

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Desain Penelitian

Desain penelitian pada penelitian ini adalah *quasi experimental design* dengan tipe *non-equivalent control group design* (Cresswell, 2009) karena berkaitan dengan tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui penggunaan aplikasi berbasis *augmented reality* untuk meningkatkan Penguasaan peserta didik tentang siklus hidup tumbuhan dan keterampilan berpikir kreatif, sehingga perlu diketahui kondisi awal peserta didik untuk mengetahui pengaruh dari perlakuan yang diberikan. Dilakukan pengambilan sampel tidak secara acak dan pengukuran dilakukan sebelum dan setelah diberikan *pre-test* dan *posttest*, desain penelitian ini terdiri dari dua kelas, yaitu kelas eksperimen dimana kelas tersebut dilakukan pembelajaran menggunakan aplikasi berbasis *augmented reality* dan kelas kontrol dimana dilakukan pembelajaran berbasis non- *augmented reality*.

Tabel 3.1.1
Desain penelitian tipe *non-equivalent control group design*

C ₁	O ₁	X	O ₂
C ₂	O ₁	-	O ₂

(Cresswell, 2009)

Keterangan :

C₁ : kelas eksperimen

C₂ : kelas kontrol

O₁, O₁ : peserta didik diberikan soal pretest

O₂, O₂ : peserta didik diberikan soal posttest

X : perlakuan yang diberikan kepada kelas eksperimen

- : pembelajaran dilakukan seperti biasanya.

Langkah-langkah pada penelitian ini dijabarkan sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik, guru memberikan soal *pretest* berupa tes uraian sebagai salah satu instrumen untuk mengukur tes Penguasaan konsep. *Pretest* ini diberikan kepada kelas kontrol dan kelas eksperimen.

2. Dilakukan kegiatan pendahuluan mengenai siklus hidup tumbuhan pada materi dunia tumbuhan. Pada kelas eksperimen guru melakukan pembelajaran berbasis berbasis *augmented reality*, kemudian pada kelas kontrol dilakukan pembelajaran berbasis non- *augmented reality*. Pembelajaran berbasis *augmented reality* menggunakan aplikasi *HP Reveal*, sementara pada kelas kontrol dilakukan pembelajaran menggunakan *power point* seperti biasanya.
3. Setelah dilaksanakan kegiatan pembelajaran, peserta didik diberikan tes Penguasaan konsep berupa tes uraian dan tes uraian keterampilan berpikir kreatif yang sama dengan *pre-test* untuk mengetahui pengaruh dari pembelajaran berbasis *augmented reality* terhadap Penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kreatif.

3.2. Partisipan

Partisipan yang terlibat dalam penelitian ini adalah sebanyak 60 peserta didik dari satu sekolah yang ada di SMAN 2 Lembang, dimana terdiri dari 30 peserta didik pada kelas eksperimen (pembelajaran menggunakan aplikasi *Augmented Reality*) dan 30 peserta didik pada kelas kontrol (pembelajaran menggunakan *power point*). Seluruh partisipan tersebut merupakan peserta didik kelas X yang sebelumnya belum pernah melakukan pembelajaran menggunakan aplikasi *Augmented Reality* ataupun belum pernah dibelajarkan terkait siklus hidup tumbuhan terbuka dan tertutup

3.3. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas Sepuluh di SMAN 2 Lembang. Sampel dalam penelitian ini adalah dua kelas. Kelas Sepuluh dipilih karena disesuaikan dengan kurikulum dimana materi tumbuhan dipelajari. Teknik sampel yang dipilih adalah teknik *purposive sampling* berdasarkan atas adanya pertimbangan yang berfokus pada tujuan tertentu dengan menentukan dua kelas yang akan dipilih sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hal tersebut dilakukan karena semua kelas X IPA di SMAN 2 Lembang dianggap memiliki kemampuan yang sama sehingga hasil dari penelitian ini akan menggambarkan peningkatan Penguasaan pada konsep dan keterampilan berpikir kreatif.

