BAB III
METODE PENELITIAN

A. Definisi Operasional

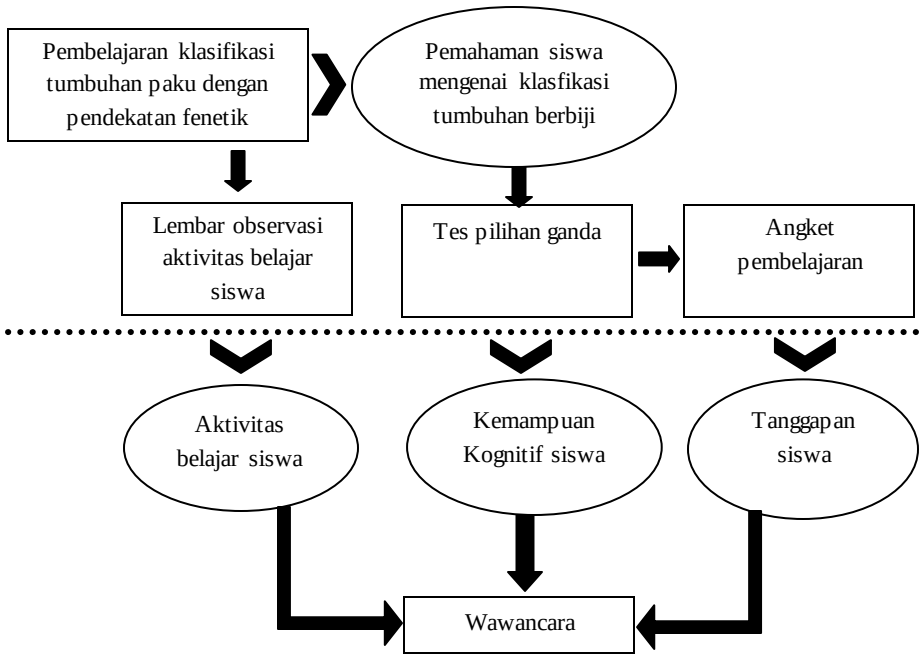
Dalam penelitian ini terdapat beberapa istilah yang perlu dijelaskan secara operasional untuk menghindari kesalahan dalam penafsiran dan untuk memudahkan dalam memahami istilah-istilah tersebut. Penjelasan tersebut adalah sebagai berikut:

1. Kemampuan kognitif yang dimaksud dalam penelitian ini adalah nilai dari kemampuan intelektual siswa dalam menguasai materi klasifikasi tumbuhan berbiji. Kemampuan kognitif menurut Bloom Revisi meliputi jenjang C1 sampai C6 namun dalam penelitian ini dibatasi sampai C3. Soal tersebut merupakan representasi 5 indikator yang dibuat dari KD 3.8 dan 4.8 mengenai klasifikasi tumbuhan.
2. Aktivitas belajar siswa yang dimaksud dalam penelitian ini adalah skor kegiatan siswa yang dilakukan saat pelaksanaan kegiatan praktikum klasifikasi tumbuhan berbiji dengan pendekatan fenetik. Aktivitas belajar siswa dijaring menggunakan lembar observasi yang mengacu pada aktivitas belajar menurut Diedrich berupa indikator-indikator dari *visual activities, oral acivities, listening activities, motoric activities, writing activities, drawing activities.*
3. Pendekatan fenetik yang dimaksud dalam penelitian ini adalah suatu cara pengklasifikasian berdasarkan persamaan yang dimiliki pada kegiatan praktikum klasifikasi tumbuhan berbiji. Pendekatan fenetik dijaring menggunakan tes pilihan ganda.

B. Metode dan Desain Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif. Tujuan dari penelitian deskriptif adalah untuk memberi gambaran sifat dari keadaan pada saat penelitian dilakukan dan mencari penyebab dari gejala-gejala tersebut. Adapun desain penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.1.

Nissa Rachmawati, 2017
PROFIL KEMAMPUAN KOGNITIF DAN AKTIVITAS BELAJAR SISWA PADA KEGIATAN PRAKTIKUM KLASIFIKASI TUMBUHAN BERBIJI MENGGUNAKAN PENDEKATAN FENETIK
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu



Gambar 3.1 Desain Penelitian

C. Tempat dan partisipan penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMAN 23 Bandung pada tanggal 15 Mei 2017. Populasi penelitian ini adalah siswa SMA kelas X tahun ajaran 2016/2017 yang sedang mempelajari Keanekaragaman Tumbuhan. Sampel yang digunakan adalah satu kelas yang terdapat di SMAN 23 Bandung yang telah mengalami proses kegiatan praktikum klasifikasi tumbuhan berbiji dengan menggunakan metode praktikum berbasis fenetik.

Terdapat 35 siswa yang mengikuti tes kemampuan kognitif dan penilaian aktivitas belajar ini. Siswa yang mengikuti tes kemampuan kognitif dan penilaian aktivitas belajar hanyalah siswa yang sudah mendapatkan pembelajaran praktikum menggunakan pendekatan fenetik pada pertemuan sebelumnya. Oleh karena itu, siswa yang tidak hadir saat pembelajaran tidak diikutsertakan dalam penelitian.

D. Instrumen Penelitian

1. Tes Kemampuan kognitif

Tes kemampuan kognitif merupakan salah satu cara yang digunakan untuk mengukur konsepsi siswa klasifikasi tumbuhan berbiji. Tes dilakukan setelah pembelajaran praktikum menggunakan pendekatan fenetik diberikan. Tes berupa soal objektif atau pilihan ganda opsi 5 sebanyak 15 butir soal dengan tipe soal

Nissa Rachmawati, 2017
PROFIL KEMAMPUAN KOGNITIF DAN AKTIVITAS BELAJAR SISWA PADA KEGIATAN PRAKTIKUM KLASIFIKASI TUMBUHAN BERBIJI MENGGUNAKAN PENDEKATAN FENETIK
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

yang digunakan adalah jenjang mengingat (C1), memahami (C2), dan menerapkan (C3) menurut klasifikasi Bloom yang telah direvisi. Penyusunan soal instrumen tes ini melalui beberapa langkah sebagai berikut:

a. Membuat kisi-kisi indikator soal instrumen pada materi tumbuhan berbiji
b. Menyusun soal instrumen berdasarkan indikator yang telah dibuat
c. Melakukan judgment terhadap instrumen yang telah dibuat
d. Melakukan uji coba instrumen dengan melihat daya pembeda, tingkat kesukaran, validitas dan reliabilitasnya.

Konsep-konsep pada soal tes pilihan ganda dikembangkan berdasarkan kompetensi dasar yang terdapat pada Kurikulum 2013. Salah satu kompetensi dasar yang disebutkan dalam Kurikulum 2013 adalah siswa mampu menerapkan prinsip klasifikasi untuk menggolongkan tumbuhan ke dalam divisio berdasarkan pengamatan morfologi dan metagenesis tumbuhan serta mengaitkan peranannya dalam kelangsungan kehidupan di bumi (Depdiknas, 2013). Instrumen tes kemampuan kognitif siswa terdapat pada Lampiran A.1. Adapun kisi-kisi dari kemampuan kognitif dijabarkan dalam Tabel 3.1.

KD 3.8 Menerapkan prinsip klasifikasi untuk menggolongkan tumbuhan ke dalam divisio berdasarkan pengamatan dan metagenesis tumbuhan serta mengaitkan peranannya dalam kelangsungan kehidupan di bumi.

Tabel 3.1 Kisi-Kisi Tes Kemampuan kognitif

Indikator		**Nomor Soal**	**Jumlah soal**
3.8.1	Mengindentifikasi karakter tumbuhan berbiji (Spermatophyta) dan sub divisinya	1, 2, 3	3
3.8.2	Mengklasifikasi tumbuhan Gymnospermae dan Angiospermae	4, 5, 11, 12, 13, 14, 15	7
3.8.3	Menjelaskan siklus hidup tumbuhan berbiji (Spermatophyta)	6, 7	2
3.8.4	Membedakan tumbuhan kelas Dicotyledonae dan Monocotyledonae berdasarkan ciri morfologi	8, 9	2
3.8.5	Menggolongkan tumbuhan Spermatophyta berdasarkan peranan dan manfaatnya.	10	1
Total			15

Nissa Rachmawati, 2017
PROFIL KEMAMPUAN KOGNITIF DAN AKTIVITAS BELAJAR SISWA PADA KEGIATAN PRAKTIKUM KLASIFIKASI TUMBUHAN BERBIJI MENGGUNAKAN PENDEKATAN FENETIK
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Tes kemampuan kognitif dilakukan satu kali sebagai proses evaluasi setelah pembelajaran dilaksanakan. Tes ini digunakan untuk melihat kemampuan kognitif siswa pada materi klasifikasi tumbuhan berbiji setelah diberikan pembelajaran klasifikasi tumbuhan berbiji menggunakan pendekatan fenetik. Dari jumlah 15 soal, 10 diantaranya merupakan soal mengenai pemahaman teori dan 5 soal mengenai fenetik. Soal pemahaman teori dilakukan uji coba terhadap siswa kelas XI sebelum digunakan dalam penelitian sedangkan soal fenetik cukup diperiksa kelayakan penggunaannya oleh dosen ahli fenetik.

2. Lembar Observasi

Lembar observasi digunakan untuk mengungkap setiap kegiatan yang dilakukan siswa selama pembelajaran klasifikasi tumbuhan berbiji menggunakan pendekatan fenetik berlangsung. Adapun aktivitas belajar siswa yang diobservasi mengacu pada aktivitas fisik dari pengelompokkan aktivitas belajar siswa menurut Diedrich (dalam Sardiman, 2009) diantaranya *visual activities, listening activities, oral activities, writing activities, motor activities* dan *drawing activities* dengan berbagai indikator. Lembar observasi ini berupa daftar yang harus diisi oleh observer dengan mengisi centang pada kolom skor dengan penilaian skala empat yang telah tersedia. Instrumen lembar observasi aktivitas belajar siswa pada Lampiran A.3. Indikator aktivitas belajar siswa yang diamati dijabarkan dalam Tabel 3.2.

Tabel 3.2. Kisi-kisi aktivitas belajar siswa yang diamati (Sardiman, 2009)

No.	Jenis Aktivitas	Indikator
1.	*Visual Activities*	Memperhatikan penjelasan guru
		Memperhatikan presentasi kelompok lain
2.	*Listening Activities*	Mendengarkan penjelasan guru
		Mendengarkan diskusi kelompok
3.	*Oral Activities*	Kemampuan bertanya
		Kemampuan menjawab pertanyaan
		Kemampuan memaparkan hasil temuan
		Kemampuan mengemukakan pendapat
4.	*Motoric Activities*	Menggunakan alat dan bahan
		Melakukan pengamatan

Nissa Rachmawati, 2017
PROFIL KEMAMPUAN KOGNITIF DAN AKTIVITAS BELAJAR SISWA PADA KEGIATAN PRAKTIKUM KLASIFIKASI TUMBUHAN BERBIJI MENGGUNAKAN PENDEKATAN FENETIK
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

No.	Jenis Aktivitas	Indikator
5.	*Writing Activities*	Pelabelan dan pemberian kode tumbuhan
		Penentuan karakter tumbuhan
		Menuliskan indeks kesamaan
		Melakukan matriks kesamaan
		Melakukan klastering
6.	*Drawing Activities*	Membuat diagram pohon (fenogram)

Tabel 3.3 Pernyataan Skala Aktivitas Belajar Siswa

No.	Jenis Aktivitas	Nomor pernyataan	Jumlah
1	*Visual Activities*	1,2	2
2	*Listening Activities*	3,4	2
3	*Oral Activities*	5,6,7,8	4
4	*Motoric Activities*	9,10	2
5	*Writing Activities*	11,12,13,14,15	5
6	*Drawing Activities*	16	1
Total			16

Kisi-kisi yang terdapat pada Tabel 3.2 dan 3.3 merupakan kisi-kisi yang digunakan untuk mengembangkan setiap indikator aktivitas belajar yang akan diobservasi. Kisi-kisi ini bertujuan agar pengembangan indikator dapat dilakukan semaksimal mungkin. Instrumen lembar observasi terdapat pada Lampiran A.2

3. Respon Siswa

a. Angket

Angket digunakan untuk mengetahui respon siswa terhadap kegiatan pembelajaran praktikum. Angket berisi pertanyaan-pertanyaan mengenai kegiatan pembelajaran biologi dan klasifikasi tumbuhan berbiji dengan menggunakan pendekatan fenetik. Pertanyaan yang diberikan dalam bentuk pilihan jawaban ya dan tidak dengan jumlah 15 pertanyaan. Angket diberikan setelah pembelajaran di kelas selesai. Instrumen angket pembelajaran terdapat pada Lampiran A.4. Adapun kisi-kisi angket tanggapan siswa dapat dilihat pada Tabel 3.4.

Nissa Rachmawati, 2017
PROFIL KEMAMPUAN KOGNITIF DAN AKTIVITAS BELAJAR SISWA PADA KEGIATAN PRAKTIKUM KLASIFIKASI TUMBUHAN BERBIJI MENGGUNAKAN PENDEKATAN FENETIK
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Tabel 3.4 Kisi-Kisi Angket Respon Siswa Terhadap Pendekatan fenetik

No.	Aspek	No. Pertanyaan	Jumlah Soal
1	Kesan siswa terhadap pembelajaran praktikum	1, 3, 13	3
2	Kesan siswa terhadap materi biologi	2, 14, 12, 15	4
3	Melatih keterampilan siswa dalam melakukan praktikum klasifikasi menggunakan pendekatan fenetik	4, 5, 6, 7, 8	5
4	Pengisian LKS selama kegiatan praktikum berlangsung	9, 10, 11	3
Total Soal			15

b. Wawancara

Wawancara pada penelitian ini digunakan sebagai data sekunder selain data lainnya berupa hasil angket pembelajaran. Wawancara yang dilakukan dalam penelitian ini hanya dilakukan terhadap siswa dikarenakan guru tidak terlibat langsung dalam pelaksanaan pembelajaran klasifikasi menggunakan pendekatan fenetik.

Lembar wawancara digunakan untuk menggali informasi dari siswa tentang hasil dari kemampuan kognitif, pembelajaran praktikum klasifikasi tumbuhan berbiji dengan menggunakan pendekatan fenetik, dan aktivitas yang terjadi selama pembelajaran berlangsung. Soal wawancara yang diberikan berisi pertanyaan-pertanyaan mengenai cara belajar, tahapan-tahapan dalam pembelajaran menggunakan pendekatan fenetik, aktivitas yang dilakukan di dalam kelas saat pembelajaran klasifikasi menggunakan pendekatan fenetik, dan harapan siswa kedepannya dalam penerapan pendekatan fenetik di semua materi klasifikasi dalam pembelajaran biologi. Instrumen wawancara terdapat pada Lampiran A.7. Kisi-kisi wawancara siswa terdapat pada Tabel 3.5.

Siswa yang diwawancarai berjumlah delapan siswa yang dipilih sebagai representasi dari masing masing kelompok saat pelaksanaan pembelajaran praktikum klasifikasi tumbuhan berbiji menggunakan pendekatan fenetik.

Nissa Rachmawati, 2017
PROFIL KEMAMPUAN KOGNITIF DAN AKTIVITAS BELAJAR SISWA PADA KEGIATAN PRAKTIKUM KLASIFIKASI TUMBUHAN BERBIJI MENGGUNAKAN PENDEKATAN FENETIK
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Tabel 3.5 Kisi-Kisi Wawancara Siswa

No	Aspek	Pertanyaan
1	Cara siswa belajar mengenai konsep klasifikasi tumbuhan berbiji	1
2	Pembelajaran klasifikasi tumbuhan berbiji dengan menggunakan pendekatan fenetik	1
3	Tahapan-tahapan yang dilakukan dalam pembelajaran klasifikasi menggunakan pendekatan fenetik	1
4	Aktifitas siswa saat mempelajari klasifikasi tumbuhan berbiji melalui praktikum menggunakan pendekatan fenetik	2
5	Harapan penerapan penggunaan fenetik untuk setiap pembelajaran klasifikasi di biologi	1
Total Pertanyaan		6

4. Proses Pengembangan Instrumen Soal Tes Pilihan Ganda

Setelah instrumen dibuat, selanjutnya instrumen tersebut dikembangkan melalui proses *judgement*. Tujuan dilakukannya *judgement* agar instrumen yang digunakan dalam penelitian dapat mengukur hal yang diinginkan, sehingga data yang diperoleh valid. *Judgement* instrumen untuk validitas kesesuaian konsep dilakukan oleh dosen ahli dalam bidang fenetik di Departemen Pendidikan Biologi FPMIPA UPI Bandung.

Siswa yang dijadikan data uji coba instrumen adalah kelas XI IPA di SMA 23 Bandung yang telah mendapatkan pembelajaran mengenai klasifikasi tumbuhan berbiji sebelumnya. Data siswa uji coba instrumen terdapat pada lampiran B.1.

a. Tingkat kesukaran

Tingkat kesukaran pada penelitian ini dihitung menggunakan ANATES. Nilai validitas yang telah diketahui kemudian diinterpretasikan mengenai besarnya koefisien korelasi menggunakan tabel interpretasi validitas butir soal seperti pada Tabel 3.6.

Tabel 3.6 Kriteria Tingkat Kesukaran (Arikunto, 2012)

Batasan	Kategori
$0,00<P\leq0,30$	Sukar
$0,30<P\leq0,70$	Sedang
$0,70<P\leq1,00$	Mudah

Nissa Rachmawati, 2017
PROFIL KEMAMPUAN KOGNITIF DAN AKTIVITAS BELAJAR SISWA PADA KEGIATAN PRAKTIKUM KLASIFIKASI TUMBUHAN BERBIJI MENGGUNAKAN PENDEKATAN FENETIK
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

b. Daya pembeda

Penentuan analisis daya pembeda pada tiap butir soal pada penelitian ini dihitung menggunakan ANATES.

Nilai indeks diskriminasi data pembeda butir soal berkisar antara 0,00-1,00. Semakin tinggi indeks diskriminasi, maka semakin baik instrumen tersebut dapat membedakan siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. Adapun klasifikasi untuk daya pembeda dapat dilihat pada Tabel 3.7.

Tabel 3.7 Klasifikasi Daya Pembeda (Arikunto, 2012)

Batasan	Kategori
0,00-0,20	Buruk
0,20-0,40	Cukup
0,40-0,70	Baik
0,70-1,00	Baik Sekali

c. Reliabilitas Tes

Pengukuran reliabilitas pada penelitian ini menggunakan ANATES. Adapun interpretasi reliabilitas dapat dilihat pada Tabel 3.8.

Tabel 3.8 Nilai r dan Tafsirannya (Arikunto, 2012)

Besar Nilai r	Tafsiran
0,000-0,199	Sangat Rendah
0,200-0,399	Rendah
0,400-0,599	Cukup
0,600-0,799	Tinggi
0,800-1,000	Sangat Tinggi

d. Validitas

Pada analisis ini, validitas yang dicari adalah validitas butir soal atau validitas item menggunakan ANATES. Nilai validitas yang telah diketahui kemudian diinterpretasikan mengenai besarnya koefisien korelasi menggunakan tabel interpretasi validitas butir soal seperti pada Tabel 3.9

Tabel 3.9 Indeks Validitas (Arikunto, 2012)

Nilai Indeks	Tafsiran
0,00-0,19	Sangat Rendah
0,20-0,39	Rendah
0,40-0,59	Cukup

Nissa Rachmawati, 2017
PROFIL KEMAMPUAN KOGNITIF DAN AKTIVITAS BELAJAR SISWA PADA KEGIATAN PRAKTIKUM KLASIFIKASI TUMBUHAN BERBIJI MENGGUNAKAN PENDEKATAN FENETIK
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

0,60-0,79	Tinggi
0,80-1,00	Sangat Tinggi

Dari hasil analisis validitas menunjukkan bahwa setiap butir soal atau item memiliki korelasi yang tinggi dengan skor total. Terdapat lima soal yang mempunyai nilai signifikansi yang signifikan dan 15 butir soal yang mempunyai nilai signifikansi sangat signifikan. Hasil analisis validitas butir soal secara lengkap dapat dilihat pada Lampiran C.4.

Untuk mengetahui soal dapat dipergunakan atau tidak, maka dilakukan kualifikasi butir soal dapat dilihat pada Tabel 3.10 berikut.

Tabel 3.10 Kualifikasi butir soal (Zainul, 2001)

Kategori	Penilaian
Dipakai	Apabila: 1) validitas ≥ 0.40 2) daya pembeda ≥ 0.40 3) tingkat kesukaran $0.25 \leq p \geq 0.80$
Direvisi	Apabila: 1) daya pembeda ≥ 0.40; tingkat kesukaran $p < 0.25$ atau $p > 0.80$, tetapi validitas ≥ 0.40 2) daya pembeda < 0.40; tingkat kesukaran p $0.25 \leq p \geq 0.80$, tetapi validitas antara ≥ 0.40 3) daya pembeda < 0.40; tingkat kesukaran p $0.25 \leq p \geq 0.80$, tetapi validitas antara 0.20 sampai 0.40
Dibuang	Apabila: 1) daya pembeda < 0.40 dan tingkat kesukaran $p < 0.25$ atau $p > 0.80$ 2) validitas < 0.20 3) daya pembeda < 0.40 dan validitas < 0.40

Analisis butir soal pada uji coba instrumen ini dirangkum dalam satu tabel untuk memudahkan dalam mengidentifikasi. Tabel tersebut merangkum hasil tingkat kesukaran, daya pembeda, validitas butir, dan keputusan dipakai atau tidaknya setiap butir soal. Hasil analisis uji coba instrumen dapat dilihat pada Tabel 3.11 berikut.

Nissa Rachmawati, 2017
PROFIL KEMAMPUAN KOGNITIF DAN AKTIVITAS BELAJAR SISWA PADA KEGIATAN PRAKTIKUM KLASIFIKASI TUMBUHAN BERBIJI MENGGUNAKAN PENDEKATAN FENETIK
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Tabel 3.11 Hasil Analisis Uji Coba Instrumen

No Soal	Indikator	Tingkat Kesukaran	Daya Pembeda	Validitas Butir	Keputusan
1.	Mengindentifikasi ciri-ciri karakter tumbuhan berbiji (Spematophyta) dan sub divisinya	0,35 (Sedang)	0,89 (Baik sekali)	0,753 (Sangat Signifikan)	Dipakai
2.		0,35 (Sedang)	0,67 (Baik)	0,533 (Signifikan)	Dipakai
4.		0,50 (Sedang)	0,89 (Baik sekali)	0,643 (Sangat Signifikan)	Dipakai
8.	Menerapkan prinsip klasifikasi pada tumbuhan Gymnospermae dan Angiospermae	0,35 (Sedang)	0,33 (Cukup)	0,469 (Signifikan)	Direvisi
9.		0,35 (Sedang)	0,56 (Baik)	0,546 (Sangat Signifikan)	Dipakai
10.	Menjelaskan siklus hidup Gymnsopermae dan Angiospermae	0,32 (Sedang)	0,89 (Baik sekali)	0,752 (Sangat Signifikan)	Dipakai
11.		0,26 (Sukar)	0,78 (Baik)	0,717 (Sangat Signifikan)	Dipakai
16.	Membedakan tumbuhan Dicotyledonae dan Monocotyledonae berdasarkan ciri morfologi	0,50 (Sedang)	0,67 (Baik)	0,556 (Sangat Signifikan)	Dipakai
15.		0,79 (Mudah)	0,55 (Baik)	0,436 (Signifikan)	Dipakai
19.	Menggolongkan tumbuhan Spermatophyta berdasarkan peranan dan manfaatnya.	0,52 (Sedang)	0,78 (Baik)	0,661 (Sangat Signifikan)	Dipakai

E. Prosedur penelitian

Penelitian yang bertujuan untuk mengetahui peningkatan aktivitas belajar siswa pada pembelajaran klasifikasi tumbuhan berbiji menggunakan pendekatan fenetik dilakukan melalui tiga tahapan. Tahapan penelitian yang dilakukan meliputi tahap persiapan, tahap pelaksanaan dan tahap pengolahan data.

1. Tahap persiapan

a. Studi pendahuluan mengenai topik penelitian, yaitu pendekatan fenetik, kemampuan kognitif, aktivitas belajar dan silabus konsep klasifikasi tumbuhan berbiji (Lampiran A1).

Nissa Rachmawati, 2017
PROFIL KEMAMPUAN KOGNITIF DAN AKTIVITAS BELAJAR SISWA PADA KEGIATAN PRAKTIKUM KLASIFIKASI TUMBUHAN BERBIJI MENGGUNAKAN PENDEKATAN FENETIK
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

b. Penyusunan proposal penelitian untuk diujikan pada seminar proposal.
c. Perizinan penelitian berupa surat perizinan penelitian yang ditujukan untuk sekolah tempat peneliti (Lampiran E).
d. Penyusunan RPP (Lampiran A2-A3), soal kemampuan kognitif (Lampiran A4-A7), lembar observasi aktivitas belajar siswa (Lampiran A8), angket pembelajaran (Lampiran A9), dan instrument wawancara (Lampiran A10).
e. Penimbangan (*judgement*) instrument penelitian oleh dosen ahli (Lampiran E)
f. Uji coba untuk di uji validitas, reliabilitas. Hasil dari uji coba menjadi acuan revisi untuk instrument yang digunakan dalam penelitian (Lampiran C)

2. Tahap pelaksanaan, meliputi :

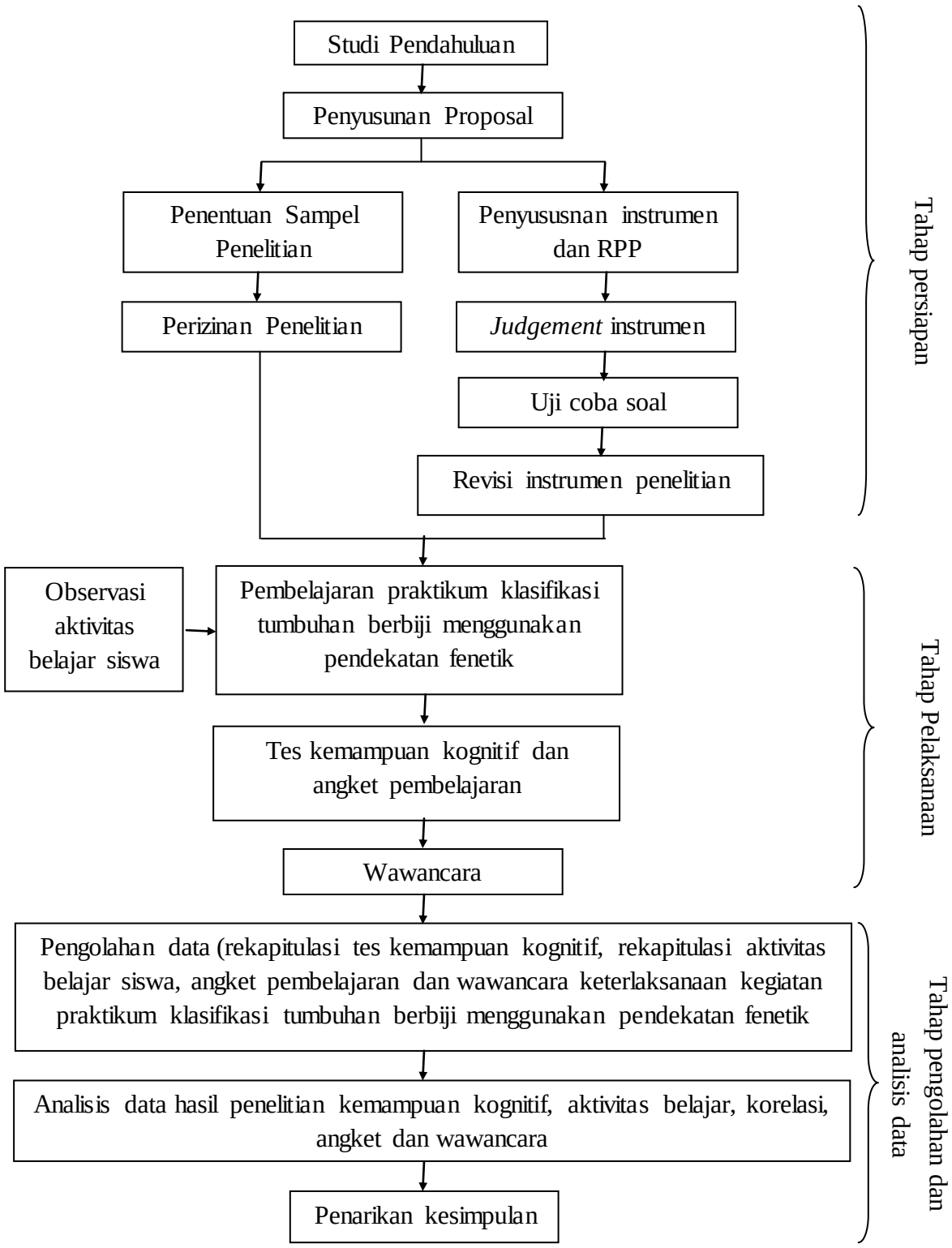
a. Pengambilan data aktivitas belajar siswa melalui lembar observasi pada saat kegiatan pembelajaran praktikum klasifikasi tumbuhan berbiji oleh 5 observer.
b. Pemberian evaluasi pembelajaran berupa tes pilihan ganda dan angket pembelajaran
c. Pelaksanaan wawancara kepada siswa yang menjadi representasi setiap kelompok

3. Tahap pengolahan data, meliputi :

a. Pengolahan data dengan perhitungan rekapitulasi aktivitas belajar (Lampiran D1), kemampuan kognitif (Lampiran D2), uji korelasi dan regresi antara kemampuan kognitif dan aktivitas belajar (Lampiran D3), rekapitulasi angket pembelajaran (Lampiran D4) dan hasil wawancara siswa (Lampiran D5).
b. Analisis hasil penelitian untuk mengkaji hasil temuan dan pembahasan mengenai kemampuan kognitif, aktivitas belajar, hubungan kemampuan kognitif dengan aktivitas belajar, dan respon siswa melalui angket dan wawancara.
c. Penyusunan kesimpulan.

Tahapan-tahapan penelitian yang dilakukan diatas, dirangkum dalam bagan alur pada Gambar 3.2.

Nissa Rachmawati, 2017
PROFIL KEMAMPUAN KOGNITIF DAN AKTIVITAS BELAJAR SISWA PADA KEGIATAN PRAKTIKUM KLASIFIKASI TUMBUHAN BERBIJI MENGGUNAKAN PENDEKATAN FENETIK
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu



Gambar 3.2 Prosedur Penelitian

Nissa Rachmawati, 2017
PROFIL KEMAMPUAN KOGNITIF DAN AKTIVITAS BELAJAR SISWA PADA KEGIATAN PRAKTIKUM KLASIFIKASI TUMBUHAN BERBIJI MENGGUNAKAN PENDEKATAN FENETIK
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

F. Analisis Data

Sebelum dilakukan pengolahan data, terlebih dahulu dilakukan penskoran data hasil penelitian. Teknik analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Aktivitas Belajar Siswa

Data aktivitas belajar siswa diperoleh melalui pengamatan secara langsung terhadap aktivitas belaar siswa selama mengikuti pembelajaran klasifikasi tumbuhan berbiji menggunakan pendekatan fenetik. Data aktivitas belajar tersebut dicatat pada lembar observasi dengan memberikan tanda centang (✔) jika siswa melakukan indikator aktivitas belajar yang diamati. Data aktivitas belajar setiap pertemuan kemudian diolah menjadi persentase aktivitas belajar siswa dengan menggunakan rumus berdasarkan Arikunto (2010) sebagai berikut.

$$\text{Skor total} = \frac{\text{Jumlah skor aktivitas belajar siswa pada setiap aspek}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

Selanjutnya hasil dikonversikan ke dalam nilai aktivitas. Adapun acuan yang dipakai untuk mengkonversikan hasil aktivitas belajar ke dalam nilai aktivitas belajar adalah sebagai berikut.

Tabel 3.12 Kategori Kemunculan Aktivitas Belajar (Nuraini, 2010)

No.	Presentase Kemunculan (%)	Kategori
1	100	selalu muncul
2	80-99	sangat sering muncul
3	51-79	sering muncul
4	50	cukup sering muncul
5	31-49	jarang muncul
6	1-30	sangat jarang muncul
7	0	tidak pernah muncul

2. Tes Kemampuan kognitif

Menghitung skor total yang dicapai masing-masing siswa pada hasil tes kemampuan kognitif dengan menggunakan rumus berdasarkan Arikunto (2010) sebagai berikut.

$$\text{Skor total} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

Nissa Rachmawati, 2017
PROFIL KEMAMPUAN KOGNITIF DAN AKTIVITAS BELAJAR SISWA PADA KEGIATAN PRAKTIKUM KLASIFIKASI TUMBUHAN BERBIJI MENGGUNAKAN PENDEKATAN FENETIK
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Tabel 3.13. Kategori Tes Kemampuan kognitif (Arikunto, 2010)

Presentase (%)	Kategori
86-100	Sangat baik
76-85	Baik
60-75	Cukup
55-59	Kurang
< 54	Kurang sekali

3. Uji Korelasi dan Regresi

Uji korelasi digunakan untuk mengetahui keterkaitan antara kemampuan kognitif dan aktivitas belajar siswa sedangkan uji regresi digunakan untuk melakukan prediksi seberapa jauh nilai dependen (kemampuan kognitif) jika nilai independen (aktivitas belajar) diubah. Uji korelasi dan regresi dalam penelitian ini diukur mengunakan aplikasi SPSS.

4. Respon Siswa

Respon siswa dijaring menggunakan angket dan wawancara. Adapun analisisnya akan dijabarkan sebagai berikut.

a. Angket

Analisis data yang digunakan berdasarkan pada jawaban siswa dari pertanyaan angket pembelajaran yang diberikan dalam bentuk pilihan jawaban ya atau tidak.

Data ini diolah secara persentase untuk mengetahui respon siswa terhadap penggunaan pendekatan fenetik yang diberikan melalui penugasan. Data tambahan yang berupa angket dianalisis secara persentase dengan menggunakan rumus berdasarkan Arikunto (2010) sebagai berikut.

$$x = \left(\frac{r}{R}\right) x\ 100$$

Keterangan :
x = Nilai persentase yang dicari/diharapkan
r = Jumlah respon yang muncul
R = Jumlah respon yang diharapkan

b. Analisis Wawancara

Analisis data yang digunakan berdasarkan hasil rekaman wawancara siswa sebagai data sekunder untuk mengetahui aktivitas belajar yang dirasakan oleh siswa saat pembelajaran klasifikasi menggunakan pendekatan fenetik.

Nissa Rachmawati, 2017
PROFIL KEMAMPUAN KOGNITIF DAN AKTIVITAS BELAJAR SISWA PADA KEGIATAN PRAKTIKUM KLASIFIKASI TUMBUHAN BERBIJI MENGGUNAKAN PENDEKATAN FENETIK
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu