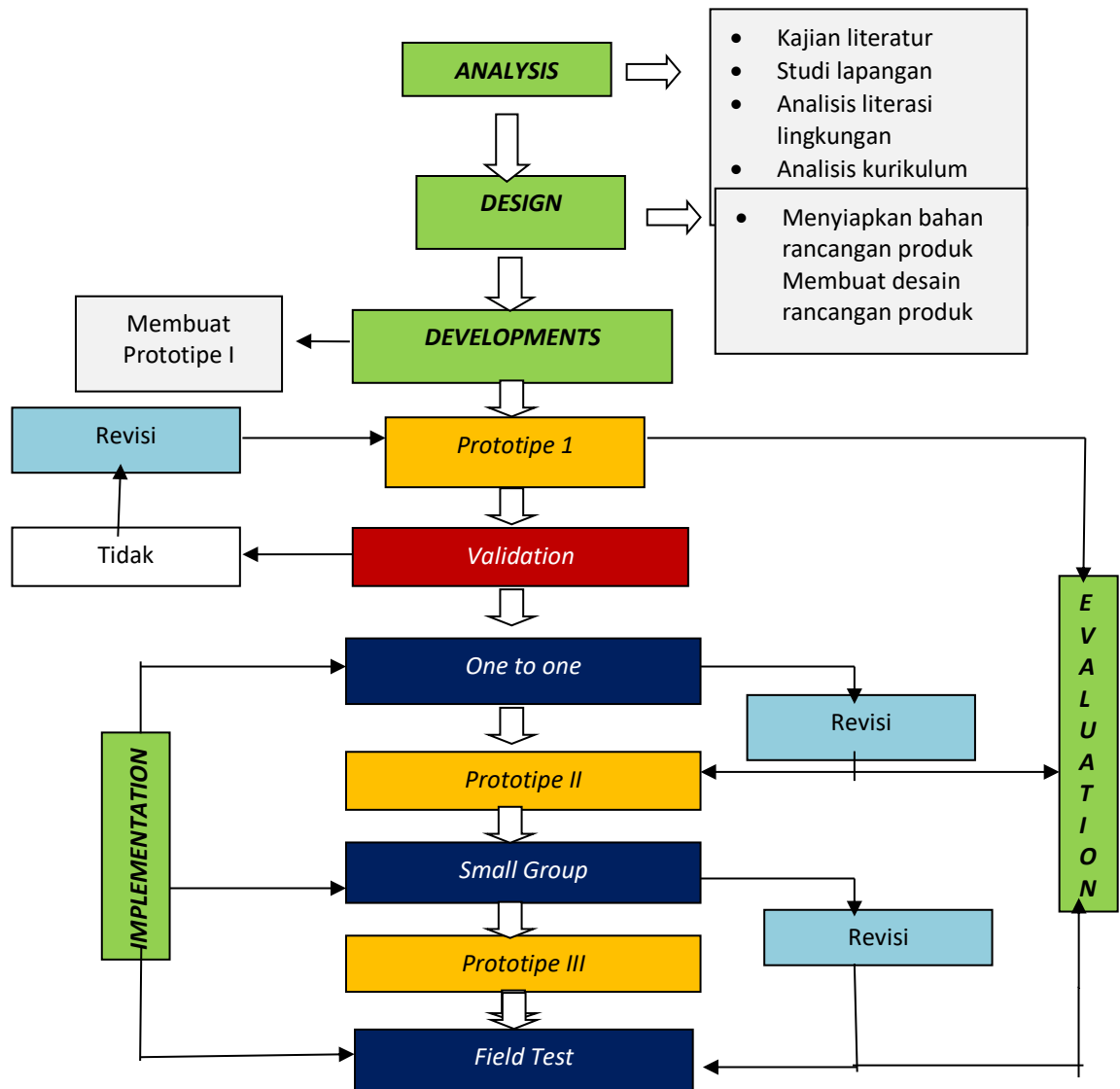


BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan. Prosedur pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini didasarkan pada model pengembangan *ADDIE* (Morrison, Ross, Morrison, & Kalman, 2019) dengan menggunakan metode evaluasi formatif (Tessmer, 2005). Dengan demikian, prosedur penelitian dilakukan menurut bagan alir yang tampak pada Gambar 3.1 berikut.



Gambar 3. 1. Bagan Alir Kegiatan Penelitian Pengembangan Program

Model pengembangan *ADDIE* merupakan singkatan dari *Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation* dengan tahapan yang menunjukkan proses pengembangan. Penjelasan mengenai tahapan pengembangan model *ADDIE* dijabarkan sebagai berikut:

a. Tahap *Analyze* (analisis)

Tahap analisis dilakukan sebelum mengembangkan program perkuliahan konsep dasar dalam biologi IPA SD menggunakan model pembelajaran *RADEC* berorientasi *ESD*. Analisis yang dilakukan berupa kajian literatur mengenai topik *ESD* dan literasi lingkungan, studi lapangan berupa wawancara dengan dosen pengampuh mata kuliah, studi pendahuluan dengan melakukan analisis kemampuan literasi lingkungan mahasiswa PGSD dan analisis kurikulum mata kuliah konsep dasar biologi dalam IPA SD. Analisis kurikulum dilakukan dengan mengecek isi silabus pada mata kuliah konsep dasar biologi dalam IPA sekolah dasar di beberapa perguruan tinggi di Indonesia. Selain itu mencari informasi terkait kebutuhan model pembelajaran dan kesulitan mahasiswa dalam mempelajari mata kuliah ini.

b. Tahap *Design* (desain)

Pada tahap ini, peneliti menyusun rancangan program perkuliahan (RPS) menggunakan *RADEC* berorientasi *ESD*. RPS dibuat dengan menggabungkan hasil sintesis secara teoritis dari setiap tahapan model pembelajaran *RADEC* dengan konten *ESD*. Rancangan Program Semester dibuat dengan memperhatikan isu penting tentang *ESD* dan literasi lingkungan. Desain program perkuliahan tercermin dari rencana program perkuliahan yang berisi identitas, capaian pembelajaran, deskripsi mata kuliah, materi perkuliahan, mata kuliah prasyarat, pustaka, metode penelitian, media pembelajaran, dan penilaian.

c. Tahap *Development* (Pengembangan)

Pada tahap ini, peneliti membuat produk dengan cara menyusun program perkuliahan menggunakan model *RADEC* berorientasi *ESD* berdasarkan desain

Suratmi, 2023

PROGRAM PERKULIAHAN MENGGUNAKAN *READ, ANSWER, DISCUSS, EXPLAIN, CREATE*
BERORIENTASI *EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT* UNTUK MENINGKATKAN
LITERASI LINGKUNGAN MAHASISWA PGSD

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

yang telah disusun. Rancangan RPS menggunakan model *RADEC* berorientasi *ESD* yang dihasilkan dengan merumuskan identitas, capaian pembelajaran, deskripsi mata kuliah, materi perkuliahan, mata kuliah prasyarat, pustaka, metode penelitian, media pembelajaran, penilaian. Selanjutnya peneliti melakukan penguraian Rencana Pelaksanaan Perkuliahan (RPP), menyusun pertanyaan prapembelajaran, membuat Lembar Kerja Peserta Didik, materi perkuliahan berupa bahan ajar yang dapat dijadikan sumber belajar, dan instrument penilaian. Lalu, produk yang dikembangkan akan divalidasi melalui *dua* tahap yaitu *self evaluation* dan *expert review*. Pada tahap *self evaluation* dilakukan penilaian oleh peneliti sendiri sehingga diperoleh draf program perkuliahan. Selanjutnya dilakukan validasi draf oleh ahli (*expert review*) dalam hal ini yaitu 3 orang dosen. Proses validasi yang pertama ini menghasilkan *prototype I*.

d. Tahap *Implementation* (implementasi)

Pada tahap ini peneliti mencobakan *prototype I* program perkuliahan konsep dasar biologi IPA SD menggunakan model pembelajaran *RADEC* berorientasi *ESD*. Ujicoba pertama dimulai dari tahapan *one to one* yang diajarkan pada 3 orang mahasiswa mahasiswa PGSD. Pembelajaran dilakukan secara daring dengan tujuan untuk mendapatkan informasi terkait penerapan program perkuliahan ini. Hasil ujicoba *one to one* ini dihasilkan *prototype II*. Setelah dilakukan revisi program perkuliahan dilakukan ujicoba terbatas kedua yaitu *small group*. Ujicoba *small group* dilakukan terhadap 8 orang mahasiswa secara daring dengan memanfaatkan *website Zoom Meeting* dan *whatsapp Group*. Hasil ujicoba *small group* didapat catatan untuk perbaikan lalu dilakukan perbaikan. Hasil perbaikan setelah ujicoba *small group* disebut *Prototipe III* yang siap diujikan *pada field test*.

e. Tahap *Evaluation* (Evaluasi)

Pada tahap ini, evaluasi dilakukan untuk menguji validitas, kepraktisan dan efektivitas *prototype*. Evaluasi dilakukan dengan mengikuti prosedur *formative evaluation* dari *Tessmer* yaitu *self evaluation*, *expert review*, *one-to-one evaluation*, *small group evaluation*, dan *field test evaluation*.

1. *Self-evaluation*

Pada tahap ini, peneliti mengevaluasi sendiri draf program perkuliahan yang telah dikembangkan, sebelum masuk ke tahapan validasi oleh para ahli

dan uji coba produk. Evaluasi ini dilakukan saat peneliti merancang dan mengembangkan *prototype*.

2. Expert review

Validasi program perkuliahan yang dikembangkan dilakukan oleh ahli dalam hal ini adalah *tiga* orang dosen. Validasi draf dilakukan pada program perkuliahan yang meliputi Rencana Program perkuliahan, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran, Bahan Ajar, LKPD dan pertanyaan prapembelajaran.

3. One-to-one Evaluation

Produk diujicobakan pada *tiga* orang mahasiswa. Pada tahap ini, dilakukan pembelajaran dengan menggunakan model *RADEC* berorientasi *ESD*. Mahasiswa diminta untuk menjawab pertanyaan prapembelajaran, menjawab pertanyaan prapembelajaran, mendiskusikan, menjelaskan melalui pembelajaran secara daring. Pada akhir kegiatan, angket disebarakan kepada mahasiswa untuk mengetahui tanggapan mereka terhadap *prototype* yang telah dikembangkan sekaligus mengukur kepraktisan program perkuliahan menggunakan model pembelajaran *RADEC* dalam proses pembelajaran. Komentar mahasiswa pada tahap *one-to-one evaluation* digunakan untuk melakukan revisi untuk menghasilkan *prototype II*.

4. Small Group Evaluation

Prototype II diujicobakan dalam kelompok kecil yang bertujuan untuk melihat kekurangan yang kemudian agar dapat diperbaiki sebelum masuk pada tahap uji coba lapangan. *Prototype II* tersebut diujicobakan terhadap *delapan* orang mahasiswa. Pada tahap ini, dilakukan pembelajaran dengan menggunakan program perkuliahan konsep dasar biologi IPA SD menggunakan model pembelajaran *RADEC* berorientasi *ESD*. Pada akhir kegiatan, angket diberikan kepada mahasiswa untuk mengukur kepraktisan *prototype*. Komentar mahasiswa pada tahap *small group evaluation* digunakan untuk melakukan revisi guna menghasilkan *prototype III*.

5. Field Test Evaluation

Uji coba lapangan dilakukan terhadap *prototype III* yang merupakan hasil revisi setelah tahap ujicoba *small group evaluation*. Pada tahap evaluasi

lapangan, pembelajaran dilakukan dengan menggunakan program perkuliahan konsep dasar biologi IPA SD menggunakan model pembelajaran *RADEC* berorientasi *ESD* di kelas. Pada akhir kegiatan pembelajaran, dilakukan tes literasi lingkungan untuk mengukur keefektifan program perkuliahan yang dikembangkan.

Pada tahap uji coba lapangan pada penelitian ini menggunakan metode *preexperiment*. Penelitian ini tidak memungkinkan adanya kontrol, karena tidak ada program perkuliahan yang sebanding yang dapat digunakan sebagai kelas kontrol. Program perkuliahan yang digunakan yaitu program perkuliahan pada mata kuliah konsep dasar biologi IPA SD menggunakan model pembelajaran *RADEC* berorientasi *ESD* yang mengembangkan literasi lingkungan. Sedangkan program perkuliahan konsep dasar biologi IPA yang ada di kampus tempat penelitian belum mengembangkan program perkuliahan menggunakan model pembelajaran *RADEC* berorientasi *ESD* sehingga keduanya tidak dapat dibandingkan sebagai kontrol. Desain penelitian ini adalah *one group pre-test post-test design*, hanya terdapat kelompok eksperimen tanpa ada kelompok kontrol atau pembanding (Fraenkel & Wallen, 2005). Desain penelitian *one group pre-test post-test* ditampilkan dalam Tabel 3.1 sebagai berikut.

Tabel 3. 1 Desain *one group pre-test post-test*

<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
O ₁	X	O ₂

Keterangan

O₁ = Kuisisioner literasi lingkungan sebelum implementasi program perkuliahan

X = Pembelajaran menggunakan model pembelajaran *RADEC* berorientasi *ESD*

O₂ = Kuisisioner literasi lingkungan sesudah implementasi program perkuliahan

3.2 Subjek Penelitian

Subyek penelitian terdiri atas *tiga* kelompok yaitu kelompok tahap *uji one to one*, kelompok tahap *uji small group* dan kelompok tahap *uji coba lapangan (field test)*. Uji coba terbatas *one to one* program perkuliahan program perkuliahan konsep dasar biologi IPA SD menggunakan model pembelajaran *RADEC*

Suratmi, 2023

PROGRAM PERKULIAHAN MENGGUNAKAN *READ, ANSWER, DISCUSS, EXPLAIN, CREATE* BERORIENTASI *EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT* UNTUK MENINGKATKAN LITERASI LINGKUNGAN MAHASISWA PGSD

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

berorientasi *ESD* melibatkan *tiga* orang mahasiswa PGSD tahun ajaran 2021-2022. Tahap uji coba *small group* melibatkan *delapan* orang mahasiswa PGSD tahun ajaran 2021-2022 dan tahap uji coba lapangan (*field test*) melibatkan 31 orang mahasiswa PGSD tahun ajaran 2021-2022 yang mengontrak mata Kuliah konsep biologi dalam IPA SD di Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar FKIP Universitas Sriwijaya.

3.3 Populasi dan Sampel penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kemampuan literasi lingkungan mahasiswa PGSD setelah mengikuti program perkuliahan konsep dasar biologi IPA SD menggunakan model pembelajaran *RADEC* berorientasi *ESD* pada semester ganjil Tahun Ajaran 2021/2022 di Program Studi PGSD FKIP Universitas Sriwijaya.

Sampel penelitian menggunakan metode *purposive sampling* dengan pertimbangan untuk melakukan uji coba terbatas dan uji coba lapangan terkait program perkuliahan yang dikembangkan. *Purposive sampling* dalam penelitian ini yaitu memilih mahasiswa yang mengontrak mata kuliah konsep biologi dalam IPA SD di Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar FKIP Universitas Sriwijaya.

3.4 Definisi Operasional

Adapun definisi operasional yang dijelaskan melalui penafsiran penulis yaitu:

- a. Program perkuliahan konsep dasar biologi dalam IPA SD adalah program perkuliahan pada mata kuliah konsep dasar biologi dalam IPA SD untuk mahasiswa program studi PGSD FKIP Universitas Sriwijaya. Program perkuliahan berisi Rencana Program Semester (RPS), Rencana Pelaksanaan Perkuliahan (RPP), Pertanyaan prapembelajaran, LKPD, dan bahan ajar menggunakan *RADEC* yang berorientasi *ESD*.
- b. Mata kuliah konsep dasar biologi dalam IPA SD adalah mata kuliah wajib di Program Studi PGSD yang akan membekali mahasiswa PGSD tentang konsep-konsep IPA yang terkait topik keanekaragaman hayati, ekosistem dan makanan sehat.

- c. Model Pembelajaran *RADEC* berorientasi *ESD* adalah model pembelajaran yang terdiri dari tahapan *Read, Answer, Discuss, Explain and Create* yang disusun pada tiap tahapannya disesuaikan dengan pengetahuan dan nilai-nilai *ESD*. Model pembelajaran yang dikembangkan mengintegrasikan nilai-nilai *ESD* sehingga menjadi suatu model pembelajaran yang dapat mendukung pembangunan berkelanjutan.
- d. Literasi lingkungan adalah skor tes dan non tes yang menunjukkan pada komponen literasi lingkungan yang akan diukur meliputi komponen pengetahuan lingkungan (*knowledge*), sikap lingkungan (*attitudes*), pemanfaatan lingkungan (*uses*) dan minat terhadap permasalahan lingkungan (*concern*).
- e. Program perkuliahan menggunakan model *Read, Answer, Discuss, Explain, Create* berorientasi *ESD* dalam konteks literasi lingkungan adalah program perkuliahan yang didesain dan dikembangkan untuk mengimplementasikan *ESD* di perguruan tinggi dengan menggunakan tahapan pembelajaran model *RADEC* yang diharapkan dapat meningkatkan literasi lingkungan mahasiswa calon guru.
- f. Mahasiswa PGSD adalah mahasiswa Pendidikan Guru Sekolah Dasar yang apabila lulus perkuliahan dan ikut Pendidikan Profesi Guru (PPG) akan menjadi guru sekolah dasar dan apabila tidak mengikuti PPG tidak bisa menjadi guru sekolah dasar.

3.5 Instrumen Penelitian

Dalam penelitian ini akan menggunakan instrumen sebagai berikut:

- a. Lembar penilaian validasi produk

Kualitas program perkuliahan menggunakan *RADEC* berorientasi *ESD* yang dikembangkan dilakukan validasi oleh ahli pakar yang ahli dibidang pendidikan. Lembar validasi terdiri dari lembar validasi program perkuliahan berupa perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan seperti Rencana Program Semester, Rencana Pelaksanaan Perkuliahan. Validasi dilakukan oleh ahli yang berjumlah *tiga* orang validator. Kevalidan program perkuliahan ini ditinjau dari kelayakan isi dan konten, serta kesesuaian isi dengan tujuan *ESD* dan tahapan model pembelajaran *RADEC*. Untuk memudahkan dalam memvalidasi program

Suratmi, 2023

PROGRAM PERKULIAHAN MENGGUNAKAN *READ, ANSWER, DISCUSS, EXPLAIN, CREATE* BERORIENTASI *EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT* UNTUK MENINGKATKAN LITERASI LINGKUNGAN MAHASISWA PGSD

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

perkuliahan digunakan instrumen validasi berupa lembar penilaian kualitas program perkuliahan. Kisi-kisi Instrumen validasi produk berupa Program perkuliahan menggunakan *RADEC* berorientasi *ESD* ditampillkan pada Tabel 3.2 sebagai berikut.

Tabel 3. 2 Spesifikasi Panduan Validasi Produk Rencana Program Semester

No	Kategori	Nomor Butir
1.	Kesesuaian CPL dengan Kompetensi <i>ESD</i> yang mengembangkan literasi lingkungan	1,2,3,4
2.	Kesesuaian pemilihan topik/isu pada materi mata kuliah konsep dasar biologi IPA SD dengan isu kritis <i>ESD</i> yang mengembangkan literasi lingkungan	5
3.	Kesesuaian indikator pembelajaran berorientasi <i>ESD</i> yang mengembangkan literasi lingkungan dengan CPL	6,7
4.	Kesesuaian tujuan pembelajaran berorientasi <i>ESD</i> yang mengembangkan literasi lingkungan dengan CPL	8,9
Jumlah		9

Pada Tabel 3.2 dapat dilihat indikator atau kategori yang menjadi panduan dalam memberikan penilaian kualitas program perkuliahan yang dikembangkan. selanjutnya pada Tabel 3.3 dapat dilihat kategori penilaian yang menunjukkan kesesuaian dengan tahapan model pembelajaran *RADEC* yang dikembangkan.

Tabel 3. 3 Spesifikasi Panduan Validasi Produk Desain Pembelajaran Model *RADEC* Berorientasi *ESD*

No	Kategori	Nomor Butir
1.	Kesesuaian tahapan <i>Read</i> dengan indikator dan tujuan pembelajaran berorientasi <i>ESD</i> .	1
2.	Kesesuaian tahapan <i>Answer</i> dengan indikator dan tujuan pembelajaran berorientasi <i>ESD</i> .	2
3.	Kesesuaian tahapan <i>Discuss</i> dengan indikator dan tujuan pembelajaran berorientasi <i>ESD</i> .	3
4.	Kesesuaian tahapan <i>Explain</i> dengan indikator dan tujuan pembelajaran berorientasi <i>ESD</i> .	4
5.	Kesesuaian tahapan <i>Create</i> dengan indikator dan tujuan pembelajaran berorientasi <i>ESD</i> .	5
6.	Kesesuaian pertanyaan prapembelajaran dengan indikator dan tujuan pembelajaran berorientasi <i>ESD</i>	6,7
Jumlah Item		7

Lembar penilaian Program perkuliahan menggunakan model pembelajaran *RADEC* berorientasi *ESD* dapat dilihat pada Lampiran 4.

b. Kuisisioner Literasi Lingkungan

Suratmi, 2023

PROGRAM PERKULIAHAN MENGGUNAKAN *READ*, *ANSWER*, *DISCUSS*, *EXPLAIN*, *CREATE* BERORIENTASI *EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT* UNTUK MENINGKATKAN LITERASI LINGKUNGAN MAHASISWA PGSD

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

Pengukuran literasi lingkungan mengadaptasi instrumen yang dikembangkan oleh Kaplowitz dan Levine (2005), yang telah diterjemahkan dan diadaptasi oleh Tuncer *et al.*, (2009) yang disebut *The Scale of Enviromental Literacy* (SEL) yang dikembangkan untuk mengukur literasi lingkungan calon guru di Turki. Adapun aspek yang ditanyakan berisi karakteristik responden, latar belakang lingkungan mahasiswa, pengetahuan lingkungan (*knowledge*), sikap lingkungan (*attitudes*), pemanfaatan lingkungan (*uses*) dan minat/ketertarikan terhadap permasalahan lingkungan (*concern*). Beberapa item yang ditanyakan untuk menggali literasi mahasiswa PGSD dapat dilihat pada Tabel 3.4 berikut.

Tabel 3. 4 Item pertanyaan untuk mengukur Literasi Lingkungan Mahasiswa PGSD

No	Kategori	Item pertanyaan
1	Karakteristik responden	a. Jenis Kelamin b. Semester
2	Latar Belakang Lingkungan mahasiswa	a. Minat terhadap masalah lingkungan b. Sudut pandang tentang pentingnya masalah lingkungan c. Evaluasi diri terhadap pengetahuan lingkungan d. Kegiatan di luar ruangan e. Minat orang tua terhadap masalah lingkungan f. Keadaan orang tua tentang perilaku konservatif g. Tingkat pendidikan orang tua
3	Pengetahuan (<i>knowledge</i>)	Pemahaman terkait prinsip ekologi dasar yang berhubungan dengan isu lingkungan untuk pembangunan berkelanjutan
4	Sikap (<i>attitudes</i>)	Perasaan responden terkait dengan masalah lingkungan dan lingkungan, dimana mengukur keinginan responden dalam penggunaan lingkungan untuk dapat berperilaku yang bertanggung jawab terhadap lingkungan.
5	Pemanfaatan lingkungan (<i>uses</i>)	Menentukan cara manusia memanfaatkan dan mengelolah lahan, pohon, hewan, tumbuhan dan air.

No	Kategori	Item pertanyaan
6	Minat terhadap permasalahan lingkungan (<i>concern</i>)	Minat terhadap permasalahan lingkungan dan isu tentang lingkungan

Pada Tabel 3.4 dapat dilihat kisi-kisi instrumen literasi lingkungan secara lengkap yang dikembangkan dan digunakan dalam penelitian ini. Komponen literasi lingkungan yang diukur adalah pengetahuan lingkungan (*knowledge*), sikap lingkungan (*attitudes*), pemanfaatan lingkungan (*uses*) dan minat terhadap permasalahan lingkungan (*concern*). Komponen literasi lingkungan diukur dengan menggunakan soal pilihan ganda sedangkan komponen sikap lingkungan (*attitudes*), pemanfaatan lingkungan (*uses*) dan minat terhadap permasalahan lingkungan (*concern*) diukur dengan menggunakan skala sikap.

Tabel 3. 5 Kisi-kisi Instrumen Literasi Lingkungan Mahasiswa PGSD

No	Komponen literasi lingkungan	Jabaran komponen literasi lingkungan	Indikator literasi lingkungan	Jumlah item
1	Pengetahuan (<i>knowledge</i>)	Pengetahuan tentang lingkungan, biodiversitas, perubahan iklim, pengurangan resiko bencana alam dan konsumsi dan produksi berkelanjutan	a. Pengetahuan tentang biodiversitas b. Pengetahuan tentang pemanfaatan keanekaragaman hayati secara berkelanjutan c. Pengetahuan penyebab perubahan iklim d. Pengetahuan tentang pengurangan resiko bencana alam e. Pengetahuan tentang pola hidup sehat yang ramah lingkungan (konsumsi dan produksi berkelanjutan)	15
		Memiliki <i>Cognitive skills</i> terkait dengan berkurangnya biodiversitas, perubahan iklim, pengurangan resiko bencana alam dan konsumsi dan produksi	Kemampuan menganalisis, mensintesis dan mengevaluasi informasi atau data terkait lingkungan, biodiversitas,	5

Suratmi, 2023

PROGRAM PERKULIAHAN MENGGUNAKAN *READ, ANSWER, DISCUSS, EXPLAIN, CREATE* BERORIENTASI *EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT* UNTUK MENINGKATKAN LITERASI LINGKUNGAN MAHASISWA PGSD

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

No	Komponen literasi lingkungan	Jabaran komponen literasi lingkungan	Indikator literasi lingkungan	Jumlah item
		berkelanjutan	perubahan iklim, pengurangan resiko bencana alam dan konsumsi dan produksi berkelanjutan	
2	Sikap (<i>attitudes</i>)	Perasaan responden terkait dengan lingkungan dan masalah lingkungan, dimana mengukur keinginan responden dalam penggunaan lingkungan untuk dapat berperilaku yang bertanggung jawab terhadap lingkungan.	a. Menumbuhkan sikap menjaga lingkungan dan memanfaatkan yang ada di lingkungan secara berkelanjutan b. Memiliki kepedulian dan berkontribusi dalam mengurangi dampak isu-isu kritis tentang lingkungan	13
3	Pemanfaatan lingkungan (<i>uses</i>)	Menentukan cara manusia memanfaatkan dan mengelola lahan, pohon, hewan, tumbuhan dan air.	Memanfaatkan lingkungan dengan bijak untuk keberlangsungan makhluk hidup	16
4	Minat terhadap permasalahan lingkungan (<i>concern</i>)	Minat terhadap permasalahan lingkungan dan isu tentang lingkungan	Ketertarikan/kepedulian terhadap isu-isu global mengenai lingkungan	16
	Total			65

Instrumen literasi lingkungan yang lengkap dapat dilihat pada Lampiran 2 dan Lampiran 3. Sebelum digunakan untuk mengukur pengetahuan lingkungan (*knowledge*), sikap lingkungan (*attitudes*), pemanfaatan lingkungan (*uses*) dan minat terhadap permasalahan lingkungan (*concern*) dilakukan uji coba dengan menghitung validitas dan reliabilitas instrumen yang akan digunakan. Uji validitas instrumen literasi lingkungan yakni uji validitas isi dan validitas kriteria. Uji validasi isi dilaksanakan berdasarkan penilaian logis ahli terkait di bidang penelitian, sehingga pada penelitian ini dilakukan melalui metode validasi ahli (*expert judgement*). Selanjutnya dilakukan uji validitas kriteria dengan dilakukannya uji coba kuesioner kepada mahasiswa PGSD secara terbatas yang

Suratmi, 2023

PROGRAM PERKULIAHAN MENGGUNAKAN READ, ANSWER, DISCUSS, EXPLAIN, CREATE BERORIENTASI EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT UNTUK MENINGKATKAN LITERASI LINGKUNGAN MAHASISWA PGSD

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

tidak dilibatkan sebagai responden penelitian akan tetapi diprediksikan memiliki latar belakang dan tingkat kemampuan yang sama dengan responden sebenarnya.

Uji validitas kriteria dalam penelitian ini memanfaatkan korelasi *product moment* dengan bantuan aplikasi SPSS 20. Pengujian validitas ini dilaksanakan dengan *one shot method*, dengan berupa kuesioner literasi lingkungan yang disebar dan diberikan satu kali kepada responden, selanjutnya dianalisis. Butir pernyataan dalam indikator yang dinyatakan valid bila nilai koefisien korelasi (rhitung) > rtabel atau nilai pvalue < 0.05. rtabel untuk n=22 (df=20) adalah 0,404. Perhitungan uji validitas dan reliabilitas instrumen literasi lingkungan dilakukan pada setiap komponen yaitu pengetahuan, sikap, pemanfaatan dan minat. Hasil uji validitas pada komponen pengetahuan dapat dilihat pada Tabel 3.6 berikut ini.

Tabel 3. 6 Hasil Uji Validitas Kriteria Literasi lingkungan aspek pengetahuan (*knowledge*)

Ite m	rHitun g	Keteranga n	Ite m	rHitun g	Keteranga n	Ite m	rHitun g	Keteranga n
1	-0,537	Tidak valid	10	2,149	Valid	18	2,911	Valid
2	4,441	Valid	11	0,000	Tidak valid	19	-1,102	Tidak valid
3	2,943	Valid	12	2,205	Valid	20	1,343	Valid
4	2,939	Valid	13	3,017	Valid	21	0,358	Tidak valid
5	2,111	Valid	14	0,896	Valid	22	3,403	Valid
6	0,768	Valid	15	2,149	Valid	23	2,444	Valid
7	2,149	Valid	16	4,836	Valid	24	2,495	Valid
8	3,553	Valid	17	-2,023	Tidak valid	25	2,463	Valid
9	1,024	Valid	11	0,000	Tidak valid			

Berdasarkan Tabel 3.6, dari 25 item tes aspek pengetahuan lingkungan yang diujicobakan terdapat 5 item yang tidak valid yaitu item nomor 1, 11, 17, 19 dan 21 yang tidak digunakan. Selanjutnya dilakukan pengujian reliabilitas bertujuan untuk menggambarkan skor atau keadaan kemampuan yang sebenarnya dari suatu instrumen tersebut (Ali, 2019). Hasil uji reliabilitas dengan *Cronbach Alpha* didapatkan sebesar 0.642 (Reliabel).

Hasil uji validitas pada komponen sikap dapat dilihat pada Tabel 3.7 berikut ini.

Tabel 3. 7 Hasil Uji Validitas Kriteria Literasi lingkungan aspek sikap (*attitude*)

Ite m	rHitun g	Keteranga n	Ite m	rHitun g	Keteranga n	Ite m	rHitun g	Keteranga n
1	0,528	Valid	7	0,634	valid	13	-0,030	Tidak valid

Suratmi, 2023

PROGRAM PERKULIAHAN MENGGUNAKAN *READ, ANSWER, DISCUSS, EXPLAIN, CREATE* BERORIENTASI *EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT* UNTUK MENINGKATKAN LITERASI LINGKUNGAN MAHASISWA PGSD

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

2	0,591	Valid	8	0,586	Valid	14	0,039	Tidak Valid
3	0,558	Valid	9	0,634	Valid	15	0,591	Valid
4	0,606	Valid	10	0,280	Tidak Valid	16	0,137	Valid
5	0,680	Valid	11	0,636	Valid	17	-0,205	Tidak Valid
6	0,463	Valid	12	0,476	Valid	18	0,408	Valid

Berdasarkan Tabel 3.7, dari 18 item tes aspek sikap lingkungan yang diujicobakan terdapat 5 item yang tidak valid yaitu item nomer 10, 13,14,16 dan 17 yang tidak digunakan. Hasil pengujian reliabilitas *Cronbach Alpha* didapatkan sebesar 0,70 (Reliabel).

Hasil uji validitas pada komponen pemanfaatan hasil lingkungan (*Uses*) dapat dilihat pada tabel 3.8 berikut ini.

Tabel 3. 8 Hasil Uji Validitas Kriteria Literasi lingkungan aspek pemanfaatan hasil lingkungan (*Uses*)

Ite m	rHitun g	Keteranga n	Ite m	rHitun g	Keteranga n	Ite m	rHitun g	Keteranga n
1	0,476	Valid	8	0,555	Valid	15	0,607	Valid
2	0,550	Valid	9	0,476	Valid	16	0,525	Valid
3	0,510	Valid	10	0,485	Valid	17	0,445	Valid
4	0,551	Valid	11	0,565	Valid	18	-0,193	Tidak Valid
5	0,422	Valid	12	0,568	Valid	19	0,489	Valid
6	0,418	Valid	13	-0,063	Tidak Valid			
7	0,550	Valid	14	0,144	Tidak Valid			

Berdasarkan Tabel 3.8, dari 19 item tes aspek pemanfaatan hasil lingkungan (*Uses*) yang diujicobakan terdapat 3 item yang tidak valid yaitu item nomer 13,14, dan 18 yang tidak digunakan. Hasil pengujian reliabilitas *Cronbach Alpha* didapatkan sebesar 0,691 (Reliabel).

Hasil uji validitas pada komponen minat terhadap masalah lingkungan dapat dilihat pada Tabel 3.9 berikut ini.

Tabel 3. 9. Hasil Uji Validitas Kriteria Literasi lingkungan aspek minat terhadap permasalahan lingkungan

Ite m	rHitun g	Keteranga n	Ite m	rHitun g	Keteranga n	Ite m	rHitun g	Keteranga n

Suratmi, 2023

PROGRAM PERKULIAHAN MENGGUNAKAN READ, ANSWER, DISCUSS, EXPLAIN, CREATE BERORIENTASI EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT UNTUK MENINGKATKAN LITERASI LINGKUNGAN MAHASISWA PGSD

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

1	0,560	Valid	7	0,725	Valid	13	0,809	Valid
2	0,707	Valid	8	0,796	Valid	14	0,788	Valid
3	0,706	Valid	9	0,804	Valid	15	0,637	Valid
4	0,597	Valid	10	0,632	Valid	16	0,583	Valid
5	0,811	Valid	11	0,814	Valid			
6	0,773	Valid	12	0,730	Valid			

Hasil uji validitas pada komponen minat terhadap masalah lingkungan dapat dari 16 item yang diujicobakan semua item valid dan dapat digunakan untuk mengukur kemampuan literasi lingkungan aspek minat. Setelah dilakukan pengujian reliabilitas *Cronbach Alpha* didapatkan nilai sebesar 0,934 yang berarti Reliabel.

c. Angket Respon Mahasiswa terhadap Pembelajaran

Pada Penelitian ini, digunakan angket untuk mengetahui respon mahasiswa terhadap pembelajaran yang telah diikuti. Angket yang digunakan pertama untuk mengukur kualitas program perkuliahan menggunakan model *RADEC* berorientasi *ESD* yang diajarkan pada mata kuliah konsep dasar biologi dalam IPA SD. Angket respon mahasiswa digunakan pada tahap evaluasi yaitu tahap tahapan *One-to-one Evaluation*, *Small group evaluation* dan *Field Test Evaluation*. Adapun kisi-kisi angket respon mahasiswa disajikan dalam Tabel 3.10 berikut ini.

Tabel 3. 10. Kisi-kisi Angket Respon Mahasiswa Terhadap Pembelajaran

Aspek	Indikator	No
Respon mahasiswa terhadap pembelajaran menggunakan <i>RADEC</i> berorientasi <i>ESD</i>	Pembiasaan membaca sebelum kegiatan belajar	1
	Motivasi belajar belajar mahasiswa dengan adanya pertanyaan prapembelajaran.	2
	Kesiapan mengikuti pembelajaran	3, 13
	Kesulitan menuliskan jawabannya melalui google form.	4
	Kualitas pertanyaan prapembelajaran	5,7
	Kesulitan memahami redaksi kalimat soal pertanyaan prapembelajaran.	6
	Kesulitan mengakses sumber belajar/bahan Ajar yang disediakan.	8
	Kebermanfaatan bahan ajar dalam menjawab pertanyaan prapembelajaran.	9
	Kualitas bahan ajar	10
	Kemampuan mengakses sumber belajar	11, 12
	Kemandirian mahasiswa dalam belajar yang terbentuk dari kegiatan menjawab	14
	Kesiapan berdiskusi dengan adanyankegiatan menjawab pertanyaan prapembelajaran	15

Suratmi, 2023

PROGRAM PERKULIAHAN MENGGUNAKAN *READ*, *ANSWER*, *DISCUSS*, *EXPLAIN*, *CREATE* BERORIENTASI *EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT* UNTUK MENINGKATKAN LITERASI LINGKUNGAN MAHASISWA PGSD

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

Angket respon mahasiswa calon guru digunakan untuk memperoleh informasi setelah mahasiswa mengikuti proses pembelajaran dengan menggunakan program perkuliahan model *RADEC* berorientasi *ESD* pada mata kuliah Konsep Dasar Biologi dalam IPA SD. Instrumen berbentuk skala dengan rentang nilai 4-1 dengan kategori skor 4: Sangat Setuju, skor 3: Setuju, skor 2: Tidak Setuju, dan skor 1: Sangat Tidak Setuju. Instrumen Angket Respon mahasiswa setelah mengikuti pembelajaran menggunakan model *RADEC* berorientasi *ESD* selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 5.

Selain penggunaan angket di atas, untuk keperluan analisis kebutuhan pengembangan produk peneliti juga menggunakan angket untuk memperoleh informasi kegiatan pembelajaran sebelumnya yang diikuti oleh mahasiswa. Kisi-kisi angket analisis kebutuhan dapat dilihat pada Lampiran 1.

d. Tes penguasaan konsep

Tes penguasaan konsep digunakan untuk mengetahui penguasaan konsep mahasiswa pada mata kuliah konsep dasar biologi dalam IPA SD setelah mengikuti pembelajaran menggunakan model pembelajaran *RADEC* berorientasi *ESD*. Tes penguasaan konsep dilakukan untuk mengukur pencapaian konsep mahasiswa setelah mengikuti perkuliahan dengan menggunakan model *RADEC* berorientasi *ESD*. Adapun indikator untuk mengukur penguasaan konsep mahasiswa disajikan dalam Tabel 3.11 berikut ini.

Tabel 3. 11. Indikator Tes Penguasaan Konsep

NO	Materi	Indikator
1	Keanekaragaman Hayati	a. Menjelaskan penggolongan makhluk hidup dan pemanfaatan keanekaragaman hayati secara berkelanjutan dengan tepat. b. Menganalisis isu terkait pelestarian dan pemanfaatan hewan dan tumbuhan secara berkelanjutan.
2	Ekosistem	a. Menganalisis perilaku manusia yang menjadi penyebab perubahan iklim b. Merencanakan upaya pengurangan emisi zat pencemar ke lingkungan c. Mengidentifikasi fenomena/tanda-tanda bencana dan tanggap untuk melakukan perlindungan diri d. Merencanakan upaya pencegahan dan penanggulangan bencana yang disebabkan oleh kerusakan lingkungan
3	Makanan Sehat berkelanjutan	a. Menjelaskan kandungan zat makanan dengan memilih sumber makanan yang bersifat

Suratmi, 2023

PROGRAM PERKULIAHAN MENGGUNAKAN *READ, ANSWER, DISCUSS, EXPLAIN, CREATE* BERORIENTASI *EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT* UNTUK MENINGKATKAN LITERASI LINGKUNGAN MAHASISWA PGSD

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

		berkelanjutan b. Menjelaskan makanan yang bernilai gizi tinggi dengan memanfaatkan makanan lokal c. Menjelaskan pengelolaan berkelanjutan dan pemanfaatan sumber daya alam secara efisien d. Merencanakan upaya mengurangi produksi limbah melalui pencegahan, pengurangan, daur ulang dan penggunaan kembali.
--	--	---

Sebelum digunakan tes penguasaan konsep dilakukan uji validitas dan reliabilitas. Hasil uji validitas ditampilkan pada Tabel 3.12 berikut.

Tabel 3. 12. Hasil Uji Validitas Tes Penguasaan Konsep

Item	rHitung	Keterangan	Item	rHitung	Keterangan	Item	rHitung	Keterangan
1	6,040	Valid	16	7,574	Valid	31	9,852	Valid
2	8,239	Valid	17	2,487	Valid	32	3,969	Valid
3	-1,343	Tidak Valid	18	10,389	Valid	33	0,819	Valid
4	4,094	Valid	19	8,239	Valid	34	4,525	Valid
5	4,990	Valid	20	6,040	Valid	35	6,346	Valid
6	7,574	Valid	21	4,094	Valid	36	3,881	valid
7	4,478	Valid	22	4,990	Valid	37	-2,015	Tidak Valid
8	6,395	Valid	23	7,574	Valid	38	5,182	Valid
9	2,687	Valid	24	9,852	Valid	39	-3,730	Tidak Valid
10	6,568	Valid	25	0,672	Valid	40	6,346	Valid
11	-2,463	Tidak Valid	26	8,239	Valid	41	9,404	Valid
12	8,239	Valid	27	6,040	Valid	42	5,507	Valid
13	6,040	Valid	28	4,094	Valid	43	-3,020	Tidak Valid
14	4,094	Valid	29	4,990	Valid	44	3,263	Valid
15	4,990	Valid	30	7,574	Valid	45	5,695	Valid

Hasil uji validitas pada tes penguasaan konsep pada mata kuliah konsep dasar biologi IPA SD dari 45 item pertanyaan yang diujicobakan terdapat *lima* item soal tidak valid (soal nomer 3, 11,37, 39 dan 43) dan 40 item soal yang valid dan dapat digunakan untuk mengukur penguasaan konsep mahasiswa setelah pembelajaran. Setelah dilakukan pengujian reliabilitas *Cronbach Alpha* didapatkan nilai sebesar 0,826 yang berarti Reliabel.

e. Lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran Model *RADEC* berorientasi *ESD*

Lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran digunakan untuk mengumpulkan data terkait tahapan proses pembelajaran pada mata kuliah konsep dasar biologi dalam IPA SD menggunakan model pembelajaran *RADEC* berorientasi *ESD*. Adapun tampilan lembar observasi yang digunakan dapat dilihat pada Tabel 3.13 berikut ini:

Suratmi, 2023

PROGRAM PERKULIAHAN MENGGUNAKAN *READ, ANSWER, DISCUSS, EXPLAIN, CREATE* BERORIENTASI *EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT* UNTUK MENINGKATKAN LITERASI LINGKUNGAN MAHASISWA PGSD

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

Tabel 3. 13 Aspek yang diamati saat proses Pembelajaran menggunakan Model *RADEC* Berorientasi *ESD*

NO	Aspek yang diamati
A	Menjawab pertanyaan prapembelajaran
B	Melakukan diskusi kelompok kecil
C	Melakukan diskusi secara klasikal untuk menyepakati jawaban pertanyaan prapembelajaran
D	Menyepakati hasil diskusi dan menuliskannya pada LKPD yang tersedia
E	Mempresentasikan hasil diskusi secara klasikal di dalam ruang utama zoom
F	Mendengarkan presentasi dari kelompok lainnya
G	Memberikan tanggapan mengajukan pertanyaan terhadap presentasi kelompok lainnya
H	Merumuskan satu ide kreatif terkait produk yang akan dibuat.
I	Merealisasikan ide kreatif yang telah disepakati melalui kerja kelompok jarak jauh

Untuk mempermudah memberikan skor penilaian keterlaksanaan pembelajaran mengacu kepada rubrik yang peneliti kembangkan. Rubrik penilaian keterlaksanaan pembelajaran *RADEC* berorientasi *ESD* dapat dilihat pada Tabel 3.14 berikut ini.

Tabel 3. 14 Indikator Keterlaksanaan Pembelajaran yang Diamati Saat Proses Pembelajaran Menggunakan Model *RADEC* berorientasi *ESD*

Komponen	Aspek	Indikator	Skor	Rubrik
<i>RADEC</i>	<i>Read</i>	Membaca buku/sumber bacaan topik ditunjukkan melalui jawaban pertanyaan prapembelajaran yang dikirimkan via <i>google form</i> (salah satu sumber belajar yang dapat diakses melalui link berikut ini: https://drive.google.com/file/d/1ArDBaHHv1Z4D9BOfBcn93W9_yyDLTLZ/view?usp=sharing)	4	Membaca buku/sumber bacaan dengan sangat baik dengan mengumpulkan jawaban pertanyaan prapembelajaran melalui <i>google form</i>
			3	Membaca buku/sumber bacaan dengan baik dengan mengumpulkan jawaban pertanyaan prapembelajaran melalui <i>google form</i>
			2	Membaca buku/sumber bacaan dengan kurang baik dengan gumpulkan jawaban pertanyaan prapembelajaran melalui <i>google form</i>
			1	Tidak Membaca buku/sumber bacaan dengan tidak adanya mengumpulkan jawaban pertanyaan prapembelajaran melalui <i>google form</i>

Suratmi, 2023

PROGRAM PERKULIAHAN MENGGUNAKAN *READ, ANSWER, DISCUSS, EXPLAIN, CREATE* BERORIENTASI *EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT* UNTUK MENINGKATKAN LITERASI LINGKUNGAN MAHASISWA PGSD

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

Komponen	Aspek	Indikator	Skor	Rubrik	
	<i>Answare</i>	Menjawab pertanyaan prapembelajaran	4	Menjawab pertanyaan prapembelajaran dengan sangat lengkap	
			3	Menjawab pertanyaan prapembelajaran dengan lengkap	
			2	Menjawab pertanyaan prapembelajaran dengan cukup lengkap	
			1	Tidak menjawab pertanyaan prapembelajaran	
	<i>Discuss</i>	Melakukan diskusi kelompok kecil	4	Berdiskusi dalam kelompok kecil sangat aktif	
			3	Berdiskusi dalam kelompok kecil aktif	
			2	Berdiskusi dalam kelompok kecil cukup aktif	
			1	Tidak aktif dalam diskusi dalam kelompok kecil	
		Melakukan diskusi secara klasikal untuk menyepakati jawaban pertanyaan prapembelajaran melalui flatform <i>zoom</i>	4	Terlibat sangat aktif dalam menyepakati jawaban pertanyaan prapembelajaran	
			3	Terlibat aktif dalam menyepakati jawaban pertanyaan prapembelajaran	
			2	Terlibat kurang aktif dalam menyepakati jawaban pertanyaan prapembelajaran	
			1	Tidak Terlibat dalam menyepakati jawaban pertanyaan prapembelajaran	
		Menyepakati hasil diskusi dan menuliskannya pada LKPD yang tersedia	4	Terlibat sangat aktif dalam menuliskannya pada LKPD yang tersedia	
			3	Terlibat aktif dalam menuliskannya pada LKPD yang tersedia	
			2	Terlibat kurang aktif menuliskannya pada LKPD yang tersedia	
			1	Tidak Terlibat dalam menuliskannya pada LKPD yang tersedia	
		<i>Explain</i>	Mempresentasikan hasil diskusi secara klasikal di dalam ruang utama zoom	4	Mempresentasikan hasil diskusi secara klasikal di dalam ruang utama zoom dengan sangat jelas
				3	Mempresentasikan hasil diskusi secara klasikal di dalam ruang utama zoom dengan jelas
				2	Mempresentasikan hasil diskusi secara klasikal di dalam ruang utama zoom dengan kurang jelas
				1	Tidak mempresentasikan hasil diskusi secara klasikal di dalam ruang utama zoom
Mendengarkan presentasi dari kelompok	4		Mendengarkan dengan sangat baik presentasi dari kelompok lainnya		
	3		Mendengarkan dengan baik		

Suratmi, 2023

PROGRAM PERKULIAHAN MENGGUNAKAN *READ, ANSWER, DISCUSS, EXPLAIN, CREATE* BERORIENTASI *EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT* UNTUK MENINGKATKAN LITERASI LINGKUNGAN MAHASISWA PGSD

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

Komponen	Aspek	Indikator	Skor	Rubrik
		lainnya		presentasi dari kelompok lainnya
			2	Mendengarkan dengan kurang baik presentasi dari kelompok lainnya
			1	Tidak mendengarkan presentasi dari kelompok lainnya
		Memberikan tanggapan terhadap presentasi kelompok lainnya	4	Memberikan tanggapan sangat lengkap terhadap presentasi kelompok lainnya
			3	Memberikan tanggapan lengkap terhadap presentasi kelompok lainnya
			2	Memberikan tanggapan kurang lengkap terhadap presentasi kelompok lainnya
			1	Tidak memberikan tanggapan terhadap presentasi kelompok lainnya
		Mengajukan pertanyaan terkait materi yang didiskusikan	4	Mengajukan pertanyaan terkait materi yang didiskusikan sangat jelas
			3	Mengajukan pertanyaan terkait materi yang didiskusikan dengan jelas
			2	Mengajukan pertanyaan terkait materi yang didiskusikan kurang jelas
			1	Tidak Mengajukan pertanyaan terkait materi yang didiskusikan
		Create	Merumuskan satu ide kreatif terkait produk yang akan dibuat.	4
	3			Merumuskan satu ide kreatif terkait produk yang akan dibuat dengan baik
	2			Merumuskan satu ide kreatif terkait produk yang akan dibuat dengan kurang baik
	1			Tidak merumuskan satu ide kreatif terkait produk yang akan dibuat
	Merealisasikan ide kreatif yang telah disepakati melalui kerja kelompok jarak jauh.		4	Merealisasikan ide kreatif yang telah disepakati melalui kerja kelompok jarak jauh dengan sangat lengkap
			3	Merealisasikan ide kreatif yang telah disepakati melalui kerja kelompok jarak jauh dengan lengkap
			2	Merealisasikan ide kreatif yang telah disepakati melalui kerja kelompok jarak jauh dengan kurang lengkap
			1	Tidak merealisasikan ide kreatif yang telah disepakati melalui kerja kelompok jarak jauh

Tampilan instrumen lengkap untuk mencatat proses pembelajaran menggunakan *RADEC* berorientasi *ESD* dapat dilihat pada lampiran.

Suratmi, 2023

PROGRAM PERKULIAHAN MENGGUNAKAN *READ, ANSWER, DISCUSS, EXPLAIN, CREATE* BERORIENTASI *EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT* UNTUK MENINGKATKAN LITERASI LINGKUNGAN MAHASISWA PGSD

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

f. Catatan lapangan

Selain menggunakan beberapa instrumen tersebut, akan menggunakan juga Catatan lapangan untuk mengumpulkan data hasil observasi yang tidak ada di instrumen penelitian.

Tabel 3. 15. Instrumen Penelitian yang digunakan dalam Penelitian

No	Instrumen	Sumber Data	Tujuan	Keterangan
1	Lembar penilaian produk	<i>Self evaluation</i> (peneliti, pembimbing,) <i>Expert review</i> (dosen)	Untuk menilai kualitas program program perkuliahan konsep dasar biologi dalam IPA SD menggunakan model pembelajaran <i>RADEC</i> berorientasi <i>ESD</i> yang dikembangkan	<i>instrumen ini akan digunakan pada tahapan validasi prototype I, II dan III</i>
2	Kuisisioner literasi lingkungan	Mahasiswa	Mengetahui dampak pembelajaran terhadap literasi lingkungan	Dilakukan pada tahap evaluasi berupa sebelum dan sesudah pembelajaran dilakukan.
3	Angket respon	Mahasiswa	bertujuan untuk mengetahui respon peserta didik terhadap kualitas program perkuliahan konsep dasar biologi dalam IPA SD menggunakan model pembelajaran <i>RADEC</i> berorientasi <i>ESD</i>	Angket ini akan digunakan pada tahapan <i>One-to-one Evaluation</i> , <i>Small group evaluation</i> dan <i>Field Test Evaluation</i>
4	Tes penguasaan konsep	Mahasiswa	Tes penguasaan konsep digunakan untuk mengetahui penguasaan konsep mahasiswa pada mata kuliah konsep dasar biologi dalam IPA SD setelah mengikuti pembelajaran menggunakan model pembelajaran <i>RADEC</i>	Tes ini digunakan pada tahap <i>Field Test Evaluation</i>
5	Lembar observasi keterlaksanaan model pembelajaran <i>RADEC</i> berorientasi <i>ESD</i>	Proses pembelajaran (mahasiswa)	untuk mengumpulkan data terkait kesesuaian pembelajaran yang dilakukan dengan pembelajaran <i>RADEC</i> berorientasi <i>ESD</i>	Lembar observasi ini digunakan pada tahap <i>Field Test Evaluation</i>
6	Catatan lapangan	Proses pembelajaran (mahasiswa dan pengajar)	Untuk mencatat temuan dalam penelitian yang tidak diperoleh dari instrumen penelitian lainnya.	instrumen ini digunakan pada tahap <i>Field Test Evaluation</i>

3.6 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang telah dilakukan melalui beberapa tahapan seperti tahapan persiapan, pelaksanaan dan tahap akhir. Penjelasan masing-masing tahap adalah sebagai berikut:

- a. Tahapan Persiapan
 1. Menemukan masalah yang diteliti dengan melakukan studi lapangan dengan melakukan wawancara dan observasi terkait perkuliahan dan kemampuan literasi lingkungan mahasiswa PGSD pada perkuliahan konsep dasar Biologi dalam IPA SD
 2. Mengumpulkan dan menganalisis data sebagai dasar penyusunan rancangan program perkuliahan Konsep Dasar Biologi dalam IPA SD
 3. Mengumpulkan informasi untuk menyusun instrumen penelitian yaitu lembar penilaian produk, tes literasi lingkungan, angket dan lembar observasi.
 4. Merancang instrumen penelitian literasi lingkungan, lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran dan angket yang digunakan dalam pengembangan program perkuliahan Konsep Dasar Biologi dalam IPA SD
 5. Menguji coba instrumen karena responden dan subyek penelitiannya berbeda, meskipun instrumen ini sudah terstandar sebelumnya. Validasi Bahasa juga perlu dilakukan karena dilakukan alih Bahasa.
- b. Tahapan pelaksanaan
 1. Mengembangkan program perkuliahan Konsep Dasar Biologi dalam IPA SD dengan mengintegrasikan isu-isu *ESD* terutama yang terkait masalah-masalah lingkungan
 2. Menyusun Rencana Program Semester (RPS), Rencana Pelaksanaan Perkuliahan (RPP), bahan ajar, LKPD dan penilaian untuk menghasilkan program perkuliahan pada mata kuliah Konsep Dasar Biologi dalam IPA SD dengan menggunakan model pembelajaran *RADEC* berorientasi *ESD*
 3. Melakukan validasi *prototype I* program perkuliahan pada mata kuliah Konsep Dasar Biologi dalam IPA SD dengan menggunakan model pembelajaran *RADEC* berorientasi *ESD*. Program perkuliahan divalidasi oleh ahli pendidikan sebanyak *tiga* orang validator

4. Melakukan uji coba *one to one* yaitu uji coba terbatas yang diikuti sebanyak *tiga* orang mahasiswa yang dilakukan secara daring dengan menggunakan *platform zoom meeting*. Hasil temuan pada uji coba *one to one* menjadi acuan untuk memperbaiki kualitas program perkuliahan. Program perkuliahan yang telah direvisi disebut *prototype II*.
5. Melakukan uji coba *small group* yaitu ujicoba kepada *sembilan* orang mahasiswa yang dilakukan secara daring dengan menggunakan *platform zoom meeting*. Setelah dilakukan ujicoba lalu dievaluasi untuk direvisi sehingga menghasilkan *prototype III*
6. Melakukan uji coba lapangan (*Field test*), uji coba lapangan dilakukan pembelajaran dengan menggunakan program perkuliahan pada mata kuliah Konsep Dasar Biologi dalam IPA SD menggunakan model pembelajaran *RADEC* berorientasi *ESD*.
7. Melakukan pengukuran literasi lingkungan peserta didik berupa pengisian kuisioner literasi lingkungan sebelum dan sesudah pembelajaran pada kelas eksperimen.
8. Melakukan pengukuran penguasaan konsep setelah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan program perkuliahan model *RADEC* berorientasi *ESD*
9. Melakukan observasi pelaksanaan model pembelajaran *RADEC* dengan menggunakan rubrik penilaian keterlaksanaan proses pembelajaran pembelajaran.
10. Melakukan penyebaran dan pengisian angket untuk mengetahui tanggapan mahasiswa terhadap perkuliahan menggunakan model *RADEC* berorientasi *ESD* pada mata kuliah Konsep Dasar Biologi dalam IPA SD

C. Tahapan akhir

1. Menganalisis data yang diperoleh dari penelitian
2. Melakukan pembahasan dari hasil analisis data penelitian
3. Menarik kesimpulan

3.7 Analisis Data

Analisis data dalam penelitian pengembangan ini untuk mendapatkan gambaran kevalidan dan pencapaian literasi lingkungan mahasiswa PGSD melalui

Suratmi, 2023

PROGRAM PERKULIAHAN MENGGUNAKAN *READ, ANSWER, DISCUSS, EXPLAIN, CREATE* BERORIENTASI *EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT* UNTUK MENINGKATKAN LITERASI LINGKUNGAN MAHASISWA PGSD

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

program perkuliahan yang dihasilkan. Data yang diperoleh dianalisis secara kualitatif dan kuantitatif kemudian diinterpretasikan. Hasil penelitian didiskusikan dengan cermat. Hasil ini dibandingkan dengan hasil-hasil riset lain yang sejenis dan kajian teoritik.

Analisis pertama dilakukan secara kualitatif yaitu terkait produk yang dikembangkan. Pada tahapan analisis diperoleh data studi pendahuluan, data yang terkumpul dideskripsikan sebagai data sekunder untuk mendesain program perkuliahan. Data hasil penilaian kevalidan produk oleh para ahli. Dengan menggunakan lembar penilaian produk diperoleh skor. Total skor yang diperoleh kemudian dijadikan bentuk persentase lalu dikonversikan menjadi data kualitatif kriteria validitas secara deskriptif dapat dilihat pada Tabel 3.16.

Tabel 3. 16. Kategori Skor Validasi Produk

Kriteria Validitas (%)	Tingkat validitas
$85,00 \leq x \leq 100$	Sangat valid, atau dapat digunakan tanpa revisi.
$70,00 \leq x < 85,00$	Cukup valid, atau dapat digunakan namun
$50,00 \leq x < 70,00$	Kurang valid, disarankan tidak dipergunakan karena perlu revisi besar
$01,00 \leq x < 50,00$	Tidak valid, atau tidak boleh dipergunakan.

Selanjutnya melakukan analisis data yang didapat dari angket pada *one to one*, *small group* dan *field test* digunakan untuk mengetahui respon mahasiswa terhadap program perkuliahan konsep dasar biologi dalam IPA SD menggunakan model pembelajaran RADEC berorientasi ESD. Untuk data angket dengan skala Likert setiap alternatif pilihan jawaban memiliki skor sebagai berikut.

Tabel 3. 17. Kriteria Skor Angket

Skor	Kriteria
5	Sangat Setuju (SS)
4	Setuju (S)
3	Netral (N)
2	Tidak Setuju (TS)
1	Sangat Tidak Setuju (STS)

Rumus yang digunakan untuk menghitung skor angket adalah:

$$\text{Jumlah skor per item} = \text{Jumlah responden menjawab} \times \text{skor jawaban}$$

Persentase dihitung dengan menggunakan rumus:

Suratmi, 2023

PROGRAM PERKULIAHAN MENGGUNAKAN READ, ANSWER, DISCUSS, EXPLAIN, CREATE BERORIENTASI EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT UNTUK MENINGKATKAN LITERASI LINGKUNGAN MAHASISWA PGSD

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

$$\text{persentase} = \frac{\text{total skor}}{\text{jumlah item} \times \text{jumlah responden keseluruhan}} \times 100 \%$$

Data kualitatif lainnya yang terkumpul dari hasil wawancara, hasil observasi lapangan dianalisis dengan dilakukan melalui *tiga* tahap yaitu: (1) reduksi data dengan menyeleksi data data penting yang terkait dengan permasalahan yang dikaji (2) penyajian data yaitu; Penyajian Data; Tahap ini mengorganisasikan data menjadi informasi bermakna dalam bentuk teks, cerita yang disusun secara sistematis memudahkan dalam menarik kesimpulan mengenai permasalahan yang dikaji (3) Pembuatan Kesimpulan; yaitu menampilkan data yang sudah disajikan, kemudian ditarik menjadi suatu kesimpulan untuk menjawab permasalahan penelitian.

Teknik analisis data hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran yang menggunakan rubrik pembelajaran menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Keterlaksanaan Pembelajaran} = \frac{\Sigma \text{Kegiatan yang terlaksana}}{\Sigma \text{Seluruh kegiatan}} \times 100\%$$

Kriteria interpretasi keterlaksanaan pembelajaran Model *RADEC* Berorientasi *ESD* dari hasil perhitungan dijabarkan pada Tabel 3.18 berikut.

Tabel 3. 18. Kriteria Interpretasi Keterlaksanaan Pembelajaran

Persentase (%)	Kriteria
80-100	Baik Sekali
59-79	Baik
33-58	Sedang
17-37	Kurang
0-16	Sangat Kurang

Analisis data kuantitatif diperoleh dari hasil penilaian literasi lingkungan mahasiswa berupa data *pretest* dan *posttest*. Tes literasi lingkungan meliputi aspek pengetahuan, sikap, pemanfaatan lingkungan dan minat terhadap terhadap permasalahan lingkungan. Skor yang diperoleh diolah sebagai berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor Total}} \times 100$$

Setelah nilai tes literasi lingkungan peserta didik dihitung, selanjutnya diinterpretasikan berdasarkan kriteria pada Tabel 3.19.

Suratmi, 2023

PROGRAM PERKULIAHAN MENGGUNAKAN *READ, ANSWER, DISCUSS, EXPLAIN, CREATE* BERORIENTASI *EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT* UNTUK MENINGKATKAN LITERASI LINGKUNGAN MAHASISWA PGSD

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

Tabel 3. 19. Interpretasi Tes Literasi Lingkungan Peserta Didik

Rentang Nilai	Kategori
86-100	Sangat tinggi
76-85	Tinggi
60-75	Cukup
55-59	Rendah
≤ 54	Sangat rendah

Untuk menguji signifikansi perbedaan rata-rata literasi lingkungan sebelum dan sesudah diberikan pembelajaran menggunakan program perkuliahan *RADEC* berorientasi *ESD* digunakan metode analisis data *paired sample t test* dengan bantuan *software SPSS 20* Pengujian ini dilakukan menggunakan nilai α (0.05), sehingga jika nilai signifikansi <0.05 maka dapat disimpulkan ada perbedaan literasi lingkungan mahasiswa sebelum dan sesudah diberikan pembelajaran *RADEC*. Sebaliknya, apabila nilai signifikansi >0.05 , maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan literasi lingkungan mahasiswa sebelum dan sesudah diberikan pembelajaran *RADEC* berorientasi *ESD*. Selanjutnya menganalisis peningkatan literasi lingkungan mahasiswa sebelum dan sesudah diberikan pembelajaran *RADEC* menggunakan rumus *N-Gain*. *Gain* merupakan perbedaan selisih pre-test dan post-test, yang menunjukkan adanya peningkatan literasi lingkungan mahasiswa. Menurut Creswell (2014), *N-Gain* dapat hitung sebagai berikut:

$$N-Gain = \frac{\text{Skor post-tes} - \text{Skor pretes}}{\text{Skor maks} - \text{Skor pretes}}$$

Selanjutnya *N-Gain* diinterpretasikan sesuai dengan kategori seperti yang diperlihatkan pada Tabel 3.20 berikut ini.

Tabel 3. 20. Kategori *Gain* Ternormalisasi

Rentang	Kriteria peningkatan
$g < 0,30$	Rendah
$0,03 \leq g \leq 0,70$	Sedang
$g > 0,70$	Tinggi

Untuk memudahkan memahami alur penelitian ini berikut disajikan dalam Tabel 3.21 Ringkasan pelaksanaan penelitian, jenis instrumen dan teknik analisis data. Gambaran pelaksanaan penelitian berdasarkan rumusan masalah yang diajukan dan berdasarkan tahapan desain metode penelitian *ADDIE*.

Suratmi, 2023

PROGRAM PERKULIAHAN MENGGUNAKAN *READ, ANSWER, DISCUSS, EXPLAIN, CREATE* BERORIENTASI *EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT* UNTUK MENINGKATKAN LITERASI LINGKUNGAN MAHASISWA PGSD

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

Tabel 3. 21. Ringkasan Gambaran Pelaksanaan Penelitian, jenis instrumen dan Analisis Data

Tahapan	Pertanyaan Penelitian	Kegiatan	Sumber Data	Instrumen penelitian	Teknik analisis data	Hasil	Keterangan
<i>Analyze</i>	1. Bagaimanakah kebutuhan pengembangan program perkuliahan menggunakan <i>RADEC</i> berorientasi <i>Education for Sustainable Development</i> ?	Melakukan kajian secara teoritis dan empiris	<i>Databased Scopus</i> mengenai topik <i>ESD</i> dan Literasi Lingkungan	Menggunakan <i>Software VosViewer</i>	deskriptif	Temuan hasil penelitian terdahulu mengenai topik <i>ESD</i> dan literasi lingkungan	Kegiatan ini dilakukan pada tahapan analisis kebutuhan
			Mahasiswa	angket	Deskriptif kuantitatif	Informasi pembelajaran sebelumnya sebagai dasar kebutuhan pengembangan program perkuliahan	
				Kuisisioner literasi lingkungan	Deskriptif kuantitatif	Profil literasi lingkungan mahasiswa calon guru	
			Dosen	wawancara	Deskriptif	Informasi penerapan <i>ESD</i> di tempat penelitian	
<i>Design</i>	2. Bagaimanakah desain program perkuliahan menggunakan <i>RADEC</i>	Menghasilkan Rancangan program perkuliahan menggunakan	Dosen (ahli)	Lembar penilaian produk	Deskriptif kualitatif	Karakteristik program perkuliahan meliputi aspek yang perlu	Kegiatan ini dilakukan pada tahap tahapan evaluasi (<i>self</i>

Tahapan	Pertanyaan Penelitian	Kegiatan	Sumber Data	Instrumen penelitian	Teknik analisis data	Hasil	Keterangan
	berorientasi <i>Education for Sustainable Development</i> bagi mahasiswa PGSD?	<i>RADEC</i> berorientasi <i>Education for Sustainable Development</i> bagi calon guru sekolah				diperbaiki.	<i>evaluation, (expert review)</i>
<i>Development</i>	3. Bagaimana pengembangan program perkuliahan menggunakan <i>RADEC</i> berorientasi <i>Education for Sustainable Development</i> bagi mahasiswa PGSD?	Melakukan validitas produk	Dosen (ahli)	Lembar penilaian produk	Deskriptif kuantitatif	Informasi/komentar untuk perbaikan kualitas produk	<i>Kegiatan ini dilakukan pada tahap evaluasi (expert review) menghasilkan prototype I</i>
		Menyebarkan angket	Mahasiswa	Angker	Deskriptif kualitatif	Respon mahasiswa terhadap pembelajaran	<i>Kegiatan ini dilakukan pada tahap one to one dan small group</i>
<i>Implementation</i>	4. Bagaimana penerapan program perkuliahan menggunakan <i>RADEC</i> berorientasi <i>Education for</i>	Melakukan pembelajaran perkuliahan konsep dasar biologi dalam IPA SD menggunakan model	Mahasiswa	Rubrik observasi kegiatan pembelajaran	Deskriptif	Aktivitas belajar mahasiswa berdasarkan tahapan pembelajaran yang dikembangkan (melibatkan lima	<i>Dilakukan pada implementasi dan evaluasi (one to one, small group)</i>

Tahapan	Pertanyaan Penelitian	Kegiatan	Sumber Data	Instrumen penelitian	Teknik analisis data	Hasil	Keterangan
	<i>Sustainable Development</i> bagi mahasiswa PGSD?	pembelajaran <i>RADEC</i> berorientasi <i>ESD</i> terhadap literasi lingkungan mahasiswa PGSD				orang observer)	
Angket				Deskriptif	Respon mahasiswa terhadap pembelajaran yang dilakukan		
wawancara				Deskriptif	Informasi tambahan terkait penerapan pembelajaran		
<i>Evaluation</i>	5. Bagaimana efektivitas program perkuliahan menggunakan <i>RADEC</i> berorientasi <i>Education for Sustainable Development</i> untuk meningkatkan literasi lingkungan mahasiswa PGSD?	Melakukan pembelajaran perkuliahan konsep dasar biologi dalam IPA SD menggunakan model pembelajaran <i>RADEC</i> berorientasi <i>ESD</i> terhadap literasi lingkungan mahasiswa PGSD	Mahasiswa	Kuisisioner literasi lingkungan	Kuantitatif (uji <i>t paired sample T test</i> dengan menggunakan <i>Software SPSS</i> versi 20.	Perbedaan kemampuan literasi lingkungan mahasiswa sebelum dan sesudah pembelajaran	Dilakukan pada tahapan <i>field test</i>
				Penguasaan Konsep	Deskriptif kuantitatif	Tingkatan capaian penguasaan konsep mahasiswa	
	6. Bagaimanakah tanggapan	Menyebarkan angket	Mahasiswa	Angket	Deskriptif kualitatif	Tanggapan mahasiswa	Dilakukan pada tahap

Suratmi, 2023

PROGRAM PERKULIAHAN MENGGUNAKAN *READ, ANSWER, DISCUSS, EXPLAIN, CREATE* BERORIENTASI *EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT* UNTUK MENINGKATKAN LITERASI LINGKUNGAN MAHASISWA PGSD

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

Tahapan	Pertanyaan Penelitian	Kegiatan	Sumber Data	Instrumen penelitian	Teknik analisis data	Hasil	Keterangan
	mahasiswa PGSD terhadap perkuliahan menggunakan model RADEC berorientasi <i>Education for Sustainable Development?</i>					terhadap perkuliahan konsep dasar biologi dalam IPA SD menggunakan model pembelajaran RADEC berorientasi ESD yang telah dilakukan.	implementasi dan evaluasi (<i>field test</i>)