3.4. Definisi Operasional

Untuk menghindari kesalahpahaman dalam menafsirkan definisi yang digunakan dalam penelitian ini, maka diberikan penjelasan yang lebih spesifik agar lebih efektif dan opersional, diantaranya:

1. *Augmented Reality* dalam pembelajaran

Augmented Reality adalah teknologi yang menggabungkan benda maya dua dimensi dan ataupun tiga dimensi ke dalam sebuah lingkungan nyata tiga dimensi lalu memproyeksikan benda-benda maya tersebut dalam waktu nyata. Peserta didik akan menggunakan aplikasi *Augmented Reality* untuk menunjang proses pembelajaran. Pada pembelajaran ini digunakan aplikasi *HP Reveal* yang dapat diunduh dari *Play store*.

2. Penguasaan konsep peserta didik pada materi proses siklus hidup tumbuhan

Penguasaan peserta didik merupakan kemampuan peserta didik dalam menyatakan sesuatu dengan caranya sendiri yang berarti peserta didik telah mengerti terhadap konsep siklus hidup yang abstrak. Cara mengukur penguasaan konsep yang dimaksud dalam penelitian ini merupakan skor yang dicapai peserta didik melalui tes pada materi siklus hidup tumbuhan sebelum perlakuan dan setelah perlakuan. Materi pembelajaran biologi yang dipilih dalam penelitian ini adalah materi tumbuhan mengenai siklus hidup seksual tumbuhan gymnospermae, dan angiospermae. Penguasaan konsep yang dibahas dalam penelitian ini adalah mengenai penguasaan konsep siswa terhadap konsep siklus hidup seksual tumbuhan gymnospermae dan angiospermae, Penguasaan konsep siswa terhadap jenjang kognitif, Penguasaan konsep siswa terhadap nilai KKM, dan Penguasaan konsep siswa terhadap perbedaan jenis kelamin.

3. Keterampilan berpikir kreatif

Keterampilan berpikir kreatif merupakan keterampilan dalam diri seseorang untuk melahirkan sesuatu yang baru, baik dalam bentuk ide, gagasan, karya baru maupun dengan hal yang sudah ada dengan menekankan kemampuan yang berkaitan dengan keterampilan untuk menyelesaikan sebuah permasalahan. Cara mengukur ketempilan berpikir kreatif adalah dengan menggunakan tes uraian secara umum yang diberikan kepada peserta didik. Keterampilan berpikir kreatif

yang diteliti adalah kelancaran (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), keaslian (*originality*), dan kerincian (*elaboration*).

3.5. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian ini terdiri dari soal uraian penguasaan konsep dan soal uraian keterampilan berpikir kreatif. Soal uraian penguasaan konsep dalam penelitian ini berupa *pretest* untuk mengetahui penguasaan konsep awal peserta didik kelas kontrol dan kelas eksperimen, serta *posttest* untuk mengetahui penguasaan konsep peserta didik setelah melakukan pembelajaran. Sementara tes uraian keterampilan berpikir kreatif digunakan untuk mengetahui keterampilan berpikir kreatif kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah pembelajaran dengan media pembelajaran yang berbeda.

3.5.1. Tes Uraian Penguasaan Konsep Peserta Didik

Pada penelitian ini tes yang digunakan adalah tes uraian penguasaan konsep. Tes ini sebagai instrumen untuk mengumpulkan data mengenai penguasaan konsep peserta didik sebelum dan sesudah pembelajaran. Instrumen untuk penguasaan konsep ini mencakup ranah kognitif pada aspek kognitif C2-C4. Tes uraian penguasaan konsep ini digunakan pada *pretest* dan *posttest*. Pembuatan instrumen tes penilaian ini dibuat dengan mengacu pada jenjang kognitif *taksonomi bloom* (Widodo, 2006) dan aturan penyekoran menurut Abraham (1992).

Tes penguasaan konsep yang diberikan berupa tes uraian mengenai materi siklus hidup tumbuhan angiospermae dan gymnospermae. Soal uraian yang telah dibuat oleh peneliti yang mengacu pada jenjang kognitif yang harus dicapai peserta didik, serta indikator dari pembelajaran selama penelitian dilakukan, tidak serta merta dapat digunakan sebagai instrumen penelitian. Sebelum digunakan, instrumen tes diujicoba dan dianalisis kelayakannya melalui uji reliabilitas, uji validitas, daya pembeda soal, tingkat kesukaran dan kualitas pengecoh.

Uji validitas menunjukkan tingkat kepercayaan suatu instrumen. Sebuah instrumen dikatakan valid apabila dapat mengungkapkan data dari variabel yang diteliti secara tepat atau mampu mengukur apa yang diinginkan (Arikunto, 2013). Uji validitas instrumen yang digunakan adalah uji validitas isi dan uji validitas internal. Uji validitas isi dilakukan oleh dosen yang memiliki keahlian di bidang

tumbuhan, untuk melihat kesesuaian materi yang ada dalam instrumen tes. Sedangkan validitas internal dihitung dengan menggunakan bantuan program analisis soal uraian ANATESV4. Menurut Arikunto (2015) validitas internal dicapai apabila terdapat kesuaian antara bagian instrumen dengan instrumen secara keseluruhan. Hasil validasi soal uraian Penguasaan konsep dapat dilihat pada Lampiran 1.

Uji kedua setelah uji validitas adalah uji reliabilitas. Uji reliabilitas berfungsi untuk melihat keajegan atau ketetapan soal. Suatu tes dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut memberikan hasil yang tetap (Arikunto, 2015).

Daya pembeda soal menunjukkan sebuah soal untuk membedakan kemampuan siswa, antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa berkemampuan rendah. Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut indeks diskriminasi (D) $-1,00 \dots 0,00 \dots 1,00$. Tanda negatif digunakan jika sebuah soal “terbalik” yaitu anak yang memiliki kemampuan tinggi disebut dengan anak memiliki kemampuan rendah, atau sebaliknya (Arikunto, 2015).

Analisis tingkat kesukaran bertujuan untuk mengetahui apakah soal tersebut tergolong mudah, sedang, atau sukar. Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Secara empiris mutu butir soal ditentukan oleh statistik butir soal yang meliputi validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran.

Berdasarkan analisis uji coba soal instrumen diperoleh reliabilitas soal sebesar 0,79 termasuk ke dalam kategori tinggi. Kualifikasi butir soal dilakukan menggunakan aturan yang ditentukan oleh (Zainul & Nasoetion, 2008) disajikan pada tabel 3.5.1.

Tabel 3.5.1
Rekapitulasi Hasil Analisis Butir Soal Instrumen
Reliabilitas: 0,79 (Tinggi)

No. Soal	Validitas		Tingkat Kesukaran		Daya Pembeda		Kesimpulan
	Korelasi	Arti	Nilai	Arti	Indeks	Arti	
1	0,24	Rendah	0,72	Mudah	0,16	Tidak baik	Tolak
2	0,11	Sangat Rendah	0,59	Sedang	0,08	Tidak baik	Tolak
3	0,62	Tinggi	0,52	Sedang	0,44	Baik	Terima
4	0,42	Cukup	0,66	Sedang	0,33	Cukup	Terima
5	0,74	Tinggi	0,54	Sedang	0,52	Baik	Terima
6	0,70	Tinggi	0,56	Sedang	0,55	Baik	Terima
7	0,56	Cukup	0,48	Sedang	0,30	Cukup	Terima
8	0,40	Cukup	0,31	Sedang	0,13	Tidak baik	Revisi
9	0,76	Tinggi	0,43	Sedang	0,36	Cukup	Terima
10	0,46	Cukup	0,36	Sedang	0,22	Cukup	Revisi

Setelah dilakukan uji coba instrumen didapatkan 7 soal uraian tes Penguasaan konsep hal ini didapatkan dari hasil analisis uji realibilitas sebesar 0,69 yang artinya soal dapat diterima. Instrumen tes uraian Penguasaan konsep dapat dilihat pada Lampiran 2. Kisi-kisi tes uraian Penguasaan konsep dapat dilihat pada Tabel 3.5.2.

Tabel 3.5.2.
Kisi-kisi Instrumen Tes Penguasaan Konsep Siklus Hidup Tumbuhan Berbiji

Konsep	Nomor Soal												Jumlah	
	C2				C3				C4					
	F	K	P	M	F	K	P	M	F	K	P	M		
Reproduksi gymnospermae		1											1	
Reproduksi angiospermae		2				4				3,5			4	
Perbedaan reproduksi gymnospermae dengan angiospermae		6,7											2	
Jumlah		4				1				2			7	

Instrumen soal tes uraian Penguasaan konsep yang dibuat mengacu kepada aturan jenjang kognitif *taksonomi bloom* (Widodo, 2006) dan pedoman menyekoran menurut Abraham (1992).

Tabel 3.5.3***Rubrik penilaian Penguasaan konsep peserta didik menurut Abraham***

Tingkat Penguasaan	Ciri Jawaban Peserta didik	Nilai
Seluruhnya (P)	Paham, jawaban benar dan mengandung seluruh konsep ilmiah	4
Paham Sebagian (PS)	Jawaban benar dan mengandung paling sedikit satu kesalahan konsep	3
Miskonsepsi Sebagian (MS)	Jawaban menunjukkan kesalah pahaman yang mendasar tentang konsep yang dipelajari	2
Tidak Paham (TP)	Jawaban Salah, tidak relevan atau jawaban hanya mengandung pertanyaan serta jawaban kosong	1

Abraham (1992)

Berdasarkan tabel di atas didapatkan hasil yang diperoleh dari data yang terkumpul kemudian dianalisis, berdasarkan kriteria jawaban dan tingkat Penguasaannya, peserta didik dapat dikelompokkan pada tingkat tertentu.

3.5.2. Tes Uraian Kemampuan Berpikir Kreatif

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes kemampuan berpikir kreatif, yang merupakan tes tertulis yang terdiri dari lima buah soal berbentuk soal uraian, yang digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif siswa. Tes ini diadaptasi dari *Test of Scientific Creativity* (Hu dan Adey, 2002), yang merujuk kepada *The Three-dimensional Scientific Structure Creativity Model* (SSCM). Instrumen tes ini telah diuji coba dan dilakukan analisis butir soal mengenai validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda, sehingga menjadi layak untuk dijadikan instrumen penelitian.

Berdasarkan analisis uji coba soal instrumen diperoleh reliabilitas soal sebesar 0,75 termasuk ke dalam kategori tinggi. Rekapitulasi analisis butir soal instrumen disajikan pada tabel 3.5.4.

Tabel 3.5.4
Rekapitulasi Hasil Analisis Butir Soal Instrumen
Realibilitas: 0,75 (Tinggi)

No. Soal	Validitas		Tingkat kesukaran		Daya Pembeda		Kesimpulan
	Korelasi	Arti	Nilai	Arti	Indeks	Arti	
1	0,53	Cukup	0,21	Sukar	0,21	Cukup	Revisi
2	0,54	Cukup	0,17	Sukar	0,16	Tidak Baik	Revisi
3	0,53	Cukup	0,20	Sukar	0,20	Cukup	Revisi
4	0,77	Tinggi	0,25	Sukar	0,25	Cukup	Revisi
5	0,74	Tinggi	0,28	Sukar	0,28	Cukup	Revisi

Tes uraian ini digunakan untuk mengukur keterampilan berpikir kreatif peserta didik, karena dengan menggunakan tes uraian peserta didik dapat menguraikan segala sesuatu yang terdapat dipikirannya mengenai suatu permasalahan (Ibrahim dan Syaodih, 1996). Aspek yang digunakan dalam megukur kemampuan berpikir kreatif peserta didik mengacu pada empat indikator menurut Munandar (2009) diantaranya *fluency*, *flexibility*, *originality*, dan *elaboration*. Hasil uji coba tes keterampilan berpikir kreatif dapat dilihat pada lampiran 3.

Tabel 3.5.5.
Indikator keterampilan berpikir kreatif

No	Indikator	Perilaku peserta didik yang diidentifikasi
1	Kelancaran (<i>fluency</i>)	a. Mempunyai banyak gagasan mengenai suatu masalah. b. Mengajukan banyak pertanyaan.
2	Keluwesan (<i>flexibility</i>)	a. Memberi pertimbangan terhadap situasi yang berbeda dari yang diberikan orang lain. b. Memberikan macam-macam penafsiran pada suatu gambar.
3	Keaslian (<i>originality</i>)	a. Memikirkan masalah-masalah atau hal yang tidak pernah terpikirkan oleh orang lain. b. Memiliki cara berpikir yang berbeda dengan yang lain.
4	Kerincian (<i>elaboration</i>)	Memerinci detail suatu gagasan.

(Munandar, 2009)

Tes uraian yang digunakan terdiri dari lima butir dimana masing-masing soal mewakili setiap aspek sehingga setiap soal yang dijawab dapat dengan mudah menggambarkan keterampilan berpikir kreatif peserta didik. Tes uraian ini

diberikan kepada peserta didik sesudah pembelajaran dilaksanakan karena untuk mengetahui pengaruh perlakuan yang diberikan terhadap keterampilan berpikir kreatif yang dimiliki peserta didik. Tes uraian ini dikerjakan secara individual baik dikelas kontrol maupun dikelas eksperimen. Jawaban tes ini dinilai dengan menggunakan rubrik dengan skala 0-3 yang juga mengacu pada empat indikator menurut Munandar (2009). Tes uraian keterampilan berpikir kreatif dapat dilihat pada Lampiran 4.

3.6. Prosedur Penelitian

Dalam penelitian ini dilakukan melalui 3 tahapan prosedur, yaitu tahap pra-pelaksanaan, tahap pelaksanaan dan tahap pasca-pelaksanaan. Berikut dipaparkan penjelasan mengenai setiap tahapan-tahapan penelitian tersebut:

3.6.1. Tahap Pra Pelaksanaan

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini terdiri dari:

1. Studi literatur, pengumpulan informasi berkaitan dengan pembelajaran *Augmented Reality*, keterampilan berpikir kreatif, serata materi pembelajaran yang akan dibelajarkan kepada peserta didik.
2. Menyusun proposal penelitian, seminar proposal penelitian, dan revisi proposal penelitian.
3. Menyusun Rancangan Rencana Pembelajaran (RPP) dapat dilihat pada Lampiran 5.
4. Menyusun video pada aplikasi pembelajaran berbasis *Augmented Reality*.
5. Pembuatan kartu sebagai bagian dari aplikasi pembelajaran berbasis *Augmented Reality*.
6. Pembuatan instrumen penelitian berupa tes Penguasaan konsep berupa uraian untuk mengukur Penguasaan konsep dan tes uraian berpikir kreatif sebagai salah satu instrumen untuk mengukur keterampilan berpikir kreatif
7. *Jugdement* instrumen penelitian kepada dosen pembimbing dan uji coba instrumen. Hasil uji coba instrumen dianalisis kemudian dilakukan pengambilan keputusan terkait instrumen yang akan digunakan.

3.6.2. Tahap Pelaksanaan

Kegiatan yang dilakukan pada tahap pelaksanaan ini terdiri dari:

1. Pelaksanaan penelitian diawali dengan pengambilan data awal yang diambil melalui *pre-test* pada peserta didik kelompok kontrol dan kelompok eksperimen berupa tes Penguasaan konsep berupa pilihan tes uraian. Dimulai dari tahap ini, pengambilan data mulai dilakukan.
 2. Pemberian Perlakuan
 - 1) Peserta didik dibagi menjadi beberapa kelompok yang terdiri dari empat orang pada setiap kelompoknya.
 - 2) Peserta didik diberi perlakuan berupa pembelajaran mengenai materi siklus hidup tumbuhan menggunakan aplikasi berbasis *Augmented Reality*.
 - 3) Setelah peserta didik diberikan penjelasan, peneliti melakukan pengamatan dengan melihat cara peserta didik mengoperasikannya saat peserta didik mengoperasikan aplikasi tersebut.
 - 4) Kelas kontrol akan melakukan kegiatan pembelajaran sesuai dengan pembelajaran yang biasanya dilakukan di kelas tersebut yaitu menggunakan *power point*.
 3. Melakukan *Postest*

Peserta didik pada kelompok kontrol dan eksperimen diberikan *postest* berupa peserta didik diberikan tes Penguasaan konsep berupa tes uraian yang berbeda dengan *pre-test* dan peserta didik diberikan kembali pula soal yang sama saat diberikan *pre-test* untuk mengetahui pengaruh dari pembelajaran berbasis *augmented reality* terhadap keterampilan berpikir kreatif.
- 3.6.3. Tahap Akhir**
- Setelah penelitian dilaksanakan, selanjutnya dilakukan prosedur sebagai berikut:
- a. Pengolahan dan analisis data sehingga data yang didapatkan dapat menjawab seluruh pertanyaan penelitian yang dirumuskan.
 - b. Pembahasan data hasil penelitian melalui interpretasi kajian pustaka yang relevan dan menunjang.
 - c. Pembuatan simpulan berdasarkan hasil penelitian.

3.7. Analisis Data

Data kuantitatif berupa hasil *pre-test* dan *post-test* penguasaan konsep diberi skor untuk kemudian dilihat perbedaananya antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. Adapun berikut adalah langkah-langkah dalam pengolahan data tes literasi teknologi siswa yang dilakukan:

1. Analisis Hasil Pre-test

Hasil *pre-test* siswa diperoleh dalam bentuk nilai dengan rentang 0 hingga 100. Lalu rata-rata dari nilai *pre-test* pada masing-masing kelas, baik kelas kontrol maupun kelas eksperimen dihitung. Selain itu, nilai *pre-test* di kelas kontrol dan kelas eksperimen dibandingkan dan diuji dengan uji beda rata-rata untuk mengetahui perbedaannya. Perbandingan nilai *pre-test* bertujuan untuk mengetahui kondisi awal dua kelas yang akan digunakan dalam penelitian.

2. Analisis Hasil *Post-test*

Pengolahan nilai *post-test* sama seperti pengolahan atau analisis pada hasil *pre-test*. Nilai *post-test* di kelas kontrol dan kelas eksperimen dihitung, kemudian diuji dengan uji beda rata-rata. Dari nilai *post-test* diketahui Penguasaan konsep siswa setelah diberikan pembelajaran. Dari nilai *post-test* ini pun dapat diketahui perbedaan Penguasaan konsep antara kelas kontrol dan kelas eksperimen.

3. Pengolahan Data Statistik

Data hasil *pre-test* dan *post-test* siswa yang telah diperoleh dihitung menggunakan pendekatan statistik. Seluruh perhitungan statistik yang digunakan dalam penelitian ini dilakukan dengan bantuan aplikasi SPSS versi 16.0.

Analisis data tes Penguasaan konsep dan tes keterampilan berpikir kreatif yang dilakukan diantaranya adalah dilakukan dengan menggunakan bantuan aplikasi SPSS Versi 18, pengolahan data yang dilakukan terdiri dari :

1. Uji normalitas *Kolmogorov-Smirnov* untuk mengetahui distribusi data yang terkumpul, apakah terdistribusi normal ataukah tidak terdistribusi normal. Alat pengujian ini memiliki fungsi yang sama dengan uji Chi square (χ^2). Data yang diuji normalitasnya yaitu data hasil *pre-test* dan *post-test* dari kelas kontrol dan kelas eksperimen. Karena data yang diuji kurang dari 50 maka uji yang

digunakan yaitu uji *Shapiro-Wilk* dengan taraf signifikansi $\alpha=0,05$. Pengambilan keputusan dalam uji normalitas dilakukan berdasarkan nilai signifikansi, yaitu jika nilai signifikansi lebih besar dari $0,05$ ($p>0,05$) maka data yang diuji berdistribusi normal. Dari hasil uji normalitas terhadap nilai penguasaan konsep yang dilakukan, diperoleh nilai signifikansi $0,06$ dan $0,316$ untuk data *pre-test* dan $0,143$ dan $0,055$ untuk data *post-test* di kedua kelas yang mana terdapat nilai sig. (P) lebih besar dari nilai $\alpha=0,05$ sehingga dapat dikatakan bahwa data berdistribusi normal.

2. Uji homogenitas dilakukan dengan uji *Lavene* untuk melihat apakah data bersifat homogen atau tidak. Pengujian homogenitas pada penelitian ini menggunakan uji *Levene* dengan taraf signifikansi $\alpha=0,05$. Apabila hasil uji homogenitas nilai $\text{sig.} > \alpha$ maka data tersebut homogen. Kriteria pengujinya yaitu data homogen jika nilai $P(\text{Sig}) > 0,05$ sementara data tidak homogen jika nilai $P(\text{Sig}) < 0,05$ (Sudjana, 2005). Dari hasil uji homogenitas yang dilakukan, data *pre-test* dan *post-test* penguasaan konsep memiliki nilai signifikansi lebih besar dari nilai $\alpha=0,05$ yakni sebesar $0,075$ untuk *pre-test* dan $0,083$ untuk *post-test* yang berarti semua data memiliki varians yang homogen.
3. Uji perbedaan dua rerata (parametrik) digunakan jika data berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen. Apabila data tidak berdistribusi normal dan tidak memiliki varians yang homogen maka dilakukan uji perbedaan dua median (non parametrik). Kedua alat pengolah data ini digunakan untuk melihat apakah perlakuan yang diberikan memberikan peningkatan Penguasaan peserta didik dan keterampilan berpikir kreatif yang berbeda signifikan atau tidak. Penggunaan uji *T* yang dilakukan dalam penelitian ini didasarkan atas pertimbangan jumlah sampel yang digunakan kurang dari atau sama dengan 30.

Dari data pada tabel tersebut kemudian dilakukan Uji *Independent T-Test* untuk menguji perbedaan rata-rata antara skor *pretest* dan *posttest* untuk mengetahui pengaruh pembelajaran biologi berbasis *augmented reality* pada pembelajaran kelompok eksperimen. Kemudian data skor *posttest* dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dibandingkan dan di uji menggunakan Uji *Independent T-Test* untuk menguji perbedaan rata-rata skor dari kedua kelompok tersebut.

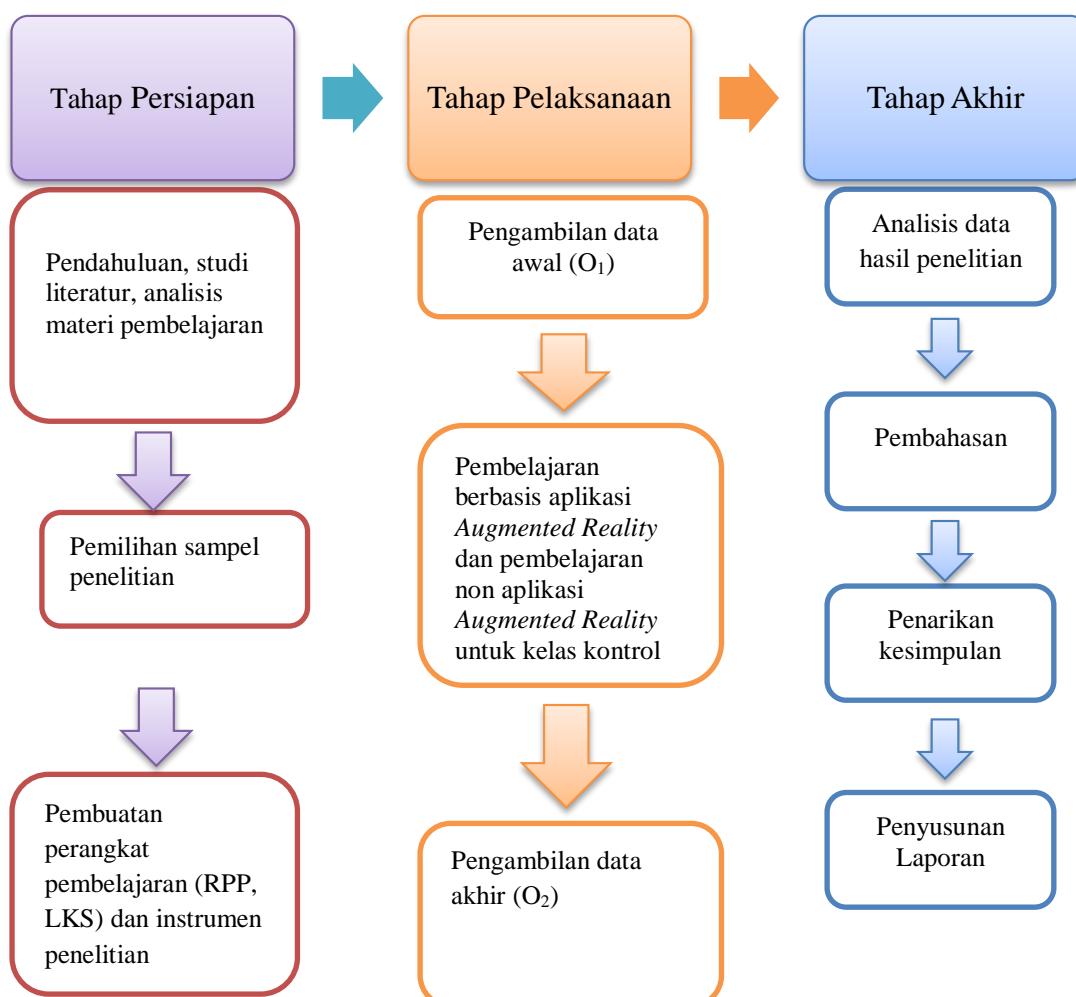
Tes uraian keterampilan berpikir kreatif dinilai berdasarkan rubrik keterampilan berpikir kreatif yang menggunakan skala 0-3. Data skor yang didapatkan dari rubrik penilaian keterampilan berpikir kreatif dijumlahkan dan dipresentasikan. Angka yang diperoleh kemudian diinterpretasikan berdasarkan aturan Purwanto (2008). Nilai yang diperoleh kemudian diinterpretasikan berdasarkan aturan Purwanto (2008) pada Tabel 3.7.1.

Tabel 3.7.1.
Kategorisasi Keterampilan Berpikir Kreatif

Kategori	Nilai (%)
Sangat Baik	86-100
Baik	76-85
Cukup	60-75
Kurang	55-59
Kurang Sekali	≤ 54

(Purwanto, 2008)

3.8. Alur Penelitian



Fitri Husni Mardiyah, 2019

PENGGUNAAN APLIKASI AUGMENTED REALITY UNTUK MEMFASILITASI PENGUASAAN KONSEP PESERTA DIDIK TENTANG SIKLUS HIDUP TUMBUHAN DAN KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu