukan dengan menguji cobakan soal tersebut ke sekolah yang setingkat atau setingkat lebih untuk melihat daya pembeda, tingkat kesukaran, validitas dan reliabilitas. Kemudian dilakukan analisis dengan menggunakan software anates pilihan ganda dan uraian. Untuk mendapatkan soal yang layak pakai maka dilakukan uji dengan langkah sebagai berikut.

1.6.2 Validitas Butir Soal

Uji validitas adalah pengujian untuk mengukur kevalidan dari suatu instrument. Hasil tes instrument diolah dengan mendapatkan indeks validitas dan kemudian diinterpretasikan. Interpretasi indeks validitas yakni berdasarkan tabel berikut.

Tabel 3.4. Kriteria Validitas

No	Rentang Koefisien	Kriteria
1	0,81 – 1,00	Sangat Tinggi
2	0,61 – 0,80	Tinggi
3	0,41 – 0,60	Cukup/Sedang
4	0,21 – 0,40	Rendah
5	0,00 – 0,20	Sangat Rendah

(Arikunto, 2012)

1.6.3 Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas adalah pengujian yang dilakukan untuk mengukur tingkat keajegan instrument. Instrumen yang reliable adalah yang memiliki nilai konsisten terhadap hasil pengukuran dan hasil yang didapatkan sama. Hasil tes instrument diolah dengan mendapatkan indeks reliabilitas dan diinterpretasikan berdasarkan tabel sebagai berikut.

Tabel 3.5. Kriteria Reliabilitas

No	Rentang Koefisien	Kriteria
1	0,81 – 1,00	Sangat Tinggi
2	0,61 – 0,80	Tinggi
3	0,41 – 0,60	Cukup/Sedang
4	0,21 – 0,40	Rendah
5	0,00 – 0,20	Sangat Rendah

(Arikunto, 2012)

1.6.4 Tingkat Kesukaran Soal

Uji tingkat kesukaran adalah pengujian yang dilakukan untuk melihat proporsi tingkat soal yang dibuat dalam kategori susah, sedang, dan mudah. Kriteria soal digolongkan berdasarkan koefisien yang didapatkan dan diolah dari hasil tes. Untuk interpretasi kriteria berdasarkan koefisien dapat dilihat pada tabel sebagai berikut.

Tabel 3.6 Kriteria Tingkat Kesukaran Soal (Arikunto, 2012)

No	Rentang Koefisien	Kriteria
1	0,00 – 0,30	Sukar
2	0,31 – 0,70	Sedang
3	0,71 – 1,00	Mudah

1.6.5 Daya Pembeda

Daya pembeda adalah pengujian yang dilakukan untuk melihat serta membedakan antara kelompok siswa yang telah menguasai materi dan kelompok siswa yang belum menguasai materi. Untuk mengetahui hal tersebut data yang didapat kemudian diolah dengan mendapatkan koefisien daya pembeda. Selanjutnya, diinterpretasikan berdasarkan tabel klasifikasi daya pembeda sebagai berikut.

Tabel 3.7. Kriteria Daya Pembeda

No	Rentang Koefisien	Kriteria
1	0,00 – 0,20	Jelek
2	0,21 – 0,40	Cukup
3	0,41 – 0,70	Baik
4	0,71 – 1,00	Sangat Baik

(Arikunto, 2012)

1.7 Aplikasi Produk Media Pembelajaran Interaktif Pada Pemahaman Konsep

Adapun teknik analisis data pemahaman konsep yaitu Tes pemahaman konsep diberikan dalam bentuk pilihan ganda sehingga dapat mengukur tingkat pemahaman konsep terhadap konsep sistem pencernaan. Soal tersebut akan dimuat dalam aplikasi sehingga memudahkan siswa untuk menjawab soal dan mengetahui nilai akhir dari pemahaman siswa terhadap materi yang disampaikan. Peningkatan pemahaman konsep siswa dalam proses pembelajaran diukur dengan melihat nilai gain ternormalisasi. Gain ternormalisasi atau N-gain merupakan perbandingan skor gain actual dengan skor gain maksimum (Hake, 1998). Perhitungan skor N-gain dan interpretasi N-gain yang diperoleh dapat dinyatakan dalam rumus sebagai berikut.

$$N - Gain = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{max} - S_{pre}}$$

Keterangan:

N-Gain: Gain Dirnomalisasi

S_{post} : Skor Post-test

S_{pre} : Skor Pre-test

S_{max} : Skor Maksimal Ideal

Interpretasi dari N-gain yang diperoleh yakni sebagai berikut.

Tabel 3.8. Kriteria N-Gain

No	Nilai	Kategori
1	$0.70 < N - \text{Gain}$	Tinggi
2	$0.30 \leq N - \text{Gain} \leq 0.70$	Sedang
3	$N - \text{Gain} < 0.30$	Rendah

(Hake, 1999)

1.8 Validitas Produk Media Pembelajaran Interaktif

Analisis validitas dapat digunakan melalui skala likert. Penggunaan skala Likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang tentang fenomena sosial (Sugiyono, 2013). Setiap jawaban dalam angket ditetapkan melalui skor dengan menggunakan modifikasi skala likert dan skor netral dihilangkan dengan maksud agar responden memberikan jawaban secara tetap dan tidak bias. Angket disusun dengan kategori positif, dan negatif

Tabel 3.9. Validitas Media Pembelajaran Interaktif

No	Pernyataan	Bobot/Skor
1	Sangat Kurang	1
2	Kurang	2
3	Cukup	3
4	Baik	4
5	Sangat Baik	5

Perhitungan data nilai akhir hasil validasi dianalisis dalam skala (0–100) dilakukan dengan menggunakan rumus:

$$V = \frac{X}{Y} \times 100 \%$$

Keterangan:

V = Nilai validitas media pembelajaran interaktif

X = Skor yang diperoleh hasil validasi media pembelajaran interaktif

Y = Skor maksimum hasil validasi media pembelajaran interaktif

(Dimodifikasi dari Riduwan, 2011)

Nurul Farach, 2010437

EFEKTIVITAS MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP DAN KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF SISWA KELAS VIII DALAM PEMBELAJARAN IPA PADA MATERI SISTEM PENCERNAAN

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Tabel 3.10. Kategori Validitas Media Pembelajaran Interaktif

No	Interval	Kategori
1	0 – 20	Tidak Valid
2	21 – 40	Kurang Valid
3	41 – 60	Cukup Valid
4	61 – 80	Valid
5	81 - 100	Sangat Valid

1.9 Keterampilan Berpikir Kreatif

1.9.1 Tes Kemampuan Keterampilan Berpikir Kreatif

Tes kemampuan keterampilan berpikir kreatif merupakan tes tertulis yang terdiri dari lima buah soal berbentuk soal esai yang digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif siswa. Tes ini diadaptasi dari Test of Scientific Creativity yang merujuk kepada *The Three-dimensional Scientific Structure Creativity Model* (SSCM) (Hu & Adey, 2002). Tes kemampuan berpikir kreatif ini diberikan kepada siswa pada saat seluruh materi sistem pencernaan telah disampaikan dan dipelajari oleh siswa, sebagai bentuk asesmen terhadap kegiatan pembelajaran. Setiap butir soal yang terdapat dalam tes ini akan mengukur keempat indikator berpikir kreatif, yaitu *fluency*, *flexibility*, *originality* dan *elaboration* yang akan diukur. Besarnya kemampuan berpikir kreatif siswa diperoleh dari hasil analisis jawaban siswa terhadap soal uraian. Jawab siswa diperiksa dan dianalisis dengan berpedoman pada rubrik penilaian. Setiap soal uraian dianalisis dari keempat indikator berpikir kreatif, yaitu *fluency*, *flexibility*, *originality*, dan *elaboration*. Kemampuan keterampilan berpikir kreatif diukur dengan menggunakan tes berbentuk uraian. Efektivitas keterampilan berpikir kreatif diukur dengan menggunakan N-Gain tes awal (sebelum pembelajaran) dan tes akhir (setelah pembelajaran). Setiap masing-masing indikator tersebut memiliki skor maksimal lima, sehingga dalam satu butir

Nurul Farach, 2010437

EFEKTIVITAS MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP DAN KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF SISWA KELAS VIII DALAM PEMBELAJARAN IPA PADA MATERI SISTEM PENCERNAAN

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

soal, skor maksimal yang bisa dimiliki oleh siswa adalah sebesar 20. Satu butir soal mendapatkan skor maksimal 20, sehingga apabila ada lima butir soal yang masing-masing memiliki skor maksimal lima, keseluruhan soal memiliki skor maksimal sebanyak 100.

Kemampuan *fluency* dinilai dengan cara menghitung jumlah gagasan siswa yang tertera pada lembar jawaban siswa, kemudian dilakukan penskoran sesuai dengan jumlah jawaban siswa dengan menggunakan rubrik penilaian. Kemampuan *flexibility* dinilai dengan cara menghitung banyaknya pendekatan maupun sudut pandang siswa yang digunakan dalam menjawab soal. Pertimbangan utama yang diambil dalam menganalisis kemampuan *flexibility* siswa bukanlah terletak pada banyaknya jawaban, melainkan pada banyaknya alternatif jawaban, sudut pandang, kategori jawaban, dan pendekatan yang teramati dari jawaban siswa. Sementara untuk kemampuan *elaboration* dinilai dengan cara merekap jumlah jawaban siswa secara keseluruhan di tiap kelas, kemudian dihitung besarnya frekuensi jawaban siswa terhadap keseluruhan jawaban, sehingga diperoleh besarnya persentase jawaban siswa yang kemudian diberi skor sesuai rentang persentase yang diinginkan pada rubrik penilaian.

Tingkat orisinalitas jawaban siswa ini bersifat relatif, karena besarnya frekuensi jawaban siswa dihitung dengan membandingkan jawaban individu dengan total jawaban siswa di dalam kelas tersebut yang memiliki jawaban yang serupa. Semakin kecil persentase jawaban siswa akan menunjukkan bahwa jawaban tersebut semakin jarang diungkapkan oleh siswa, yang berarti bahwa tingkat orisinalitas jawaban akan semakin tinggi. Terakhir, untuk kemampuan *elaboration* dihitung dengan menganalisis kualitas argumentasi dan penjabaran siswa dalam setiap jawabannya. Berdasarkan hasil skor yang didapat tersebut kemudian nantinya dibuat ke dalam nilai berupa persentase kemampuan siswa

berdasarkan keempat indikator kemampuan berpikir kreatif. Perhitungan nilai persentase diketahui dengan menggunakan rumus berikut ini.

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100 \%$$

Keterangan:

NP : Persentase kemampuan berpikir kreatif

R : Skor yang didapatkan siswa tiap indikator

SM : Skor maksimal yang bisa didapatkan siswa

Besarnya persentase yang didapatkan setiap siswa kemudian digolongkan berdasarkan kategeori penilaian seperti terlihat pada tabel berikut (Arikunto, 2012).

Tabel 3.11 Skala Kategori Kemampuan Berpikir Kreatif

No	Nilai (%)	Kategori
1	80 – 100	Sangat Baik
2	61 – 80	Baik
3	41 – 60	Cukup
4	21 – 40	Kurang
5	0 – 20	Sangat Kurang

Perhitungan skor dari keterampilan berpikir kreatif digunakan N-gain yang dapat dinyatakan dalam rumus sebagai berikut.

$$N - Gain = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{max} - S_{pre}}$$

Keterangan:

N-Gain: Gain Dinormalisasi

S_{post} : Skor Post-test

S_{pre} : Skor Pre-test

S_{max} : Skor Maksimal Ideal

Interpretasi dari N-gain yang diperoleh yakni sebagai berikut.

Tabel 3.12 Kriteria N-Gain

No	Nilai	Kategori
1	$0.70 < N - \text{Gain}$	Tinggi
2	$0.30 \leq N - \text{Gain} \leq 0.70$	Sedang
3	$N - \text{Gain} < 0.30$	Rendah

(Hake, 1999)

1.10 Validitas Produk Media Pembelajaran Interaktif

1.10.1 Wawancara

Kegiatan pembelajaran digunakan dalam menganalisis hasil pembelajaran yang terjadi di dalam kelas berupa video yang direkam secara langsung selama proses wawancara berlangsung. Lembar ini digunakan untuk mengetahui sejauh mana proses pembelajaran dapat mengembangkan proses kemampuan berpikir kreatif siswa. Lembar wawancara berisi rubrik, yang berupa pernyataan-pernyataan yang mengarah pada ketercapaian indikator kemampuan berpikir kreatif siswa. Pernyataan tersebut dikelompokkan ke dalam empat indikator berpikir kreatif, yaitu *fluency*, *flexibility*, *originality* dan *elaboration*. Pilihan yang digunakan dalam lembar wawancara ini yaitu “Ya” dan “Tidak”. Data yang didapat dari lembar wawancara ini digunakan sebagai data tambahan agar terlihat gambaran mengenai kegiatan pembelajaran yang mendukung proses pengembangan berpikir kreatif siswa.

1.10.2 Angket Siswa

Pemberian angket kepada siswa dilakukan untuk mengetahui respon dan persepsi siswa terhadap kemampuan berpikir kreatifnya. Angket yang digunakan merupakan jenis angket tertutup. Angket ini diharapkan memberikan gambaran yang jelas mengenai persepsi kemampuan berpikir kreatif siswa yang dimilikinya. Angket ini menggunakan skala bertingkat, yaitu sebuah pernyataan yang diikuti oleh kolom yang menunjukkan tingkatan-tingkatan berdasarkan skala Likert, yang terdiri dari jawaban Sangat Setuju (SS), Setuju

(SS), Netral (N), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS). Data mengenai respon siswa terhadap persepsi kemampuan berpikir kreatif yang dimilikinya dapat dijangkau dengan menggunakan angket respon siswa. Alternatif jawaban yang tersedia berdasarkan skala Likert terdiri dari empat pilihan jawaban, Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS). Jawaban Sangat Setuju memiliki skor 4, jawaban Setuju memiliki skor 3, jawaban Tidak Setuju memiliki skor 2, dan jawaban Sangat Tidak Setuju memiliki skor 1. Mekanisme penskoran angket menggunakan rumus berikut.

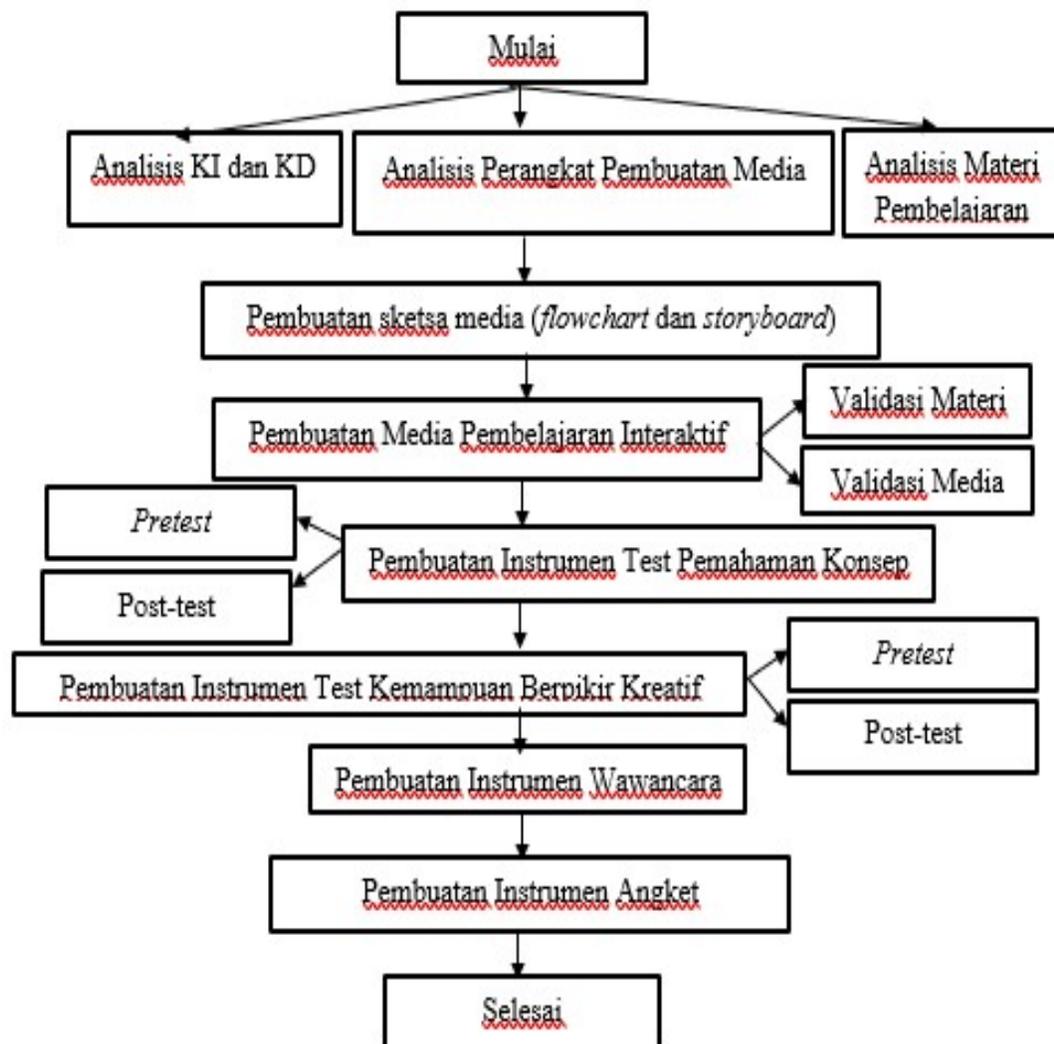
$$\text{Respon Siswa} = \frac{S_1+S_2+S_3+\dots+S_n}{\sum n} \quad (\text{Sugiyono, 2009})$$

$$\% \text{ Respon Siswa} = \frac{S_1+S_2+S_3+\dots+S_n}{S_{MAX1} \quad S_{MAX2}+ \quad S_{MAX3} \quad \dots+S_{MAXn}} \times 100\%$$

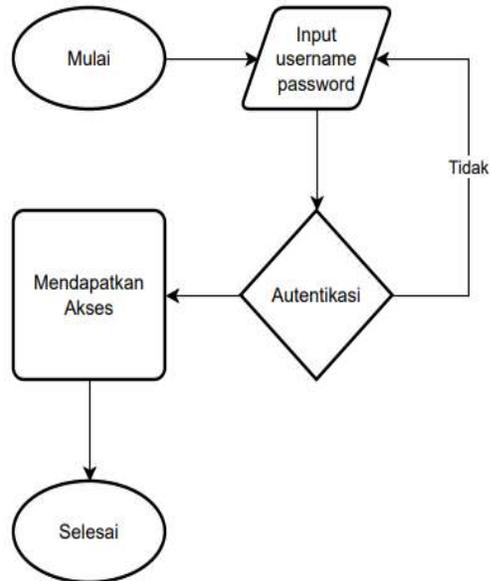
Keterangan:

n	: Nomor item pernyataan angket
S _n	: Skor angket salah satu nomor item
PSS, PS, PTS, PSTS	: Poin kriteria pilihan jawaban
∑m _{ss} , ∑m _{ts} , ∑m _s , ∑m _{sts}	: Jumlah pilihan jawaban
S _{MAXn}	: Skor maksimal setiap item

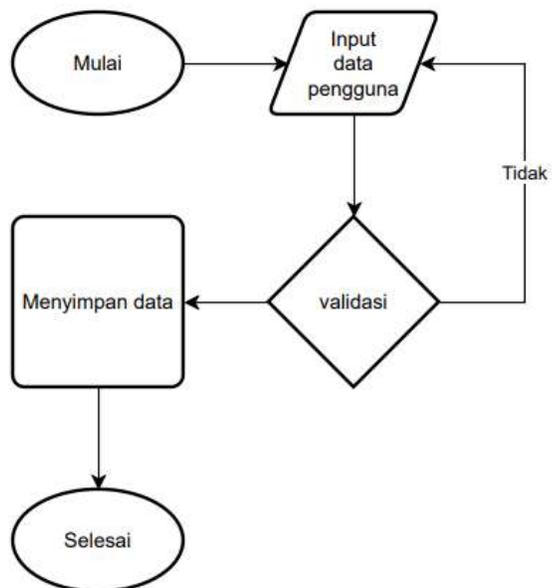
1.11 Alur Prosedur Penelitian



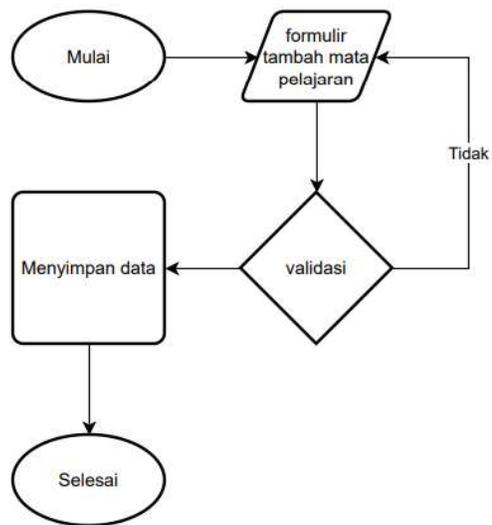
1.12. Flowchart Media Pembelajaran Interaktif



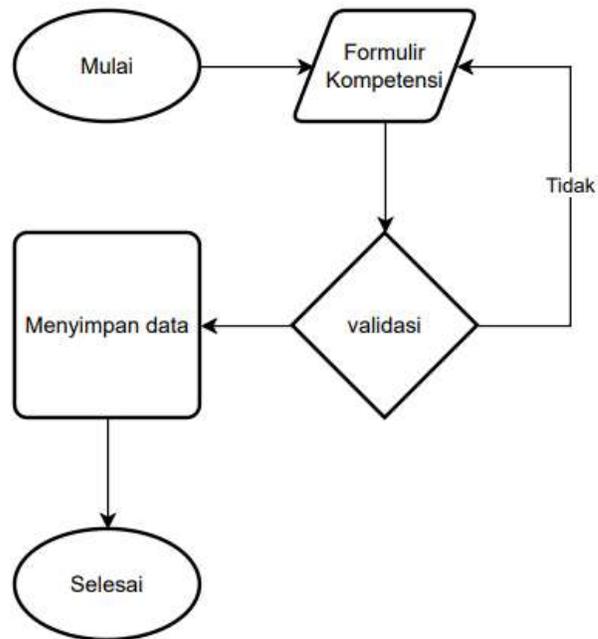
Gambar 3.1 Flowchart pada Menu Login



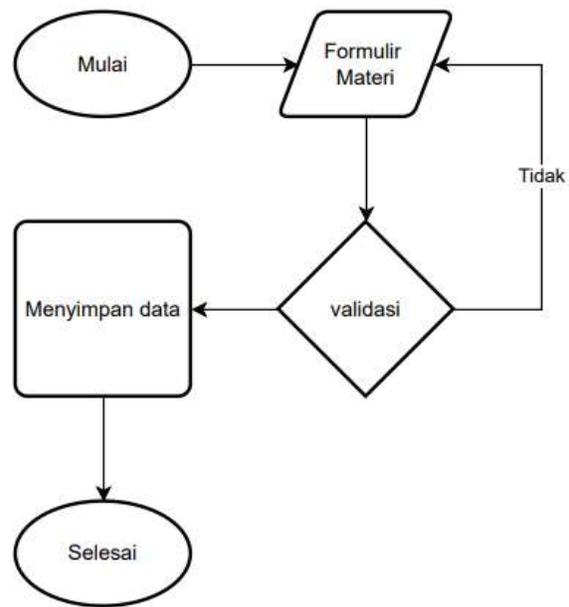
Gambar 3.2 Admin dalam Menambah Pengguna (*User*)



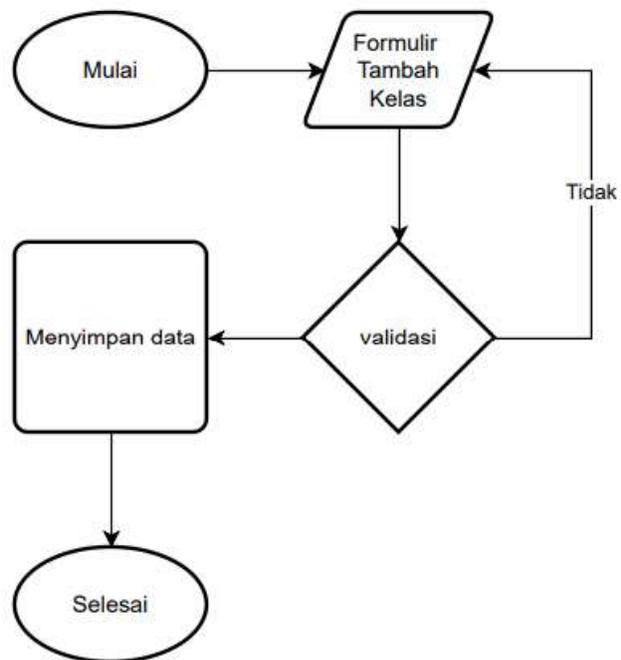
Gambar 3.3 Guru Menambah Materi Pelajaran IPA ke dalam Media Pembelajaran Interaktif



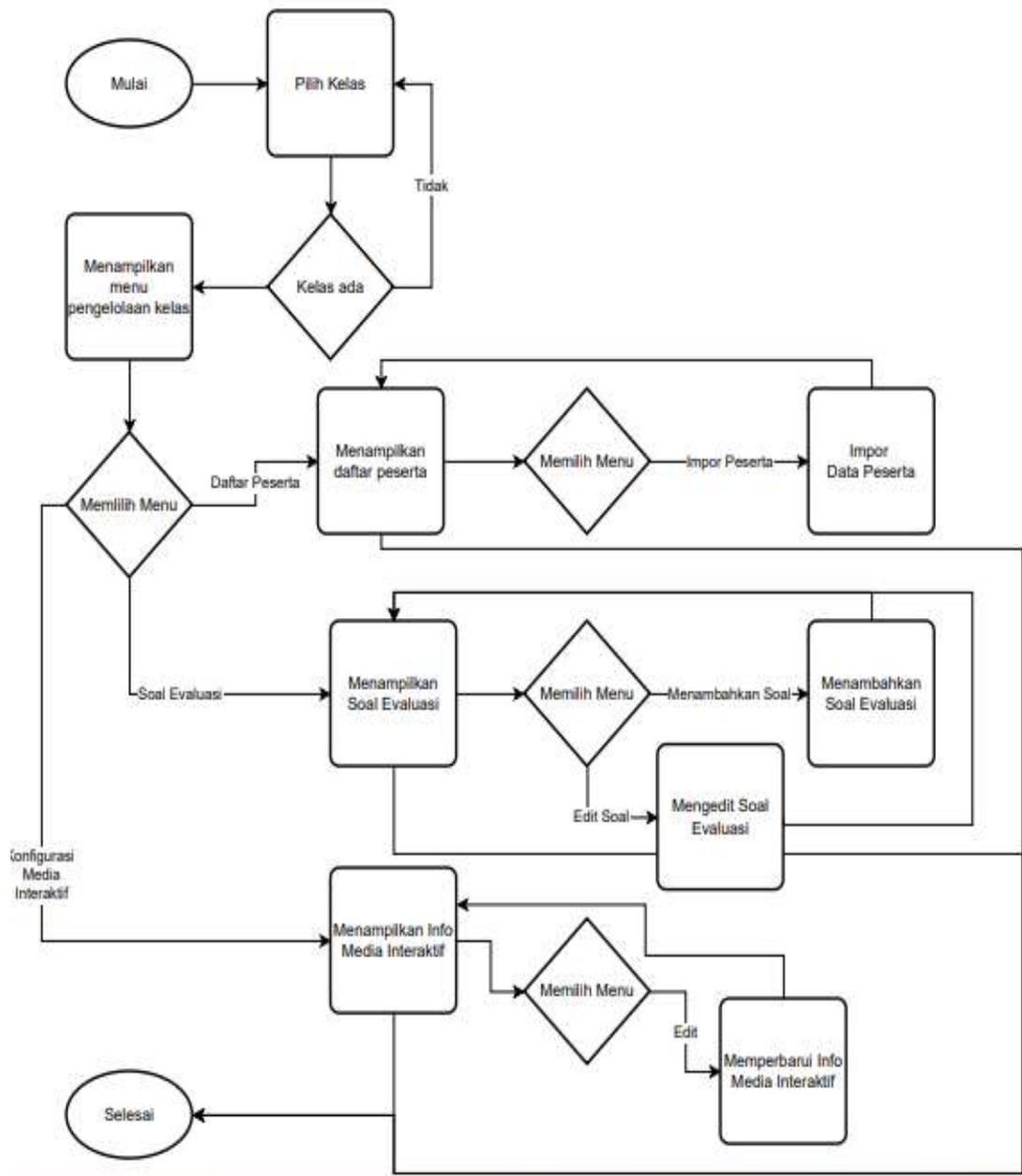
Gambar 3.4 Pengisian KI, KD dan Indikator



Gambar 3.5 Pengisian pada Domain Materi Pembelajaran



Gambar 3.6 Pengisian pada Domain Guru Kelas



Gambar 3.7 Guru dalam Pengelolaan Kelas Melalui Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif