

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode deskriptif. Menurut McMillan & Schumacer (2001) metode deskriptif tidak memberikan perlakuan, manipulasi atau perubahan pada variabel-variabel bebas, akan tetapi menggambarkan sesuatu kondisi apa adanya. Data yang terkumpul dianalisis dan diinterpretasikan, kemudian dideskripsikan untuk menggambarkan kondisi yang terjadi pada subjek penelitian dengan menggunakan teknik triangulasi. Creswell & John W (2010) menyatakan bahwa pada teknik triangulasi peneliti mengumpulkan secara bersama data kualitatif dan kuantitatif, membandingkan hasilnya, dan kemudian menggunakan hasil temuan tersebut untuk melihat apakah saling memvalidasi satu sama lain.

B. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi penelitian adalah seluruh mahasiswa jurusan Pendidikan Biologi UPI Bandung yang mengambil mata kuliah Kapita Selekta II semester genap tahun ajaran 2015-2016, berjumlah 73 siswa yang terdiri dari kelas A dan kelas B. Dengan sampel 39 mahasiswa, karena pemilihan sampel didasarkan atas kepentingan penelitian (purposive sampling).

C. Definisi Operasional

Untuk memberikan konsep yang sama dan menghindari kesalahan penafsiran terhadap istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian ini, maka perlu dijelaskan definisi operasional sebagai berikut ini.

1. Refleksi diri pada penelitian ini merupakan kegiatan calon guru dalam merefleksikan informasi mengenai merancang kegiatan pembelajaran dan pelaksanaan kegiatan pembelajaran selanjutnya pada materi Genetika, Hereditas, dan Bioteknologi. Refleksi diri dianalisis dengan menggunakan

instrumen angket refleksi diri dengan 34 butir soal berupa pertanyaan pengarah catatan refleksi setelah membuat RPP dan juga simulasi mengajar yang dilakukan oleh calon guru biologi, yang kemudian diikuti dengan wawancara setelah pembelajaran

2. Pemahaman konsep merupakan kemampuan siswa dalam menafsirkan arti dari suatu konsep. Profil pemahaman konsep dalam penelitian ini adalah jumlah mahasiswa yang menjawab benar tentang konsep-konsep genetik, hereditas dan bioteknologi. Pemahaman konsep diidentifikasi dengan tes bernama three-tier test yang dilakukan sebelum dan setelah pembelajaran dengan tujuan hanya untuk mengetahui profil pemahaman konsep mahasiswa.
3. *PCK* merupakan pengetahuan untuk menampilkan dan memformulasikan suatu materi pelajaran sehingga dapat dipahami oleh siswa. Perkembangan *PCK* calon guru biologi dianalisis dengan menggunakan instrumen CoRes yang kemudian hasilnya diaplikasikan ke dalam RPP sebelum dan sesudah pembelajaran untuk melihat apakah terjadi pengembangan *PCK* nya, ditambah data tambahan dengan penilaian pelaksanaan pembelajaran biologi. *PCK* pada penelitian ini adalah *PCK* calon guru biologi yakni mahasiswa yang mengambil mata kuliah Kapita Selekt II khususnya pada materi genetika, hereditas dan bioteknologi.

D. Instrumen Penelitian

Instrumen merupakan alat untuk mengambil data yang diinginkan pada waktu penelitian menggunakan suatu metode tertentu (Arikunto, 2010). Data yang diperoleh dari penelitian ini menggunakan instrumen berupa tes pemahaman konsep dengan pola Three-tier Test yang sekaligus dapat mengidentifikasi miskonsepsi siswa, Angket refleksi diri mahasiswa, dan *PCK* berupa CoRe dan RPP. Berikut penjelasan mengenai instrumen yang digunakan dalam penelitian:

1. Tes Pemahaman Konsep dengan Pola Three-tier Test

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah Three-tier Test yang berfungsi untuk mengevaluasi kemampuan memahami siswa. Instrumen ini berbentuk pilihan ganda tiga tingkat dimana pada soal tingkat keduanya disisipkan opsi berbentuk isian kosong (*free response*). Hal ini bertujuan untuk mengetahui apakah siswa memahami konsep yang sudah dibelajarkan.

Three-tier test berupa pilihan ganda bertingkat tiga. Tingkat satu yaitu pilihan ganda biasa berupa konten pengetahuan dengan pilihan jawaban sebanyak lima buah. Tingkat kedua yaitu respon keyakinan siswa menjawab pilihan ganda tingkat satu dengan pilihan respon berupa yakin dan tidak yakin, dan tingkat ketiga adalah alasan alternatif untuk menjawab tingkat satu dengan pilihan alasan sebanyak lima buah.

Tahap pembuatan Three-tier Test tersebut dijelaskan sebagai berikut.

a. Menentukan konten atau Materi

Materi yang digunakan dalam tes ini adalah materi genetika, hereditas, dan bioteknologi. Setelah materi ditentukan, selanjutnya adalah mengidentifikasi konsep-konsep esensial yang ada dalam materi tersebut. Selanjutnya peneliti membuat indikator soal mengacu pada kompetensi dasar materi.

b. Mengumpulkan Informasi Miskonsepsi

Peneliti melakukan telaah literatur untuk mengetahui miskonsepsi mengenai genetika, hereditas dan bioteknologi yang sering dialami oleh siswa berdasarkan penelitian terdahulu. Informasi ini digunakan untuk membuat distraktor pada soal tingkat kedua (*Second Tier*).

c. Menyusun Two-tier test

Soal pada *Two-tier Test* ini terdiri dari lima opsi jawaban, empat opsi berupa pernyataan tertulis, sedangkan satu opsi lainnya dalam bentuk isian kosong. Penggunaan opsi dalam bentuk isian kosong ini bertujuan untuk mengidentifikasi konsepsi siswa yang tidak sesuai dengan opsi-

opsi yang dicantumkan dan untuk menghindari jawaban yang ragu-ragu dari siswa agar siswa benar-benar mengungkapkan konsep yang dipahaminya. *Two-tier Test* yang sudah selesai dibuat kemudian dikonsultasikan kepada empat dosen ahli untuk mengevaluasi validitas isi dan konstruksi soal-soal dalam instrumen tersebut.

d. Menyusun Three-tier test

Setelah melalui tahap validasi oleh ahli, *Two-tier Test* ini kemudian ditambahkan dengan *Confidence Rating* dengan dua opsi jawaban, yaitu tidak yakin dan yakin. *Two-tier Test* yang dikombinasikan dengan *Confidence Rating* ini selanjutnya dinamakan *Three-tier Test*. Setelah selesai dibuat, *Three-tier Test* ini kemudian diujicobakan kepada siswa. Hasil uji coba dan hasil validasi ahli pada akhirnya dijadikan acuan untuk menentukan soal mana saja yang layak digunakan dalam *Three-tier Test* berdasarkan indeks kesukaran, dan daya pembeda tiap butir soal.

Untuk mendapatkan data yang benar, yang dapat menggambarkan kemampuan subyek penelitian dengan tepat maka diperlukan alat (instrumen tes) yang benar dan baik pula. Instrumen tes yang akan digunakan, diujicobakan terlebih dahulu.

Data skor hasil uji coba tes kemudian dianalisis untuk mendapatkan keterangan mengenai layak atau tidaknya instrumen tes dipakai dalam penelitian. Adapun analisis yang dilakukan antara lain:

a). Validitas

Setelah instrumen dikonstruksi tentang aspek-aspek yang akan diukur dengan berlandaskan teori tertentu, maka selanjutnya dikonsultasikan dengan ahli. Para ahli diminta pendapatnya tentang instrumen yang telah disusun itu. Jumlah tenaga ahli yang digunakan minimal tiga orang dan umumnya mereka yang bergelar doktor sesuai dengan lingkup yang diteliti.

Kemudian Ujicoba dilaksanakan satu kali (*single test*), validasi instrumen tes dilakukan dengan menghitung korelasi antara skor item dengan skor total butir tes dengan menggunakan rumus koefisien korelasi

Pearson. Klasifikasi untuk menginterpretasikan besarnya koefisien korelasi (Arikunto, 2010) yang mempunyai interpretasi sebagai berikut:

Tabel 3.1 Interpretasi Koefisien Validitas

Koefisien Validitas	Interpretasi
$0,80 < r \leq 1,00$	Derajat Sangat Tinggi
$0,60 < r \leq 0,80$	Derajat Tinggi
$0,40 < r \leq 0,60$	Derajat Cukup
$0,20 < r \leq 0,40$	Derajat Rendah
$0,00 < r \leq 0,20$	Derajat Sangat Rendah

Sudjana (2009) menyatakan bahwa untuk menentukan indeks korelasi sehingga bisa dikatakan bermakna (valid) menggunakan statistik t yaitu membandingkan t_{hitung} dengan t_{tabel} dengan menggunakan rumus t_{hitung} , dengan r adalah indeks korelasi dan n adalah banyaknya siswa. Kemudian dengan taraf kepercayaan (α) tertentu, indeks korelasi dikatakan bermakna (valid) jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$. Perhitungan menggunakan bantuan SPSS 21 untuk menentukan validasi setiap butir soal, diperoleh nilai korelasi pearson (r) dan t_{hitung} seperti pada tabel di bawah, nilai t_{tabel} didapat dari tabel chi kuadrat.

Tabel 3.2 Hasil Validasi Butir Soal Genetika

No. Soal	t -hitung	t -tabel	Keterangan	Interpretasi
1	0,510	0,378	Valid	Validitas Cukup
2	0,510	0,378	Valid	Validitas Cukup
3	0,658	0,378	Valid	Validitas Tinggi
4	0,685	0,378	Valid	Validitas Tinggi
5	0,052	0,378	Tidak Valid	Validitas Sangat Rendah
6	0,498	0,378	Valid	Validitas Cukup
7	0,805	0,378	Valid	Validitas Tinggi
8	0,135	0,378	Tidak Valid	Validitas Sangat Rendah
9	0,564	0,378	Valid	Validitas Cukup
10	0,432	0,378	Valid	Validitas Cukup

Tabel 3.2 di atas menunjukkan bahwa hampir semua soal genetika adalah valid, kecuali nomor 5 dan 8. Soal yang tidak valid tersebut kemudian direvisi kembali hingga diperoleh soal yang layak digunakan. Adapun hitungan instrumen soal genetika yang digunakan dalam penelitian dapat dilihat pada Lampiran.

Tabel 3.3 Hasil Validasi Butir Soal Hereditas

No. Soal	<i>t</i> -hitung	<i>t</i> -tabel	Keterangan	Interpretasi
1	0,641	0,378	Valid	Validitas Tinggi
2	0,476	0,378	Valid	Validitas Cukup
3	0,374	0,378	Tidak Valid	Validitas Rendah
4	0,491	0,378	Valid	Validitas Cukup
5	0,559	0,378	Valid	Validitas Cukup
6	0,615	0,378	Valid	Validitas Tinggi
7	0,488	0,378	Valid	Validitas Cukup
8	0,551	0,378	Valid	Validitas Cukup
9	0,551	0,378	Valid	Validitas Cukup
10	0,196	0,378	Tidak Valid	Validitas Sangat Rendah

Tabel 3.3 di atas menunjukkan bahwa hampir semua soal hereditas adalah valid, kecuali nomor 3 dan 10. Soal yang tidak valid tersebut kemudian direvisi kembali hingga diperoleh soal yang layak digunakan. Adapun hitungan instrumen soal hereditas yang digunakan dalam penelitian dapat dilihat pada Lampiran.

Tabel 3.4 Hasil Validasi Butir Soal Bioteknologi

No. Soal	<i>t</i> -hitung	<i>t</i> -tabel	Keterangan	Interpretasi
1	0,621	0,378	Valid	Validitas Tinggi
2	0,604	0,378	Valid	Validitas Tinggi
3	0,552	0,378	Valid	Validitas Cukup
4	0,673	0,378	Valid	Validitas Tinggi
5	0,528	0,378	Valid	Validitas Cukup
6	0,724	0,378	Valid	Validitas Tinggi
7	0,247	0,378	Tidak Valid	Validitas Rendah
8	0,112	0,378	Tidak Valid	Validitas Sangat Rendah
9	0,685	0,378	Valid	Validitas Tinggi
10	0,268	0,378	Tidak Valid	Validitas Rendah

Tabel 3.4 di atas menunjukkan bahwa hampir semua soal bioteknologi adalah valid, kecuali nomor 7, 8 dan 10. Soal yang tidak valid tersebut kemudian direvisi kembali hingga diperoleh soal yang

layak digunakan. Adapun hitungan instrumen soal hereditas yang digunakan dalam penelitian dapat dilihat pada Lampiran.

b). Reabilitas

Arikunto (2010) menyatakan bahwa reliabilitas adalah sejauh mana suatu tes bisa menghasilkan dan merepresentasi populasi yang diteliti secara akurat dari waktu ke waktu, dan jika hasil penelitian dapat *reproduced* dibawah metodologi yang sama maka instrumen penelitian dianggap reliabel. Reliabilitas suatu instrumen adalah kekonsistenan instrumen tersebut. Suatu tes yang reliabel bila diberikan pada subjek yang sama meskipun oleh orang yang berbeda dan pada waktu yang berbeda pula, maka akan memberikan hasil yang sama atau relatif sama.

Perhitungan korelasi menggunakan bantuan SPSS 21, dengan klasifikasi untuk menginterpretasikan besarnya koefisien korelasi (Arikunto, 2010: 75) sebagai berikut:

Tabel 3.5 Interpretasi Koefisien Korelasi

Koefisien Korelasi	Interpretasi
$0,80 < r \leq 1,00$	Derajat Sangat Tinggi
$0,60 < r \leq 0,80$	Derajat Tinggi
$0,40 < r \leq 0,60$	Derajat Cukup
$0,20 < r \leq 0,40$	Derajat Rendah
$0,00 < r \leq 0,20$	Derajat Sangat Rendah

Hasil perhitungan dengan bantuan *SPSS 21* diperoleh koefisien reliabilitas tes sebagai berikut.

Tabel 3.6 Hasil Reabilitas Soal

Reliabilitas Soal Genetika	Reliabilitas Soal Hereditas	Reliabilitas Soal Bioteknologi
0, 518– Reliabel - Cukup	0, 561– Reliabel - Cukup	0, 548– Reliabel – Cukup

Dari Tabel 3.6 dapat dilihat hasil perhitungan menunjukkan bahwa ketiga bentuk soal Reliabel dengan derajat cukup, sehingga soal tersebut cukup layak untuk digunakan. Adapun hasil perhitungan dengan menggunakan *SPSS 21* ini dapat dilihat pada Lampiran.

c). Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran digunakan untuk mengklasifikasikan setiap item instrumen tes ke dalam tiga kelompok tingkat kesukaran untuk mengetahui apakah sebuah instrumen tergolong mudah, sedang atau sukar. Sudjana (2009) menyatakan kategori tingkat kesukaran sebagai berikut: 1) soal sangat mudah untuk kriteria kesukaran $TK > 0,90$; 2) soal mudah untuk kriteria kesukaran $0,60 \leq TK < 0,90$; 3) soal sedang untuk kriteria kesukaran $0,40 \leq TK < 0,60$; 4) soal sukar untuk kriteria kesukaran $0,20 \leq TK < 0,40$; 5) soal sangat sukar untuk kriteria kesukaran $TK < 0,20$.

Hasil analisis indeks kesukaran untuk soal menggunakan bantuan *software Anates* dengan hasil yang disajikan pada tabel di bawah ini.

Tabel 3.7 Hasil Indeks Kesukaran Tiap Butir Soal

Soal Genetika			Soal Hereditas			Soal Bioteknologi		
No	TK	Kategori	No	TK	Kategori	No	TK	Kategori
1	0,60	Sedang	1	0,60	Sedang	1	0,47	Sedang
2	0,60	Sedang	2	0,73	Mudah	2	0,57	Sedang
3	0,57	Sedang	3	0,47	Sedang	3	0,73	Mudah
4	0,52	Sedang	4	0,57	Sedang	4	0,78	Mudah
5	0,57	Sedang	5	0,52	Sedang	5	0,60	Sedang
6	0,78	Mudah	6	0,78	Mudah	6	0,60	Sedang
7	0,84	Mudah	7	0,78	Mudah	7	0,31	Sukar
8	0,36	Sukar	8	0,60	Sedang	8	0,60	Sedang
9	0,73	Mudah	9	0,78	Mudah	9	0,52	Sedang
10	0,78	Mudah	10	0,31	Sukar	10	0,36	Sukar

Tabel 3.7 menunjukkan indeks kesukaran tiap butir soal setelah dilakukan uji coba, pada soal genetika nomor 6,7,9, dan 10 berada pada kategori mudah, sedangkan soal nomor 1-5 berada pada kategori sedang dan soal nomor 8 berada dalam kategori sukar. Pada soal hereditas nomor 2,6,7, dan 9 berada pada kategori mudah, sedangkan soal nomor 1,3,4,5,8 berada pada kategori sedang dan soal nomor 10 sukar. Pada soal bioteknologi nomor 3 dan 4 dalam kategori mudah, sedangkan soal nomor 1,2,5,6,8, dan 9 berada dalam kategori sedang, dan soal nomor 7 dan 10 berada pada kategori sukar. Adapun hasil perhitungan dengan menggunakan *Anates* ini dapat dilihat pada Lampiran.

d). Daya Pembeda Butir Soal

Daya pembeda merupakan kemampuan suatu instrumen tes untuk membedakan antara siswa yang pandai (menguasai materi yang diteskan) dan siswa yang tidak pandai (siswa yang tidak menguasai materi yang diteskan) (Arikunto, 2010). Dengan kata lain, butir soal yang memiliki daya pembeda yang baik ialah butir soal yang dapat dijawab dengan benar oleh siswa yang pandai dan tidak dapat dijawab dengan benar oleh siswa yang kurang pandai.

Sudjana (2009) menyatakan kategori daya pembeda sebagai berikut: 1) daya pembeda soal sangat baik jika nilai daya pembeda $DP \geq 0,70$; 2) daya pembeda soal baik jika nilai daya pembeda $0,40 \leq DP < 0,70$; 3) daya pembeda soal cukup jika nilai daya pembeda $0,20 \leq DP < 0,40$; 4) daya pembeda soal tidak baik jika nilai daya pembeda $DP < 0,20$.

Hasil analisis daya beda untuk soal tes dengan bantuan Software *Anates* disajikan pada tabel di bawah ini.

Tabel 3.8 Hasil Daya Pembeda Tiap Butir Soal

Soal Genetika			Soal Hereditas			Soal Bioteknologi		
No	DP	Kategori	No	DP	Kategori	No	DP	Kategori
1	0,40	Baik	1	0,80	Sangat Baik	1	0,80	Sangat Baik
2	0,40	Baik	2	0,40	Baik	2	0,80	Sangat Baik
3	0,80	Sangat Baik	3	0,40	Baik	3	0,40	Baik
4	0,90	Sangat Baik	4	0,60	Baik	4	0,40	Baik
5	0,20	Cukup	5	0,80	Sangat Baik	5	0,60	Baik
6	0,40	Baik	6	0,60	Baik	6	0,90	Sangat Baik
7	0,60	Baik	7	0,40	Baik	7	0,20	Cukup
8	0,20	Cukup	8	0,40	Baik	8	0,20	Cukup
9	0,80	Sangat Baik	9	0,40	Baik	9	0,90	Sangat Baik
10	0,60	Baik	10	0,10	Tidak Baik	10	0,10	Tidak Baik

Tabel 3.8 menunjukkan hasil daya pembeda tiap butir soal setelah dilakukan uji coba, pada soal genetika nomor 5 masuk dalam kategori cukup, sedangkan pada nomor 1,2,6,7, dan 10 masuk dalam kategori baik, nomor 3,4, dan 9 masuk dalam kategori sangat baik. Pada soal hereditas nomor 10 masuk dalam kategori tidak baik, nomor 1 dan 5 masuk dalam kategori sangat baik dan soal nomor 2,3,4,6,7,8, dan 9 masuk dalam kategori baik. Pada soal Bioteknologi nomor 10 masuk dalam kategori tidak baik, nomor 7 dan 8 kategori cukup, nomor 3,4, dan

5 masuk dalam kategori baik, dan nomor 1,2,6, dan 9 masuk dalam kategori sangat baik. Adapun hasil perhitungan dengan menggunakan *Anates* ini dapat dilihat pada Lampiran.

e). Rekapitulasi Hasil Uji Coba Pemahaman Konsep

Hasil uji coba instrumen soal tes genetika, hereditas dan bioteknologi yang meliputi analisis validitas, reabilitas, indeks kesukaran, daya pembeda dapat disimpulkan bahwa instrumen tes tersebut dapat digunakan sebagai acuan untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep. Berikut hasil uji coba instrumen tes yang telah dilakukan

Tabel 3.9 Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen Soal Genetika

Nomor Soal	Validitas	Indeks Kesukaran	Daya Pembeda	Kesimpulan
1	Valid	Sedang	Baik	Dipakai
2	Valid	Sedang	Baik	Dipakai
3	Valid	Sedang	Sangat Baik	Dipakai
4	Valid	Sedang	Sangat Baik	Dipakai
5	Tidak Valid	Sedang	Cukup	Diperbaiki
6	Valid	Mudah	Baik	Dipakai
7	Valid	Mudah	Baik	Dipakai
8	Tidak Valid	Sukar	Cukup	Diperbaiki
9	Valid	Mudah	Sangat Baik	Dipakai
10	Valid	Mudah	Baik	Dipakai
Reliabilitas = 0,518– Reliabel - Cukup				

Dari Tabel 3.9 dapat disimpulkan bahwa dua buah soal yang kurang bagus (nomor 5 dan 8) akan diperbaiki dengan masukan dari dosen ahli untuk kemudian akan diujicobakan pada mahasiswa pada penelitian.

Tabel 3.10 Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen Soal Hereditas

Nomor Soal	Validitas	Indeks Kesukaran	Daya Pembeda	Kesimpulan
1	Valid	Sedang	Sangat Baik	Dipakai
2	Valid	Mudah	Baik	Dipakai
3	Tidak Valid	Sedang	Baik	Diperbaiki
4	Valid	Sedang	Baik	Dipakai
5	Valid	Sedang	Sangat Baik	Dipakai
6	Valid	Mudah	Baik	Dipakai
7	Valid	Mudah	Baik	Dipakai
8	Valid	Sedang	Baik	Dipakai
9	Valid	Mudah	Baik	Dipakai

10	Tidak Valid	Sukar	Tidak Baik	Diperbaiki
Reliabilitas = 0, 561– Reliabel - Cukup				

Dari Tabel 3.10 dapat disimpulkan bahwa dua buah soal yang kurang bagus (nomor 3 dan 10) akan diperbaiki dengan masukan dari dosen ahli untuk kemudian akan diujicobakan pada mahasiswa pada penelitian.

Tabel 3.11 Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen Soal Bioteknologi

Nomor Soal	Validitas	Indeks Kesukaran	Daya Pembeda	Kesimpulan
1	Valid	Sedang	Sangat Baik	Dipakai
2	Valid	Sedang	Sangat Baik	Dipakai
3	Valid	Mudah	Baik	Dipakai
4	Valid	Mudah	Baik	Dipakai
5	Valid	Sedang	Baik	Dipakai
6	Valid	Sedang	Sangat Baik	Dipakai
7	Tidak Valid	Sukar	Cukup	Diperbaiki
8	Tidak Valid	Sedang	Cukup	Diperbaiki
9	Valid	Sedang	Sangat Baik	Dipakai
10	Tidak Valid	Sukar	Tidak Baik	Diperbaiki
Reliabilitas = 0, 548– Reliabel – Cukup				

Dari Tabel 3.11 dapat disimpulkan bahwa tiga buah soal yang kurang bagus (nomor 7, 8 dan 10) akan diperbaiki dengan masukan dari dosen ahli untuk kemudian akan diujicobakan pada mahasiswa pada penelitian.

Adapun hasil instrumen soal pemahaman konsep genetika, hereditas dan bioteknologi beserta kunci jawabannya yang digunakan dapat dilihat pada Lampiran.

2. Angket Refleksi Diri

Angket Refleksi Diri digunakan untuk mengungkap adakah refleksi diri yang dilakukan mahasiswa setelah membuat CoRe dan RPP. Angket Refleksi Diri peneliti adaptasi dari *Teacher Self Reflection Nova Seotia Teacher Union* disesuaikan dengan pedoman penulisan RPP yang baik dari Permendikbud no.13 Tahun 2013.

Angket Refleksi Diri yang digunakan pada penelitian ini terdiri atas pernyataan dengan 4 kategori skala model likert, yaitu Sangat Setuju (SS),

Setuju (S), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS). Angket Refleksi Diri disusun atas dua tipe pernyataan, yaitu pernyataan positif dan pernyataan negatif

Tabel 3.12 Skala Angket Refleksi Diri

Alternatif Jawaban	Positif	Negatif
Sangat Setuju	4	1
Setuju	3	2
Tidak setuju	2	3
Sangat Tidak Setuju	1	4

Sebelum angket refleksi diri digunakan terlebih dahulu divalidasi. Validasi yang dilakukan adalah validasi teoritik dan empirik. Validasi teoritik, yaitu validasi isi dan muka dengan meminta pertimbangan dari ahli yaitu dosen. Sedangkan validasi empirik dilakukan berdasarkan jawaban subjek dari hasil uji coba skala sikap. Jawaban subjek tersebut terlebih dahulu ditransformasikan dari data kualitatif ke data kuantitatif dengan menggunakan bantuan *Software Method of Succesive Interval (MSI)*. Setelah data ditransformasikan, selanjutnya adalah menghitung validitas dan reabilitas dengan cara seperti menghitung validitas dan reabilitas pada instrumen tes pemahaman konsep. Berikut hasil validasi angket refleksi diri.

Tabel 3.13 Hasil Validasi Skala Refleksi Diri

No. Item	Koef. Korelasi	Keterangan	No. Item	Koef. Korelasi	Keterangan
1	0,430	Valid	27	0,498	Valid
2	0,345	Tidak Valid	28	0,492	Valid
3	0,492	Valid	29	0,718	Valid
4	0,066	Tidak Valid	30	0,492	Valid
5	0,609	Valid	31	0,066	Tidak Valid
6	0,528	Valid	32	0,609	Valid
7	0,382	Valid	33	0,631	Valid
8	0,659	Valid	34	0,424	Valid
9	0,354	Tidak Valid	35	0,832	Valid
10	0,541	Valid	36	0,578	Valid
11	0,254	Tidak Valid	37	0,631	Valid
12	0,596	Valid	38	0,516	Valid
13	0,713	Valid	39	0,296	Tidak Valid
14	0,573	Valid	40	0,190	Tidak Valid
15	0,324	Tidak Valid	41	0,113	Tidak Valid
16	0,607	Valid	42	0,149	Tidak Valid
17	0,517	Valid	43	0,207	Tidak Valid
18	0,511	Valid	44	0,294	Tidak Valid
19	0,573	Valid	45	0,523	Valid
20	0,356	Tidak Valid	46	0,208	Tidak Valid
21	0,498	Valid	47	0,128	Tidak Valid
22	0,492	Valid	48	0,276	Tidak Valid
23	0,718	Valid	49	0,401	Valid

Erfina Muthmainnah, 2016

PERAN REFLEKSI DIRI DAN PEMAHAMAN KONSEP BIOLOGI TERHADAP KEMAMPUAN PEDAGOGICAL CONTENT KNOWLEDGE CALON GURU BIOLOGI

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

24	0,356	Tidak Valid	50	0,538	Valid
25	0,520	Valid	51	0,370	Tidak Valid
26	0,848	Valid	52	0,410	Valid

Tabel 3.13 menunjukkan hasil validasi angket refleksi diri setelah dilakukan uji coba. Jumlah soal yang diuji cobakan sebanyak 52 butir tes, hasil ujicoba menunjukkan 34 soal valid sedangkan 18 sisa lainnya tidak valid, yang mana hal ini diduga mahasiswa merasa bahasa soal rancu. Setelah dilakukan pertimbangan maka akan digunakan 34 soal yang akan diujikan pada penelitian ini. Adapun bentuk angket beserta indikatornya dapat dilihat pada Lampiran A4.

Berikut pada Tabel 3.14 dilampirkan kisi-kisi soal angket refleksi diri dari 52 butir soal yang diujikan.

Tabel 3.14 Kisi-kisi soal angket refleksi diri

No	Indikator	Sub indikator	Jumlah soal	Nomor soal
1	Memahami Pentingnya Refleksi Diri	Pengetahuan Mahasiswa Tentang Refleksi Diri	3	1,2,32
		Pengalaman Refleksi diri	3	3,4,33
2	Pengetahuan Konten	Percaya Diri	2	5,34
		Penyusunan Materi	3	6,35,36
		Kurikulum	2	7,37
		Sumber Bacaan	3	8,9,38
		Refleksi Terhadap Konten	3	10,11,39
3	Tujuan Pembelajaran	Pemilihan Tujuan Pembelajaran	4	12,13,40,41
4	Strategi Instruksional	Strategi Pembelajaran	6	14,15,42,16,17,43
		Pemilihan Waktu	2	18,44
5	Media	Kesesuaian Media	2	19,45
6	Penilaian	Kesesuaian Penilaian	3	20,46,21
7	Pelaksanaan Pembelajaran	Apersepsi dan Motivasi	3	22,23,47
		Penguasaan Materi Ajar	6	24,25,48,49,26,27
		Penguasaan Kelas	3	28,29,50
		Penggunaan Bahasa yang Benar	2	30,51
		Evaluasi Proses Pembelajaran	2	31,52

3. Rubrik *CoRes*, RPP, dan Pelaksanaan Pembelajaran

Untuk penilaian *Pedagogical Content Knowledge* calon guru biologi data yang dikumpulkan dalam penelitian ini menggunakan instrumen *CoRes* yang dapat dilihat pada Tabel 3.15 Setelah mahasiswa calon guru mengisi *CoRes* pada awal dan akhir, proses selanjutnya adalah data dinilai dengan

menggunakan rubrik penskoran *CoRes* untuk diklasifikasikan dan dikategorikan PCK nya berdasarkan kriteria tertentu.

Tabel 3.15 Format *CoRes*

No	Pertanyaan	Ide besar		
		1	2	Dst...
1	Apa yang akan Anda ajarkan kepada peserta didik dalam konsep ini?			
2	Mengapa sub-konsep tersebut penting dipelajari oleh peserta didik?			
3	Ide atau konsep apa sajakah yang terkait namun menurut anda belum saatnya dipelajari oleh peserta didik?			
4	Kesulitan apa sajakah yang Anda alami untuk mengajarkan konsep tersebut?			
5	Kesalahan konsep seperti apakah yang mungkin terjadi pada peserta didik Anda?			
6	Faktor-faktor lain apa sajakah yang menjadi pertimbangan Anda dan mempengaruhi cara mengajarkan konsep ini?			
7	Bagaimana urutan atau alur yang akan Anda lakukan serta teknik yang akan Anda gunakan untuk mengajarkan konsep ini? Berikan alasan mengapa menggunakan prosedur dan tehnik tersebut			
8	Bagaimana cara spesifik yang akan Anda gunakan untuk memastikan pemahaman atau kebingungan peserta didik pada materi ini?			
9	Bagaimana Anda memanfaatkan teknologi media pembelajaran untuk membelajarkan konsep tersebut?			
10	Bagaimana Anda menyiasati kekurangan/keterbatasan yang dimiliki oleh sekolah agar tujuan pembelajaran Anda tercapai?			

Sumber: Diadaptasi dari Hadiyanti (2014, hlm.23)

Hasil *CoRes* yang dituliskan mahasiswa calon guru kemudian dikelompokkan berdasarkan Panduan Aspek *CoRes* seperti yang tercantum pada Tabel 3.16 berikut ini.

Tabel 3.16 Panduan Aspek *CoRes*

No	Pertanyaan	Aspek CoRe
1	- Apa yang akan Anda ajarkan kepada peserta didik dalam konsep ini? - Mengapa sub-konsep tersebut penting dipelajari oleh peserta didik?	1. Pengetahuan guru dalam mengidentifikasi ide-ide besar dalam konten
2	Faktor-faktor lain apa sajakah yang menjadi pertimbangan Anda dan mempengaruhi cara mengajarkan konsep ini?	2. Pertimbangan guru terhadap pemilihan konsep-onsep tertentu
3	Ide atau konsep apa sajakah yang terkait namun menurut anda belum saatnya dipelajari oleh peserta didik?	3. Pengetahuan guru dalam menentukan kedalaman dan luasnya suatu topik
4	- Kesulitan apa sajakah yang Anda alami untuk mengajarkan konsep tersebut?	4. Pengetahuan guru dalam mengidentifikasi

Erfina Muthmainnah, 2016

PERAN REFLEKSI DIRI DAN PEMAHAMAN KONSEP BIOLOGI TERHADAP KEMAMPUAN PEDAGOGICAL CONTENT KNOWLEDGE CALON GURU BIOLOGI

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

	- Kesalahan konsep seperti apakah yang mungkin terjadi pada peserta didik Anda?	pengetahuan awal siswa dan kesulitan dalam pembelajaran
5	- Bagaimana urutan atau alur yang akan Anda lakukan serta teknik yang akan Anda gunakan untuk mengajarkan konsep ini? Berikan alasan mengapa menggunakan prosedur dan teknik tersebut - Bagaimana Anda memanfaatkan teknologi media pembelajaran untuk membelajarkan konsep tersebut? - Bagaimana Anda menyiasati kekurangan/keterbatasan yang dimiliki oleh sekolah agar tujuan pembelajaran Anda tercapai?	5. Pertimbangan guru untuk memilih strategi dalam belajar mengajar
6	Bagaimana cara spesifik yang akan Anda gunakan untuk memastikan pemahaman atau kebingungan peserta didik pada materi ini?	6. Pengetahuan guru dalam hal untuk menilai pembelajaran siswa

Sumber: Diadaptasi dari Widodo et al (2014, hlm.11-13)

Data yang sudah dikelompokkan kemudian dianalisis dengan menggunakan rubrik penskoran *CoRes* yang terlampir dalam Lampiran untuk dikategorikan PCK nya. Kategori seluruh aspek *CoRes* dijumlahkan untuk mengetahui level/tingkat kategorial PCK mahasiswa calon guru dengan menggunakan kategori Koding PCK seperti yang tercantum pada Tabel 3.17

Tabel 3.17 Kategori Koding PCK

No.	Jumlah Skor Koding	Kategori
1	0-9	Pre PCK (Level 1)
2	10-13	Growing PCK (Level 2)
3	14-18	Maturing PCK (Level 3)

Sumber: diadaptasi dari Hadiyanti (2014, hlm.25)

Instumen Untuk RPP menggunakan Rubrik, Rubrik penilaian RPP dibuat untuk mengukur kinerja calon guru Biologi dalam merencanakan pembelajaran. Rubrik penilaian RPP ini digunakan berdasarkan tuntutan kurikulum 2013 yaitu Permendikbud No.65 Tahun 2013. Hal ini dikarenakan SMA Negeri banyak yang menggunakan kurikulum 2013, selain itu, rubrik penilaian RPP ini dipilih dengan pertimbangan lebih lengkap dari rubrik yang dipakai Direktorat Akademik UPI. Adapun rubrik penilaian tersebut dapat dilihat pada Lampiran A7 di Tabel kisi-kisi rubrik penilaian. Data yang sudah dikelompokkan kemudian dianalisis dengan menggunakan rubrik penskoran RPP yang terlampir dalam Lampiran A7 juga.

Instrumen Pelaksanaan Pembelajaran digunakan untuk mengukur kemampuan calon guru Biologi dalam melaksanakan pembelajaran Biologi. Seperti halnya penilaian pada RPP, instrumen pelaksanaan pembelajaran juga dikembangkan dari Permendikbud No.65 Tahun 2013. Rubrik ini dipakai karena mengandung aspek penilaian yang lebih lengkap dari rubrik penilaian yang digunakan Direktorat Akademik UPI. Kisi-kisi instrumen dapat dilihat pada Lampiran A8 di Tabel kisi-kisi Rubrik Penilaian Pelaksanaan Pembelajaran Biologi. Data yang sudah dikelompokkan kemudian dianalisis dengan menggunakan rubrik penskoran Pelaksanaan Pembelajaran yang terlampir dalam Lampiran A8 juga.

E. Teknik Pengumpulan Data

Terdapat beberapa teknik yang digunakan untuk mengumpulkan data pada penelitian ini. Teknik pengumpulan data tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.18

Tabel 3.18 Teknik Pengumpulan Data

No	Aspek yang Diungkap	Teknik Pengumpulan	Instrumen	Sumber Data
1	Informasi tentang Refleksi Diri calon guru Biologi	Pemberian Angket Refleksi Diri setelah pembuatan RPP	Angket Refleksi Diri dengan 34 butir soal	Calon guru Biologi
2	Informasi tentang pemahaman konsep calon guru Biologi	Tes soal pemahaman konsep pada awal dan akhir pembelajaran	Tes Pemahaman konsep materi Genetika, Hereditas dan Bioteknologi dengan model <i>Three-tier test</i>	Calon guru Biologi
3	Informasi tentang kemampuan calon guru Biologi dalam merencanakan pembelajaran	- Studi dokumentasi - Wawancara	Rubrik Penilaian RPP	RPP calon guru Biologi
4	Informasi tentang kemampuan calon guru Biologi dalam melaksanakan pembelajaran	- Observasi kelas - Wawancara	Rubrik penilaian pelaksanaan pembelajaran	RPP calon guru Biologi

F. Teknik Analisis Data

Berdasarkan teknik pengumpulan data yang telah dipaparkan sebelumnya, maka dalam penelitian ini terdapat beberapa data yang kemudian akan diolah dan diinterpretasikan sehingga menjadi informasi yang penting untuk mencapai tujuan penelitian, data-data tersebut antara lain: data nilai hasil tes (pemahaman konsep dan identifikasi miskonsepsi), data hasil angket

Erfina Muthmainnah, 2016

PERAN REFLEKSI DIRI DAN PEMAHAMAN KONSEP BIOLOGI TERHADAP KEMAMPUAN PEDAGOGICAL CONTENT KNOWLEDGE CALON GURU BIOLOGI

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

refleksi diri, data hasil RPP, data hasil pelaksanaan pembelajaran, data hasil wawancara dan catatan lapangan. Semua data tersebut akan diolah dengan teknik yang berbeda-beda, berikut penjelasan teknik pengolahan data yang dilakukan terhadap data-data di atas :

1. Data Nilai Tes Pemahaman Konsep

Data yang sudah diperoleh selanjutnya dianalisis. Berikut pengolahan terhadap masing-masing data nilai tes :

a). Pemahaman Konsep

Diagnosis pemahaman konsep dilakukan peneliti dengan mengadopsi dan mengadaptasi teknik menganalisis kombinasi jawaban untuk mengidentifikasi miskonsepsi siswa yang digunakan oleh Kaltakci dan Didi (2007). Mereka menggunakan *Three-tier Test* dengan dua opsi tingkat keyakinan yaitu yakin dan tidak yakin yang telah dirangkum dalam Tabel 3.19.

Tabel 3.19 Analisis Kombinasi Jawaban (Kaltakci dan Didis, 2007)

Analisis Tingkat Soal	Kategori	Tipe Jawaban
<i>One-tier</i>	Paham konsep	jawaban benar
	Miskonsepsi	jawaban salah
<i>Two-tier</i>	Paham konsep	jawaban benar+ alasan benar
	Error	jawaban salah+alasan benar
	Miskonsepsi	jawaban benar+ alasan salah jawaban salah+alasan salah
<i>Three-tier</i>	Pemahaman konsep	jawaban benar+ alasan benar+ yakin
	Kurang paham konsep (<i>lack of knowledge</i>)	jawaban benar+alasan benar+ tidak yakin
		jawaban salah+alasan benar+tidak yakin
		jawaban benar+ alasan salah+tidak yakin
		jawaban salah+alasan salah+ tidak yakin
	Error	jawaban salah+alasan benar+yakin
Miskonsepsi	jawaban benar+alasan salah+yakin jawaban salah+alasan salah+yakin	

Untuk mempermudah peneliti dalam membedakan siswa yang mengalami miskonsepsi, kurang paham konsep, tidak paham konsep dan menebak terdapat beberapa kategori dalam *Three Tier Test* yang merujuk pada penjelasan Kutluay (2005). Berdasarkan adopsi Teknik Analisis Kombinasi Jawaban pada *Three-tier Test* dari Kaltakci dan Didi serta penjelasan yang diberikan oleh Kutluay, teknik analisis kombinasi

jawaban pada *Three-tier Test* yang digunakan dalam penelitian ini dirangkum dalam Tabel 3.20.

Tabel 3.20 Teknik Analisis Kombinasi Jawaban *Three-tier Test* Hasil Adopsi

Analisis Tingkat Soal	Kategori	Tipe Jawaban	Kode	
<i>Three-tier</i>	Paham konsep	jawaban benar+ alasan benar+ yakin	PK	
	Kurang paham konsep	jawaban benar+alasan benar+ tidak yakin	KPK	
	Tidak Paham Konsep	jawaban salah+alasan salah+tidak yakin	TPK	
	Menebak		jawaban salah+alasan benar+tidak yakin	Error
			jawaban benar+alasan salah+tidak yakin	
	Miskonsepsi		jawaban benar+alasan salah+yakin	M
jawaban salah+alasan salah+ yakin				
jawaban salah+alasan benar+ yakin				

Sumber: Diadopsi dari Suhendi (2014)

b). Teknik Pengolahan Data Pemahaman Konsep

Sebelum melakukan teknik pengolahan data, jawaban siswa pada *Three-tier Test* dikelompokkan dalam variabel pemahaman konsep dimana jika jawaban pada soal tingkat pertama benar dan alasan yang dipilih pada soal tingkat kedua juga benar serta jawaban siswa pada soal tingkat ketiga atau pada soal tingkat kepercayaan diri (*Confidence Rating*) juga benar, maka siswa diberi skor 1. Jika selain jawaban tersebut, maka siswa diberi skor 0.

Jika siswa menjawab benar seluruh pertanyaan pada satu materi maka nilainya adalah 10. Kemudian dicari nilai rerata 13 mahasiswa. Setelah itu nilai tersebut dipersenkan dengan cara:

$$\text{Rerata} = \frac{\text{Jumlah skor Jawaban yang benar}}{\text{Jumlah skor maksimum}} \times 100\%$$

Selanjutnya skor pemahaman konsep dikelompokkan dalam kategori-kategori yang disajikan pada Tabel 3.21

Tabel 3.21 Penafsiran Persentase ke dalam kategori

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

Sumber: Purwanto (2009)

Setelah itu hasil data tersebut dianalisis, data akan ditabulasikan untuk kemudian dibahas hasilnya.

2. Data Angket Refleksi Diri

Langkah-langkah yang digunakan untuk menganalisis data skor angket refleksi diri mahasiswa adalah dengan cara menyajikan temuan secara deskriptif dengan melihat perkembangan PCK yang diperoleh calon guru biologi.

3. Data *CoRes*, RPP, dan Pelaksanaan Pembelajaran

Untuk data *CoRes*, data yang terkumpul berupa instrumen *CoRes*, kemudian dianalisis dengan langkah sebagai berikut.

- a) *CoRes* yang ditulis oleh mahasiswa dianalisis berdasarkan panduan aspek *CoRes* seperti yang tercantum pada Tabel 3.14
- b) Mengisi nilai dari masing-masing aspek *CoRes*, dengan pengkodean menggunakan skala 1-3, berdasarkan rubrik penskoran *CoRes* yang terlampir dalam lampiran 5. Jika terdapat lebih dari 1 pertanyaan dalam 1 aspek *CoRes* maka dilakukan perhitungan besaran rerata dengan menggunakan rumus umum yang digunakan sebagai berikut:

$$\text{Rerata} = \frac{\text{Jumlah kriteria aspek CoRe}}{\text{Banyaknya kriteria CoRe}}$$
- c) Menjumlahkan seluruh aspek *CoRes* dan membandingkan dengan kategori Koding PCK seperti yang tercantum pada Tabel 3.15 untuk mengetahui derajat perkembangan PCK mahasiswa calon guru.

Setelah didapat nilai data *CoRes*, kemudian dicari nilai rerata 13 mahasiswa. Setelah itu nilai tersebut dipersenkan dengan cara:

$$\text{Rerata} = \frac{\text{Jumlah skor Jawaban yang benar}}{\text{Jumlah skor maksimum}} \times 100\%$$

Kemudian hasil data tersebut dianalisis, data akan ditabulasikan untuk kemudian dibahas hasilnya.

Untuk data RPP, Kinerja calon guru biologi dalam menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dianalisis dengan menggunakan lembar analisis. Lembar analisis yang digunakan berupa pemberian skor kesesuaian berdasarkan rubrik yang dikembangkan dari Permendikbd No.65 Tahun 2013. Kegiatan penilaian dilakukan dengan memberi skor 3 untuk kesesuaian yang sempurna/maksimal, skor 2 untuk kesesuaian sebagian, skor 1 untuk kesesuaian beberapa, dan skor 0 untuk ketidaksesuaian. Proses analisis yang dilakukan melalui langkah-langkah berikut.

- a. Melakukan penskoran kesesuaian pada semua indikator kinerja calon guru Biologi pada kegiatan pembelajaran Biologi dengan rumus:

$$\text{Kesesuaian} = \frac{\text{Jumlah skor}}{\text{skor maksimal}}$$

- b. Menghitung persentase setiap indikator dengan menggunakan rumus dari Purwanto (2009), yaitu:

$$\text{NP} = \text{R/SM} \times 100\%$$

NP = Nilai persen yang dicari atau diharapkan

R = Skor mentah yang diperoleh

SM = Skor maksimum ideal dari tes yang bersangkutan

100 = Bilangan tetap

- c. Membuat penafsiran persentase berdasarkan hasil perhitungan di atas, berdasarkan Purwanto (2009) yang dapat dilihat pada Tabel 3.21

Untuk data Pelaksanaan Pembelajaran, Kinerja calon guru biologi dalam menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dan melaksanakan pembelajaran di kelas dianalisis dengan menggunakan lembar analisis. Lembar analisis yang digunakan berupa pemberian skor kesesuaian berdasarkan rubrik yang dikembangkan dari Permendikbd No.65 Tahun 2013. Kegiatan penilaian dilakukan dengan memberi skor 3 untuk kesesuaian yang sempurna/maksimal, skor 2 untuk kesesuaian sebagian, skor 1 untuk kesesuaian beberapa, dan skor 0 untuk ketidaksesuaian. Proses analisis yang dilakukan melalui langkah-langkah berikut.

- a. Melakukan penskoran kesesuaian pada semua indikator kinerja calon guru Biologi pada kegiatan pembelajaran Biologi dengan rumus:

$$\text{Kesesuaian} = \frac{\text{Jumlah skor}}{\text{skor maksimal}}$$

- b. Menghitung persentase setiap indikator dengan menggunakan rumus dari Purwanto (2009), yaitu:

$$\text{NP} = \text{R/SM} \times 100\%$$

- NP = Nilai persen yang dicari atau diharapkan
 R = Skor mentah yang diperoleh
 SM = Skor maksimum ideal dari tes yang bersangkutan
 100 = Bilangan tetap

- c. Membuat penafsiran persentase berdasarkan hasil perhitungan di atas, berdasarkan Purwanto (2009) yang dapat dilihat pada Tabel 3.21

4. Data untuk mengukur efektivitas program

Data pretes, postes dan N-gain (*gain score normalized*) penguasaan PCK dan konsep serta refleksi diri masing-masing mahasiswa, dihitung reratanya. *Gain score normalized* dikategorikan menjadi: tinggi, sedang dan rendah. Gain normal dihitung dengan menggunakan rumus:

$$g = \frac{S_{pos} - S_{pre}}{S_{maks} - S_{pre}} \quad (\text{Meltzer, 2003})$$

Keterangan:

S_{pre} = Skor pretes;

S_{pos} = Skor postes;

S_{maks} = Skor maksimum ideal

Tabel 3.21 berikut menunjukkan interpretasi dari kriteria skor gain ternormalisasi yang dibagi menjadi tiga kategori yaitu kategori tinggi, sedang, dan rendah.

Tabel 3.22 Kriteria Skor Gain Ternormalisasi

Skor Gain	Interpretasi
$g \geq 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g < 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

Efektivitas hasil diukur dengan cara:

Erfina Muthmainnah, 2016

PERAN REFLEKSI DIRI DAN PEMAHAMAN KONSEP BIOLOGI TERHADAP KEMAMPUAN PEDAGOGICAL CONTENT KNOWLEDGE CALON GURU BIOLOGI

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

1. Membandingkan nilai rata-rata N-gain hasil tes PCK dengan nilai rata-rata N-gain hasil tes refleksi diri.
2. Membandingkan nilai rata-rata N-gain hasil tes konsep pada materi genetika, hereditas dan bioteknologi dengan nilai rata-rata N-gain hasil tes PCK. Analisis data N-gain dibantu dengan software *SPSS*.

G. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang akan ditempuh dalam penelitian ini terbagi ke dalam beberapa tahap, yaitu:

1) Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan yang dilakukan peneliti adalah:

- a. Melakukan studi kepustakaan tentang *Pedagogical Content Knowledge*, pemahaman konsep serta Refleksi Diri.
- b. Menyusun instrumen dan perangkat pembelajaran yang dibutuhkan.
- c. Melakukan validitas instrumen dengan dosen pembimbing dan pakar yang berkompeten dalam bidang materi genetika, hereditas dan bioteknologi.
- d. Melakukan uji coba instrumen kepada mahasiswa yang level kelasnya lebih tinggi dari subjek penelitian.
- e. Menganalisis hasil uji coba dan memberikan kesimpulan terhadap hasil uji coba.

2) Tahap Pelaksanaan

Pada tahapan pelaksanaan penelitian, yang dilakukan peneliti adalah:

- a. Melakukan pre test awal pada mahasiswa yang diteliti diluar jam pembelajaran dikarenakan keterbatasan waktu didalam jam perkuliahan. Kemudian mahasiswa calon guru ditugaskan untuk mengerjakan *CoRes* dan RPP awal yang telah ditentukan sesuai dengan materi. Mahasiswa calon guru mengisi *CoRes* dan membuat RPP yang diisi sebelum kegiatan belajar mengajar. Peneliti sudah terlebih dahulu memberikan instruksi pengerjaan *CoRes* kepada mahasiswa, peneliti juga secara aktif melakukan komunikasi dengan mahasiswa melalui media sosial untuk memberikan ruang kepada mahasiswa untuk bertanya mengenai hal-hal

yang tidak ia pahami. Kemudian mahasiswa calon guru biologi melakukan simulasi hasil RPP yang telah ia susun, simulasi tersebut diamati oleh peneliti beserta rekannya dua orang, yang satu bertindak untuk merekam dan yang satunya lagi bertindak sebagai observer.

- b. Setelah simulasi mengajar berlangsung, mahasiswa dikumpulkan diluar jam perkuliahan untuk melakukan refleksi diri yang pertama. Mahasiswa diberikan angket refleksi diri yang terlebih dahulu diarahkan oleh peneliti bagaimana cara untuk menjawabnya, mahasiswa diberikan ruang dan waktu untuk merenung, berpikir, sekaligus diperlihatkan kembali video hasil simulasi yang telah mereka lakukan untuk membantu mereka melakukan refleksi diri, mereka juga bebas bertanya mengenai hal-hal yang mereka kurang mengerti mengenai refleksi diri tersebut.
- c. Setelah melakukan refleksi diri awal disertai wawancara untuk mengetahui kendala apa saja yang dihadapi oleh subjek penelitian selama pengerjaan *CoRes* dan RPP, peneliti juga memberikan bimbingan pengerjaan *CoRes* dan RPP yang baik. Kemudian mahasiswa ditugaskan kembali merevisi *CoRes* dan RPP mereka sehingga didapat data PCK revisi pertama. Kemudian dilakukan refleksi diri akhir untuk mengetahui apakah ada pengaruh refleksi diri terhadap perkembangan PCK mahasiswa.
- d. Setelah refleksi diri akhir, mahasiswa diberikan tes pemahaman konsep (posttest) pada jam perkuliahan, yang bertujuan untuk mengetahui pemahaman konsep mahasiswa setelah diberikan pembelajaran oleh dosen.
- e. Kemudian mahasiswa mengerjakan PCK dan RPP revisi akhir untuk dikumpulkan. Kemudian dilakukan pengkajian ulang terhadap hal-hal yang dapat menjadi hambatan dan dukungan dalam penulisan *CoRes* dan RPP.

3) Tahap Analisis Data

Pada tahapan analisis data penelitian, yang dilakukan peneliti adalah:

- a. Melakukan analisis data yang dikumpulkan dari data hasil hitungan setiap rubrik yang diberikan untuk kemudian datanya dikonversi dalam bentuk persentase untuk keseragaman data
- b. Melakukan pembahasan yang berkaitan dengan analisis data, hasil temuan penelitian, dan kajian studi literatur.
- c. Menyimpulkan hasil penelitian

4) Tahap Penyusunan Laporan

Tahap penyusunan laporan ini dilakukan setelah selesai penelitian dan analisis data. Penyusunan laporan dilakukan dengan bimbingan dosen pembimbing 1 dan pembimbing 2