

BAB III

METODE PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tentang paradigma penelitian, subjek penelitian, instrumen dan teknik analisa data, metode dan disain penelitian. Disain pengembangan program perkuliahan Kimia Bahan Makanan (KBM) menggunakan model pengembangan ADDIE yaitu *Analysis, Design, Development, Implementation* dan *Evaluation*. Tahap awal dilakukan analisis kurikulum dan perkuliahan KBM di enam Program Studi Pendidikan Kimia dan analisis keterampilan berpikir evaluatif dan pemecahan masalah di Program Studi Pendidikan Kimia di Sumatera Selatan. Hasil analisis ini menjadi dasar untuk mendisain program perkuliahan KBM yaitu menggunakan pendekatan konsep dan STSE-IR dan mengembangkan perangkat pembelajaran seperti Rencana Pembelajaran Semester (RPS), Satuan Acara perkuliahan, Lembar kerja Mahasiswa dan instrumen evaluasi keterampilan berpikir evaluatif dan pemecahan masalah. Program perkuliahan ini diuji cobakan pada mahasiswa, dan dianalisis untuk melihat efektifitas program. Program perkuliahan yang sudah teruji diimplementasikan untuk perkuliahan KBM. Sebelum dan sesudah implentasi Program perkuliahan KBM dilakukan tes keterampilan berpikir evaluatif dan pemecahan masalah. Data yang diperoleh dianalisis dan diinterpretasikan.

3.1. Paradigma Penelitian.

Paradigma penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.1. Revolusi Industri 4.0, keterampilan Abad 21, KKNI dan SNPT menjadi acuan dalam pelaksanaan Pendidikan termasuk Perguruan Tinggi. Pendidikan Kimia dalam Forum MIPA LPTK Indonesia telah menetapkan Capaian Pembelajaran Program Studi Pendidikan Kimia (Lampiran 3.1). Capaian pembelajaran yang ditetapkan tidak hanya pengetahuan, tetapi juga sikap dan keterampilan. Capaian Pembelajaran ini harus dicapai dalam perkuliahan seperti KBM.

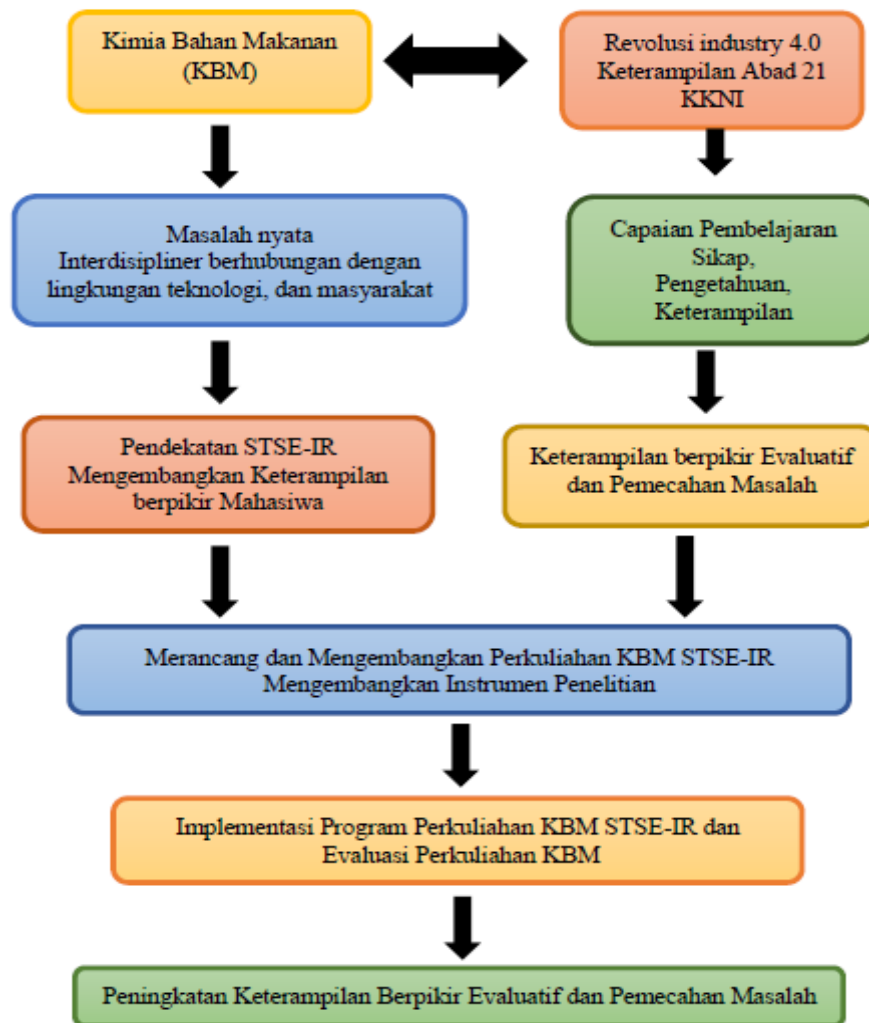
Perkuliahan KBM selama ini berdasarkan studi pendahuluan belum optimal memenuhi Capaian Pembelajaran yang diharapkan. Keterampilan berpikir evaluatif dan pemecahan masalah juga masih rendah. Rendahnya keterampilan berpikir evaluatif dan pemecahan masalah mahasiswa ini karena keterampilan ini tidak

Sofia, 2021

PENGEMBANGAN PERKULIAHAN KIMIA BAHAN MAKANAN MENGGUNAKAN PENDEKATAN STSE DAN INKUIRI REFLEKTIF UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR EVALUATIF DAN PEMECAHAN MASALAH.

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

dilatihkan dalam proses dan evaluasi pembelajaran. Proses dan evaluasi Perkuliahan seharusnya dirancang dapat meningkatkan keterampilan berpikir evaluatif dan pemecahan masalah mahasiswa seperti pendekatan STSE-IR.



Gambar 3.1. Paradigma Penelitian.

Perkuliahan menggunakan pendekatan STSE dimulai dari masalah yang nyata, kompleks yang relevan dengan masyarakat. Mahasiswa belajar dengan mengembangkan pikiran dengan mengkritisi masalah-masalah yang ada seperti masalah sosial, budaya di lingkungan dan masyarakat. Perkuliahan yang mengkritisi isu-isu sosial, budaya di masyarakat yang berkaitan dengan berbagai disiplin ilmu merupakan perkuliahan menggunakan strategi inkuiri reflektif. Pendekatan STSE-IR bisa diterapkan dalam perkuliahan KBM karena KBM juga berkaitan dengan masalah

Sofia, 2021

PENGEMBANGAN PERKULIAHAN KIMIA BAHAN MAKANAN MENGGUNAKAN PENDEKATAN STSE DAN INKUIRI REFLEKTIF UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR EVALUATIF DAN PEMECAHAN MASALAH.

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

nyata yang ada di Lingkungan, masyarakat dan teknologi. Perkuliahan. Perkuliahan KBM menggunakan pendekatan STSE-IR dapat melatih dan meningkatkan keterampilan berpikir evaluatif dan pemecahan masalah mahasiswa berdasarkan kajian literatur.

Perkuliahan KBM menggunakan pendekatan STSE-IR memanfaatkan masalah nyata yang diberikan kepada mahasiswa membuat mereka aktif berpikir untuk menyelesaikannya sehingga melatih mahasiswa untuk berpikir dalam menyelesaikan masalahnya. Perkuliahan KBM menggunakan pendekatan STSE-IR yang dirancang meliputi RPS, SAP, LKM dan instrument evaluasi perkuliahan.

3.2. Subjek Penelitian.

Subjek penelitian ini diambil menggunakan teknik *Purposif sampling*. Penelitian ini membutuhkan mahasiswa yang mengikuti mata kuliah Kimia Bahan Makanan. Data penelitian ini diperoleh dari mahasiswa calon guru kimia universitas Negeri di Sumatera Selatan. Universitas Negeri di Sumatera Selatan hanya ada satu dan diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam mengatasi masalah kimia bahan makanan bagi masyarakat. Penelitian dilakukan di Program Studi Pendidikan Kimia. Subjek penelitian ini adalah mahasiswa yang mengikuti perkuliahan Kimia Bahan Makanan tahun akademik 2018/2019 berasal dari dua orang semester VII dan dua puluh empat orang semester V berjumlah 26 orang terdiri atas dua puluh empat orang perempuan dan dua orang laki-laki.

Mahasiswa yang mengikuti mata Kuliah Kimia Bahan Makanan hanya satu kelas, karena mata kuliah pilihan. Keterbatasan kelas ini maka mahasiswa ini dijadikan kelompok kontrol dan eksperimen. Perkuliahan Kimia Bahan Makanan kelompok kontrol dilakukan dengan pendekatan konsep. Perkuliahan Kimia Bahan Makanan kelompok eksperimen dilakukan dengan pendekatan STSE-IR. Pelaksanaan perkuliahan dilakukan dengan fasilitas yang sama.

3.3. Instrumen Penelitian.

Instrumen yang dipakai untuk menjawab masalah penelitian sebagai berikut. 1) Program perkuliahan menggunakan pendekatan STSE-IR. 2) Keterampilan berpikir evaluatif mahasiswa menggunakan pendekatan STSE-IR. 3) Keterampilan

Sofia, 2021

PENGEMBANGAN PERKULIAHAN KIMIA BAHAN MAKANAN MENGGUNAKAN PENDEKATAN STSE DAN INKUIRI REFLEKTIF UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR EVALUATIF DAN PEMECAHAN MASALAH.

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

pemecahan masalah mahasiswa menggunakan pendekatan STSE-IR. 4) Tanggapan mahasiswa calon guru Kimia terhadap keunggulan dan keterbatasan perkuliahan KBM menggunakan pendekatan STSE-IR.

3.3.1. Rancangan Program Perkuliahan Menggunakan Pendekatan STSE-IR

Program perkuliahan KBM menggunakan pendekatan STSE-IR dikembangkan berdasarkan studi dokumen/studi literatur dan studi lapangan. Studi dokumen dan literatur dilakukan untuk mengembangkan program perkuliahan KBM menggunakan pendekatan STSE-IR. Studi dokumentasi dilakukan dengan menganalisis dokumen kurikulum, Rencana Pembelajaran Semester (RPS) dan evaluasi perkuliahan. Studi kepustakaan dilakukan tentang penelitian Pendekatan STSE, strategi inkuiri reflektif, keterampilan berpikir evaluatif dan pemecahan masalah. Studi Lapangan bertujuan untuk melihat perencanaan, proses dan evaluasi serta hasil belajar yang dilakukan selama ini. Studi lapangan dilakukan dengan menganalisis dokumen RPS yang mencakup Capaian Pembelajaran, Strategi/pendekatan/metode penelitian dan evaluasi pembelajaran. Data studi pendahuluan ini dianalisis untuk mendapatkan gambaran perkuliahan yang dilaksanakan dibandingkan dengan Capaian Pembelajaran yang sesuai dengan tuntutan KKNI. Hasil analisis dokumen RPS, proses pembelajaran dan evaluasi perkuliahan digunakan sebagai dasar untuk pengembangan Program Perkuliahan KBM.

3.3.2. Rancangan Instrumen Penelitian Keterampilan Berpikir Evaluatif Mahasiswa Menggunakan Pendekatan STSE-IR.

Hasil analisis pendahuluan diperoleh keterampilan berpikir evaluatif di salah satu Program Studi Pendidikan Kimia masih rendah karena evaluasi belum mengukur keterampilan tersebut (Sofia dkk, 2019). Hasil ini menjadi dasar pengembangan keterampilan berpikir evaluatif pada perkuliahan KBM. Instrumen keterampilan berpikir evaluatif ini dibuat dengan memperhatikan Capaian pembelajaran, indikator keterampilan berpikir evaluatif yang digunakan. Hasil dari beberapa publikasi ilmiah maka instrumen keterampilan evaluatif penelitian ini menggunakan indikator keterampilan berpikir evaluatif berdasarkan indikator yang dikemukakan Archibald dan Buckley, 2012; Sofia dkk, 2020) sebagai berikut. 1) Mengajukan pertanyaan. 2) Mengupayakan pemahaman yang lebih dalam melalui refleksi dan perspektif. 3)

Sofia, 2021

PENGEMBANGAN PERKULIAHAN KIMIA BAHAN MAKANAN MENGGUNAKAN PENDEKATAN STSE DAN INKUIRI REFLEKTIF UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR EVALUATIF DAN PEMECAHAN MASALAH.

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

Membuat keputusan yang diinformasikan dalam bentuk rencana Tindakan. Kisi kisi soal dan indikator perkuliahan topik Karbohidrat dapat dilihat pada Tabel 3.1. Kisi kisi soal dan indikator keterampilan berpikir evaluatif topik Karbohidrat dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.1 Kisi-kisi Soal dan Indikator Perkuliahan Topik Karbohidrat

Indikator Perkuliahan	No Soal
Menginventarisasi bahan pangan sumber Karbohidrat yang terdapat di lingkungan	2b, 3b, 4c
Menentukan kandungan Karbohidrat dalam bahan pangan sumber Karbohidrat yang terdapat di lingkungan	2c, 3c, 4c,
Memilih bahan pangan sumber Karbohidrat sebagai sumber energi.	2, 2d, 2e, 2f
Memilih bahan pangan sumber Karbohidrat yang baik bagi penderita diabetes.	3, 3d, 3e, 3f
Memilih bahan pangan sumber Karbohidrat yang baik bagi penderita obesitas.	4, 4d, 4e, 4f,
Menganalisis jenis dan penyebab kerusakan bahan pangan sumber Karbohidrat	5 b
Menginventarisasi cara pengawetan/pengolahan bahan pangan sumber Karbohidrat	5 c
Menginventarisasi cara pengawetan/pengolahan Talas, BTM yang digunakan serta pengemasan bahan makanan yang dilakukan masyarakat	5 d, 5 e, 5f

Tabel 3.2. Kisi kisi Soal dan Indikator Keterampilan Berpikir Evaluatif Topik Karbohidrat

Indikator Keterampilan Berpikir evaluatif (Archibad dan Buckley, 2012)	No Soal
Mengajukan pertanyaan	2a, 3a, 4a, 5a
Mengupayakan Pemahaman yang lebih melalui refleksi dan perpektif	
Menentukan data apa yang dibutuhkan	2b, 3b, 4b, 5b
Menganalisis data dan berbagi hasil	2c, 3c, 4c, 5c
Membuat keputusan yang diformasikan dalam bentuk rencana Tindakan	
Mengevaluasi berdasarkan fakta	2d, 3d, 4d, 5d
Memilih alternatif lain	2e, 3e, 4e, 5e
Mengembangkan strategi untuk bertindak atas temuan	2f, 3f, 4f, 5f

Kisi kisi soal dan indikator perkuliahan topik Protein dapat dilihat pada Tabel 3.3. Kisi kisi soal dan indikator keterampilan berpikir evaluatif topik Protein dapat dilihat pada Tabel 3.4.

Tabel 3.3. Kisi kisi Soal dan Indikator Perkuliahan Topik Protein

Indikator Perkuliahan	No Soal
Menginventarisasi bahan pangan sumber protein yang terdapat di lingkungan	2b, 3b, 4c
Menentukan kandungan Protein dalam bahan pangan sumber protein yang terdapat di lingkungan	2c, 3c, 4c
Memilih bahan pangan sumber protein sesuai dengan manfaatnya.	2, 2d, 2e, 2f
Memilih bahan pangan sumber protein yang baik bagi penderita kekurangan protein.	3, 3d, 3e, 3f
Memilih bahan pangan sumber protein yang baik bagi penderita kelebihan protein.	4, 4d, 4e, 4f
Menganalisis jenis dan penyebab kerusakan bahan pangan sumber Protein	5b
Menginventarisasi cara pengawetan/pengolahan bahan pangan sumber Protein	5c
Menginventarisasi cara pengawetan/pengolahan ikan, BTM yang digunakan serta Pengemasan bahan makanan yang dilakukan masyarakat	5 d, 5e, 5f

Tabel 3.4. Kisi kisi soal dan Indikator Keterampilan Berpikir Evaluatif Topik Protein

Indikator Keterampilan Berpikir evaluatif (Archibad dan Buckley, 2012)	No Soal
Mengajukan pertanyaan	2a, 3a, 4a, 5a
Mengupayakan Pemahaman yang lebih melalui reflaksi dan perpektif	
Menentukan data apa yang dibutuhkan	2b, 3b, 4b, 5b
Menganalisis data dan berbagi hasil	2c, 3c, 4c, 5c
Membuat keputusan yang diformasikan dalam bentuk rencana Tindakan	
Mengevaluasi berdasarkan fakta	2d, 3d, 4d, 5d
Memilih alternatif lain	2e, 3e, 4e, 5e
Mengembangkan strategi untuk bertindak atas temuan	2f, 3f, 4f, 5f

3.3.3. Rancangan Instrumen Penelitian Keterampilan Pemecahan Masalah Mahasiswa Menggunakan Pendekatan STSE-IR.

Hasil analisis studi pendahuluan diperoleh keterampilan pemecahan masalah di salah satu Program Studi Pendidikan Kimia masih rendah karena evaluasi belum mengukur kemampuan tersebut (Sofia dkk, 2019). Hasil ini menjadi dasar pengembangan keterampilan pemecahan masalah untuk mengukur keterampilan pemecahan masalah. Instrumen keterampilan pemecahan masalah dibuat dengan memperhatikan Capaian pembelajaran, indikator keterampilan pemecahan masalah yang akan digunakan. Hasil dari beberapa publikasi ilmiah maka instrumen keterampilan pemecahan masalah penelitian ini menggunakan indikator keterampilan

Sofia, 2021

PENGEMBANGAN PERKULIAHAN KIMIA BAHAN MAKANAN MENGGUNAKAN PENDEKATAN STSE DAN INKUIRI REFLEKTIF UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR EVALUATIF DAN PEMECAHAN MASALAH.

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

pemecahan masalah berdasarkan indikator yang dikemukakan oleh Ge dan Land, (2003). Keterampilan pemecahan dalam penelitian menggunakan indikator merepresentasikan masalah, Mengembangkan solusi, membuat pembenaran, monitoring dan evaluasi masalah dan solusi (Ge dan Land, 2003). Kisi kisi soal dan indikator keterampilan pemecahan masalah topik Karbohidrat, dan Protein dapat dilihat pada Tabel 3.5. dan Tabel 3.6.

Tabel 3.5. Kisi-kisi Indikator Keterampilan Pemecahan Masalah perkuliahan KBM Topik Karbohidrat menggunakan Pendekatan STSE-IR.

Indikator Perkuliahan	Indikator Keterampilan pemecahan masalah (Ge dan Land)	No Soal
Karbohidrat		
Merancang cara pengawetan/pengolahan,bahan tambahan dan pengemasan dari karbohidrat.		6
	Merepresentasikan masalah	
	Mendefinisikan masalah	6 a
	Menghasilkan tujuan	6 b
	Mengembangkan Pemecahan masalah	
	Mengembangkan pemecahan masalah dengan penjelasan yang eksplisit	6 c
	Membuat pembenaran untuk pemecahan masalah yang diusulkan	
	Membuat argument	6 d
	Monitoring dan evaluasi ruang masalah dan pemecahan masalah	
	Mengevaluasi Pemecahan masalah	6 e
Menilai pemecahan masalah	6 f	

Tabel 3.6. Kisi-kisi Indikator Keterampilan Pemecahan Masalah perkuliahan KBM Topik Protein menggunakan Pendekatan STSE-IR.

Indikator Perkuliahan	Indikator Keterampilan pemecahan masalah (Ge dan Land)	No Soal
Protein		
Merancang cara pengawetan/pengolahan bahan pangan sumber Protein, menentukan bahan tambahan		6
	Merepresentasikan masalah	
	Mendefinisikan masalah	6 a
	Menghasilkan tujuan	6 b
	Mengembangkan Pemecahan masalah	
	Mengembangkan pemecahan masalah dengan penjelasan yang eksplisit	6 c

Sofia, 2021

PENGEMBANGAN PERKULIAHAN KIMIA BAHAN MAKANAN MENGGUNAKAN PENDEKATAN STSE DAN INKUIRI REFLEKTIF UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR EVALUATIF DAN PEMECAHAN MASALAH.

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

Indikator Perkuliahan	Indikator Keterampilan pemecahan masalah (Ge dan Land)	No Soal
makanan dan pengemasan bahan makanan.	Membuat pembenaran untuk pemecahan masalah yang diusulkan	
	Membuat argument	6 d
	Monitoring dan evaluasi ruang masalah dan pemecahan masalah	
	Mengevaluasi Pemecahan masalah	6 e
	Menilai pemecahan masalah	6 f

3.3.4. Rancangan Instrumen Tanggapan Mahasiswa Calon Guru Kimia Terhadap Keunggulan dan Keterbatasan Perkuliahan KBM Menggunakan Pendekatan STSE-IR.

Tanggapan mahasiswa calon guru kimia terhadap keunggulan dan keterbatasan perkuliahan KBM menggunakan pendekatan STSE-IR diperoleh dengan menggunakan Angket. Angket dirancang untuk memperoleh informasi tentang pendapat mahasiswa tentang Perkuliahan KBM Menggunakan Pendekatan STSE-IR, keterampilan berpikir evaluatif dan pemecahan masalah. Angket pendapat mahasiswa tentang Perkuliahan KBM Menggunakan Pendekatan STSE-IR berisi pernyataan-pernyataan yang berhubungan dengan tanggapan mahasiswa terhadap perkuliahan KBM menggunakan pendekatan STSE-IR. Setiap pernyataan tersedia empat pilihan tanggapan, yaitu: SS = Sangat setuju; S = Setuju; TS = Tidak Setuju; STS = Sangat Tidak Setuju. Kisi-kisi Angket tanggapan Siswa terhadap Penerapan perkuliahan Kimia Bahan Makanan (KBM) dengan pendekatan STSE-IR dapat dilihat pada Tabel 3.7.

Tabel 3. 7. Kisi-kisi Angket Tanggapan Siswa terhadap Penerapan perkuliahan Kimia Bahan Makanan (KBM) Menggunakan Pendekatan STSE-IR.

Kisi-kisi Angket Tanggapan Mahasiswa terhadap Perkuliahan KBM menggunakan STSE-IR	No Pernyataan
Persepsi mahasiswa tentang perkuliahan Kimia Bahan Makanan (KBM) menggunakan pendekatan STSE-IR	1 – 10
Perkuliahan Kimia Pangan (KBM) dengan pendekatan STSE-IR dapat memfasilitasi mahasiswa membangun pengetahuan sendiri	10 – 15
Perkuliahan Kimia Bahan Makanan (KBM) dengan pendekatan STSE-IR dapat meningkat, sikap kerjasama, motivasi, tanggung jawab mahasiswa.	16 -22
Keterampilan berpikir evaluative	1-13
Keterampilan Pemecahan Masalah	1-6

Sofia, 2021

PENGEMBANGAN PERKULIAHAN KIMIA BAHAN MAKANAN MENGGUNAKAN PENDEKATAN STSE DAN INKUIRI REFLEKTIF UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR EVALUATIF DAN PEMECAHAN MASALAH.

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

3.4. Teknik Analisa Data

3.4.1. Uji Validitas dan Reliabilitas

3.4.1.1. Validitas

Uji validitas untuk mengetahui apakah alat evaluasi/instrumen mengukur apa yang seharusnya diukur. Uji validasi dalam penelitian ini dilakukan oleh lima orang ahli yaitu ahli konten dan evaluasi Pendidikan IPA. Validasi oleh para ahli terhadap alat evaluasi merupakan validasi isi. Hasil validasi oleh ahli dianalisis menggunakan analisis *Content Validity Ratio* (CVR) seperti Persamaan 3.1.

$$CVR = \frac{n_e - N_2}{N_2} \dots \text{Persamaan 3.1 (Lawshe, 1975; Wilson dkk, 2012)}$$

Keterangan

n_e : Jumlah ahli yang menyatakan soal penting, dan N_2 : Jumlah ahli.

CVR adalah transformasi linier langsung dari persentase yang menyatakan item penting. Nilai CVR negatif jika kurang dari setengah ahli yang menyatakan soal penting. Nilai CVR Nol jika setengah menyatakan penting dan setengah menyatakan tidak. Nilai CVR positif jika lebih dari setengah yang menyatakan soal penting. Jika semua ahli mengatakan penting maka nilai CVR adalah satu. Jika lebih dari setengah ahli yang menyatakan penting maka nilai CVR adalah lebih dari nol dan kurang dari satu (Lawshe, 1975; Wilson dkk, 2012). Item yang melebihi nilai CVR atau CVR kritis dinyatakan valid. CVR kritis adalah item dengan nilai CVR \geq yang melebihi nilai kritis hingga limit 1 (Wilson dkk, 2012). CVR kritis untuk kriteria penentuan item berdasarkan nilai kritis dapat dilihat pada Tabel 3.8.

Tabel 3.8. Nilai Kritis untuk CVR Lawshe's (1975) (Wilson dkk, 2012).

N	Tingkat signifikansi untuk <i>one-tailed test</i>					
	0,1	0,5	0,25	0,01	0,005	0,001
	Tingkat signifikansi untuk <i>two-tailed test</i>					
	0,2	0,1	0,5	0,2	0,1	0,002
5	0,573	0,736	0,887	0,99	0,99	0,99
6	0,523	0,672	0,800	0,950	0,99	0,99
7	0,485	0,622	0,741	0,879	0,974	0,99
8	0,453	0,582	0,693	0,882	0,911	0,99
9	0,427	0,548	0,653	0,775	0,859	0,99
10	0,405	0,520	0,620	0,736	0,815	0,977
↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
20	0,287	0,368	0,438	0,520	0,576	0,691

Sofia, 2021

PENGEMBANGAN PERKULIAHAN KIMIA BAHAN MAKANAN MENGGUNAKAN PENDEKATAN STSE DAN INKUIRI REFLEKTIF UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR EVALUATIF DAN PEMECAHAN MASALAH.

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

N	Tingkat signifikansi untuk <i>one-tailed test</i>					
	0,1	0,5	0,25	0,01	0,005	0,001
↓	Tingkat signifikansi untuk <i>two-tailed test</i>					
	0,2	0,1	0,5	0,2	0,1	0,002
40	0,203	0,260	0,310	0,368	0,407	0,489

3.4.1.2. Reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk melihat apakah tes menghasilkan skor yang relatif tidak berubah walaupun dilakukan pada situasi berbeda. Koefisien reliabilitas suatu instrumen yang diperoleh kemudian dikatogarikan. Kriteria reliabilitas dapat dilihat pada Tabel 3.9.

Tabel 3.9. Kriteria reliabilitas (Guilford, 1956)

Interval r	Kriteria
$0 \leq r < 0,2$	Sangat rendah
$0,2 \leq r < 0,4$	Rendah
$0,4 \leq r < 0,6$	Sedang
$0,6 \leq r < 0,8$	Tinggi
$0,8 \leq r < 1$	Sangat tinggi

3.4.2. N-gain, Uji Normalitas, dan Homogenitas.

Uji gain ternormalisasi (N-Gain) dilakukan untuk melihat peningkatan keterampilan berpikir evaluatif dan pemecahan masalah mahasiswa calon guru kimia. Nilai N-gain dapat dihitung dengan persamaan 3.2.

$$g = \frac{\text{Skor post-test} - \text{Skor pretest}}{\text{Skor maximum} - \text{Skor pretest}} \dots \text{Persamaan 3.2. (Meltzer, 2002;)}.$$

Keterangan: g : Nilai gain ternormalisasi

Nilai Persen N-gain diperoleh dengan mengalikan nilai N-Gain skor dengan seratus. Hasil N-Gain digunakan melihat keefektifan program perkuliahan KBM menggunakan pendekatan STSE-IR. Hasil Persen N-Gain ditafsikan berdasarkan Kriteria yang dikemukakan oleh Hake, (1998) seperti pada Tabel 3.10.

Tabel 3.10. Kriteria Penafsiran N-gain (Hake, 1998)

N-gain (%)	Kriteria
<40	Tidak efektif
41 – 55	Kurang efektif
56 – 75	Cukup efektif
>76	Efektif

Sofia, 2021

PENGEMBANGAN PERKULIAHAN KIMIA BAHAN MAKANAN MENGGUNAKAN PENDEKATAN STSE DAN INKUIRI REFLEKTIF UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR EVALUATIF DAN PEMECAHAN MASALAH.

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

Uji Normalitas berfungsi untuk mengetahui apakah data terdistribusi dengan normal atau tidak. Uji Homogenitas berfungsi untuk mengetahui apakah data terdistribusi homogen atau tidak. Uji Normalitas dalam penelitian ini memakai uji *Shapiro-Whilk*. Nilai Normalitas *Shapiro-Whilk* dan $p > 0,05$ berarti data terdistribusi Normal dan homogen. Hasil Uji Normalitas dan Uji Homogenitas merupakan uji prasyarat untuk menentukan uji parametrik selanjutnya.

3.4.3. Uji t atau U-Mann Whitney.

Uji sampel *test* merupakan bagian dari uji perbandingan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata antara dua kelompok. Uji *t* est merupakan bagian dari analisis statistik parametrik. Analisis statistik parametrik dilakukan apabila data terdistribusi normal dan homogen. Jika data tidak teridistribusi normal atau tidak homogen maka uji prbandingan bisa menggunakan U-Mann Whitney.

Uji *t* atau U-Mann Whitney dilakukan untuk mengetahui apakah perbedaan keterampilan berpikir evaluatif dan pemecahan masalah mahasiswa calon guru kimia sebelum dan setelah pelaksanaan perkuliahan KBM menggunakan pendekatan STSE berbeda signifikan atau tidak. Uji *t* digunakan apabila data terdistribusi Normal dan Homogen. Uji U-Mann Whitney digunakan apabila data tidak terdistribusi normal dan homogen. Hasil Uji *t* atau U-Mann Whitney $< 0,05$ berarti ada perbedaan signifikan keterampilan berpikir evaluatif dan pemecahan masalah mahasiswa pada perkuliahan KBM menggunakan pendekatan konsep dan pendekatan STSE-IR. Uji Normalitas, Homogenitas, N-gain, dan Uji *t*/U-Mann Whitney menggunakan SPSS 25.

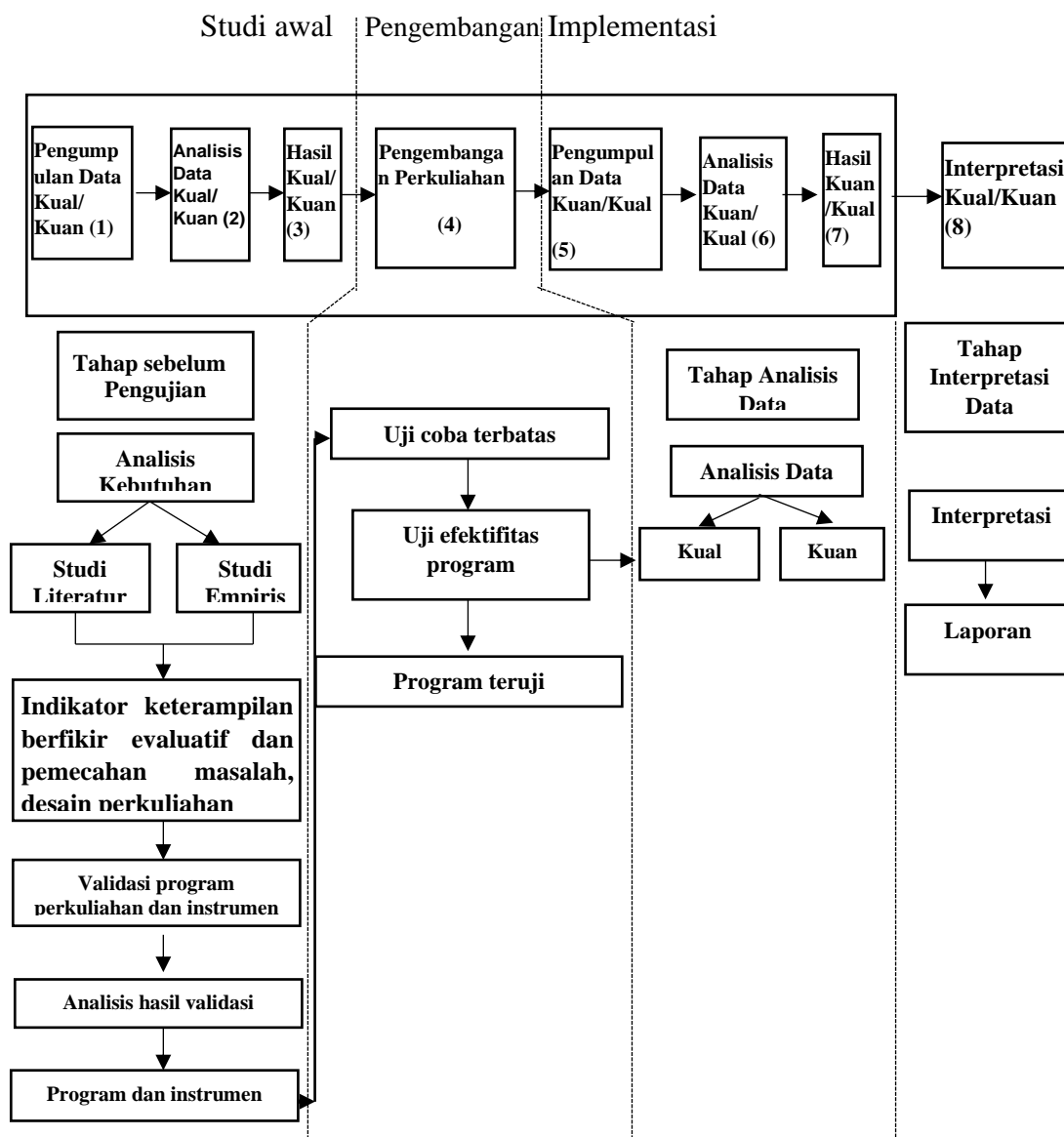
3.5. Metode dan Desain Penelitian.

Mixed Methods Resesarch dengan Embedded Experimental (Cresswell, 2009) adalah metode yang digunakan dalam penelitian ini. Metode kualitatif dan kuantitatif dilakukan bersamaan dengan tahapan seperti pada Gambar 3.2. Metode kualitatif dilakukan sebelum dan sesudah intervensi untuk mengetahui keadaan awal dan hasil intervensi. Metoda kuantitatif digunakan untuk mengambil data *Pretest* dan *Postest* keterampilan keterampilan berpikir evaluatif dan pemecahan masalah. Metoda kualitatif dan kuantitatif di lakukan dalam penelitian ini untuk mendapatkan data hasil penelitian dan karakteristik program perkuliahan.

Sofia, 2021

PENGEMBANGAN PERKULIAHAN KIMIA BAHAN MAKANAN MENGGUNAKAN PENDEKATAN STSE DAN INKUIRI REFLEKTIF UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR EVALUATIF DAN PEMECAHAN MASALAH.

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



Gambar 3.2. Desain Penelitian *mixed methods* dengan *embedded experimental* (Creswell, 2009).

3.5.1. Tahap sebelum intervensi.

3.5.1.1. Studi dokumentasi dan kepastakaan.

Studi dokumen dan kepastakaan dilakukan untuk mengembangkan program perkuliahan KBM menggunakan pendekatan STSE-IR. Studi dokumentasi dilakukan dengan menganalisis dokumen kurikulum, Rencana Pembelajaran Semester (RPS) dan evaluasi perkuliahan. Studi kepastakaan dilakukan tentang penelitian Pendekatan

Sofia, 2021

PENGEMBANGAN PERKULIAHAN KIMIA BAHAN MAKANAN MENGGUNAKAN PENDEKATAN STSE DAN INKUIRI REFLEKTIF UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR EVALUATIF DAN PEMECAHAN MASALAH.

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

STSE, strategi inkuiri reflektif, keterampilan berpikir evaluatif dan pemecahan masalah.

3.5.1.2. *Field Study*.

Field Study bertujuan untuk melihat perencanaan, proses dan evaluasi serta hasil belajar yang dilakukan selama ini. *Field Study* sebelum pengujian dilakukan dengan menganalisis dokumen RPS yang mencakup Capaian Pembelajaran, Strategi/pendekatan/metode penelitian dan evaluasi pembelajaran. Data studi pendahuluan ini dianalisis untuk mendapatkan gambaran program perkuliahan yang dilakukan dibandingkan dengan capaian perkuliahan tuntutan KKNI. Hasil analisis dokumen RPS, proses pembelajaran dan evaluasi perkuliahan digunakan sebagai dasar untuk pengembangan Program Perkuliahan KBM.

3.5.1.3. Perancangan Program Perkuliahan KBM Menggunakan Pendekatan STSE-IR

Hasil analisis dokumen program perkuliahan yang dilakukan selama ini digunakan sebagai dasar untuk pengembangan Program Perkuliahan. Rencana Program Perkuliahan KBM berupa, RPS dan Satuan Acara Perkuliahan KBM, Pelaksanaan Program Perkuliahan KBM, instrumen evaluasi seperti keterampilan berpikir evaluatif dan keterampilan pemecahan. Rancangan program perkuliahan ini adalah program perkuliahan KBM menggunakan pendekatan STSE-IR untuk meningkatkan keterampilan berpikir evaluatif dan pemecahan masalah calon guru kimia. Rancangan program dan evaluasi yang dilakukan adalah sebagai berikut.

1. Rancangan program perkuliahan yaitu program perkuliahan yang dilengkapi dengan Rencana Pembelajaran Semester (RPS) dan Satuan Acara Perkuliahan.
2. Rancangan alat evaluasi penelitian yaitu alat evaluasi untuk mengukur keterampilan berpikir evaluatif dan pemecahan masalah berupa tes uraian. Pada penelitian ini indikator keterampilan pemecahan masalah yang akan dikembangkan menurut Ge dan Land (2003) dan keterampilan berpikir masalah yang dikemukakan Archibald dan Buckley, 2012; Sofia, 2020).

Sofia, 2021

PENGEMBANGAN PERKULIAHAN KIMIA BAHAN MAKANAN MENGGUNAKAN PENDEKATAN STSE DAN INKUIRI REFLEKTIF UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR EVALUATIF DAN PEMECAHAN MASALAH.

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

3.5.1.4. Validasi Instrumen Penelitian.

Instrumen keterampilan berpikir evaluatif dan pemecahan masalah yang telah dikembangkan ini divalidasi untuk melihat validitas dan realibilitas instrumen.

3.5.1.4.1. Validasi Ahli

Validasi ahli ini untuk melihat kelayakan alat evaluasi dan saran untuk perbaikan evaluasi. Validasi instrument dalam penelitian ini dilakukan oleh lima orang ahli yaitu ahli materi dan evaluasi Pendidikan IPA. Hasil Validasi ahli dianalisis menggunakan *Content Validity Ratio* (CVR). Hasil analisis validasi ahli dengan analisis CVR dapat di lihat pada Tabel 3. 11

Tabel 3.11. Hasil validasi instrumen oleh para ahli

No	Instrumen	CVR	Tindak lanjut
1	Keterampilan berpikir evaluatif karbohidrat		
	Kesesuaian indikator perkuliahan dan Soal	0,98	Diperbaiki dan dapat digunakan
	Kesesuaian indikator berpikir evaluatif dan Soal	0,8	Diperbaiki dan dapat digunakan
2	Keterampilan evaluatif protein		
	Kesesuaian indikator perkuliahan dan Soal	0,98	Diperbaiki dan dapat digunakan
	Kesesuaian indikator berpikir evaluatif dan Soal	0,77	Diperbaiki dan dapat digunakan
3	Keterampilan pemecahan masalah karbohidrat		
	Kesesuaian indikator perkuliahan dan Soal	1	Diperbaiki dan dapat digunakan
	Kesesuaian indikator ketrampilan pemecahan masalah dan Soal	1	Diperbaiki dan dapat digunakan
4	Keterampilan pemecahan masalah protein		
	Kesesuaian indikator perkuliahan dan Soal	1	Diperbaiki dan dapat digunakan
	Kesesuaian indikator ketrampilan pemecahan masalah dan Soal	1	Diperbaiki dan dapat digunakan
Rata- rata CVR		0,94	

Hasil CVR kesesuaian indikator perkuliahan dan soal keterampilan berpikir evaluatif topik Karbohidrat adalah 0,98. Hasil CVR kesesuaian indikator keterampilan berpikir evaluatif dan soal topik Karbohidrat adalah 0,8. Hasil CVR kesesuaian indikator perkuliahan dan soal berpikir evaluatif topik Protein adalah 0,98. Hasil CVR kesesuaian indikator keterampilan berpikir evaluatif dan soal topik Protein adalah

Sofia, 2021

PENGEMBANGAN PERKULIAHAN KIMIA BAHAN MAKANAN MENGGUNAKAN PENDEKATAN STSE DAN INKUIRI REFLEKTIF UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR EVALUATIF DAN PEMECAHAN MASALAH.

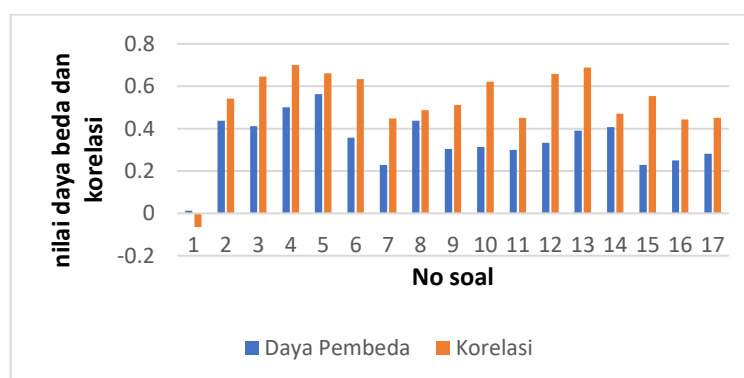
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

0,77. Hasil CVR kesesuaian indikator perkuliahan dan soal pemecahan masalah topik Karbohidrat adalah 1. Hasil CVR kesesuaian indikator keterampilan pemecahan masalah dan soal topik karbohidrat adalah 1. Hasil CVR kesesuaian indikator perkuliahan dan soal pemecahan masalah topik Protein adalah 1. Hasil CVR kesesuaian indikator keterampilan pemecahan masalah dan soal topik Protein adalah 1. Berdasarkan tabel nilai kritis CVR Lawshe's untuk lima orang validator dengan $\alpha = 0,05$ adalah 0,736, artinya item yang nilainya besar dari 0,736 dinyatakan valid (Wilson dkk, 2012). Hasil rata-rata CVR yang diperoleh dari indikator perkuliahan, indikator berpikir evaluatif dan pemecahan masalah serta soal pada topik Karbohidrat dan Protein adalah 0,94 sehingga dapat dinyatakan valid dan semua item dapat digunakan dan ada perbaikan untuk kesempurnaan soal.

3.5.1.4.2. Realibilitas Butir soal.

Instrumen keterampilan berpikir evaluatif dan pemecahan masalah berupa soal uraian dengan topik karbohidrat, protein, lemak dan vitamin. Soal uraian ini diujicobakan pada tiga puluh satu orang mahasiswa yang telah mengikuti perkuliahan KBM. Uji Coba dilakukan pada topik Karbohidrat, Protein, Lemak, Vitamin dan Mineral. Analisis hasil uji coba dilakukan dengan *software* anates V4 uraian.

Hasil reliabilitas tes butir soal Karbohidrat adalah 0,85 kategori sangat tinggi. Skor rata-rata hasil analisis butir soal topik Karbohidrat adalah 33,48, standar deviasi adalah 11,33, dan korelasi 0,71 serta Tingkat kesukaran bervariasi sukar 41, 18 %, sedang 41 %, dan mudah 17,65 % (Sofia dkk, 2020). Hasil analisis butir soal topik Karbohidrat dapat dilihat pada Gambar 3.3.



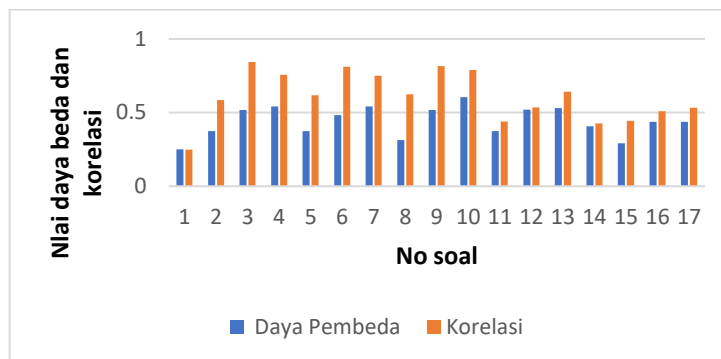
Gambar 3.3. Hasil analisis butir soal topik Karbohidrat.

Sofia, 2021

PENGEMBANGAN PERKULIAHAN KIMIA BAHAN MAKANAN MENGGUNAKAN PENDEKATAN STSE DAN INKUIRI REFLEKTIF UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR EVALUATIF DAN PEMECAHAN MASALAH.

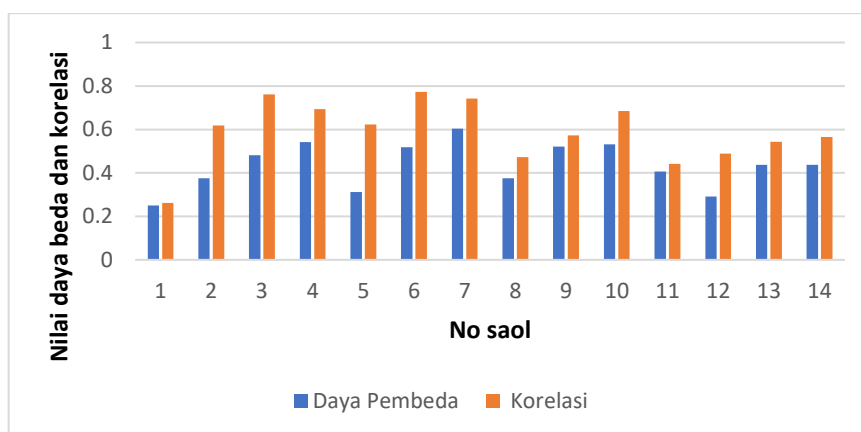
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Hasil analisis realibilitas butir soal topik Protein adalah adalah 0,91 kategori sangat tinggi. Skor rata-rata hasil analisis butir soal topik Protein adalah 41,48, standar deviasi adalah 16,76, dan korelasi 0,84. Tingkat kesukaran bervariasi sukar 23,53 %, sedang 58,82 %, dan mudah 17,65 %. Hasil analisis butir soal topik Protein dapat dilihat pada Gambar 3.4.



Gambar 3.4. Hasil analisis setiap butir soal pada topik Protein.

Hasil analisis realibilitas butir soal topik Lemak adalah adalah 0,83 kategori sangat tinggi. Skor rata-rata hasil analisis butir soal topik Lemak adalah 33,87, standar deviasi adalah 13,70, dan korelasi 0,72 serta reliabilitas tes adalah 0,83 kategori sangat tinggi. Tingkat kesukaran bervariasi yaitu 15 % sangat sukar, 15 % sukar, 50% sedang, dan 20 % mudah. Hasil analisis butir soal topik Lemak dapat dilihat pada Gambar 3.5.



Gambar 3.5. Hasil analisis setiap butir soal pada topik Lemak.

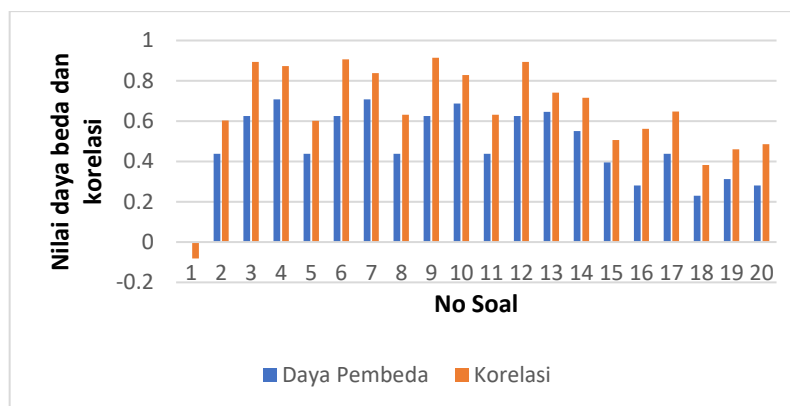
Hasil analisis realibilitas butir soal topik Vitamin dan Mineral adalah 0,97 kategori sangat tinggi. Skor rata-rata hasil analisis butir soal topik Vitamin dan Mineral adalah

Sofia, 2021

PENGEMBANGAN PERKULIAHAN KIMIA BAHAN MAKANAN MENGGUNAKAN PENDEKATAN STSE DAN INKUIRI REFLEKTIF UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR EVALUATIF DAN PEMECAHAN MASALAH.

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

33,35, standar deviasi adalah 19,82, dan korelasi 0,94. Tingkat kesukaran bervariasi yaitu 15 % sangat sukar, 15 % sukar, 50 % sedang dan 20 % mudah. Hasil analisis butir soal topik Vitamin dan Mineral dapat dilihat pada Gambar 3.6.



Gambar 3.6. Hasil analisis setiap butir soal pada topik Vitamin dan Mineral.

3.5.1.5. Uji Coba terbatas.

Program perkuliahan KBM yang telah dikembangkan diujicobakan pada mahasiswa yang bukan merupakan subjek penelitian yaitu dua belas orang mahasiswa. Mahasiswa dibagi tiga kelompok. Materi yang dibahas adalah Karbohidrat dilakukan tiga kali pertemuan. Pertemuan pertama membahas tentang karbohidrat. Tahap awal mahasiswa diajak memperhatikan masalah di lingkungan, masyarakat, gambar tentang sumber, dampak kelebihan/kekurangan Karbohidrat. Mahasiswa dibimbing membuat pertanyaan berdasarkan masalah, dituliskan dalam LKM dan papan tulis. Indikator berpikir evaluatif yang dilatihkan indikator mengajukan pertanyaan. Dosen dan mahasiswa merefleksikan pertanyaan sesuai Capaian Pembelajaran. Hasil refleksi mahasiswa adalah sebagai berikut. Apakah bahan makanan sumber, kandungan karbohidrat, jenis karbohidrat, sifat fisik dan sifat kimia, fungsi, kelebihan/kekurangan Karbohidrat dan cara mengatasi masalah kesehatan akibat kelebihan atau kekurangan karbohidrat. Pertanyaan ini dijawab mahasiswa dengan melakukan diskusi kelompok. Hasil diskusi dipresentasikan dalam diskusi kelas. Diskusi kelompok dan presentasi diharapkan dapat melatih keterampilan berpikir evaluatif mengupayakan pemahaman dan membuat keputusan.

Pertemuan kedua Tentang kerusakan dan cara pengawetan/pengolahan karbohidrat, bahan tambahan makanan dan pengemasan yang dilakukan masyarakat.

Sofia, 2021

PENGEMBANGAN PERKULIAHAN KIMIA BAHAN MAKANAN MENGGUNAKAN PENDEKATAN STSE DAN INKUIRI REFLEKTIF UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR EVALUATIF DAN PEMECAHAN MASALAH.

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

Tahap awal mahasiswa diajak memperhatikan masalah di lingkungan, masyarakat, gambar yang berkaitan dengan kerusakan karbohidrat dan pengawetan/ pengolahan karbohidrat yang dilakukan masyarakat. Mahasiswa membuat pertanyaan sehubungan dengan masalah tersebut yang dituliskan dalam LKM dan papan tulis. Indikator berpikir evaluatif yang muncul adalah mengajukan pertanyaan. Dosen dan mahasiswa merefleksikan pertanyaan-pertanyaan sesuai dengan tujuan pembelajaran. Hasil refleksi mahasiswa adalah seperti berikut. Apakah jenis, penyebab kerusakan karbohidrat, Bagaimana cara mencegah/ mengatasi agar bahan pangan karbohidrat tidak busuk. Bagaimana cara pengawetan dan pengolahan karbohidrat yang dilakukan masyarakat, Apa BTM yang digunakan serta pengemasan bahan makanan yang dilakukan masyarakat. Pertanyaan ini dijawab oleh mahasiswa dengan melakukan diskusi kelompok. Hasil diskusi kelompok ini dipresentasikan dalam diskusi kelas. Diskusi kelompok dan presentasi diharapkan dapat melatih indikator berpikir evaluatif mengupayakan pemahaman dan membuat keputusan.

Pertemuan ketiga tentang merancang pengawetan/pengolahan Karohidrat. Tahap awal mahasiswa diajak memperhatikan masalah-masalah di lingkungan, masyarakat, gambar yang berkaitan pengolahan/pengawetan Karbohidrat. Mahasiswa membuat pertanyaan dalam LKM dan papan tulis. Indikator keterampilan masalah yang diharapkan muncul adalah merepresentasikan masalah dan keterampilan berpikir evaluatif adalah mengajukan pertanyaan. Dosen dan mahasiswa merefleksikan pertanyaan-pertanyaan sesuai dengan Capai Pembelajaran. Hasil refleksi mahasiswa sebagai berikut. Bagaimana cara pengolahan, BTM dan pengemasan yang akan dilakukan. Pertanyaan ini dijawab oleh mahasiswa dengan melakukan diskusi kelompok yang dapat melatih indikator mengembangkan pemecahan masalah. Hasil diskusi kelompok dipresentasikan dalam diskusi kelas dan mengemukakan alasan memilih rancangan, kelemahan dan kekurangannya serta alternatif lainnya. Presentasi ini melatih inikator membuat arguman, monitoring dan evaluasi pemecahan masalah. Program perkuliahan KBM menggunakan pendekatan STSE-IR yang telah diuji cobakan ini di analisis. Hasil analisis digunakan untuk perbaikan program dan dapat digunakan untuk penelitian.

3.5.2. Tahap Intervensi

Program perkuliahan KBM menggunakan pendekatan STSE-IR memakai metode kuasi eksperimen yaitu *Pretest-posttest equivalen control group design*. Rancangan program yang telah diujicobakan dan alat evaluasi yang sudah divalidasi diimplementasikan pada perkuliahan KBM semester ganjil 2018/2019 di Program Studi Pendidikan Kimia di Sumatera Selatan. Perkuliahan KBM ini dirancang sebanyak 12 kali pertemuan dengan beban 2 SKS (100 menit). Perkuliahan dilakukan dengan dua pendekatan yaitu pendekatan konsep dan pendekatan STSE-IR. Pendekatan konsep dilakukan enam kali pertemuan dengan materi yang berbeda-beda yaitu lemak, Vitamin dan Mineral, kerusakan bahan makanan, Pengawetan/Pengolahan Bahan makanan, Bahan Tambahan Makanan, serta Pengemasan bahan Makanan. Pendekatan STSE-IR dilakukan enam kali pertemuan terdiri dari tiga pertemuan pada materi karbohidrat dan tiga pertemuan pada materi protein. Program perkuliahan menggunakan pendekatan STSE-IR ini dapat meningkatkan keterampilan berpikir evaluatif dan pemecahan masalah mahasiswa.

Selama implementasi program perkuliahan akan dilakukan pengamatan dan penilaian dan angket sebagai berikut.

- a. Karakteristik program perkuliahan menggunakan pendekatan STSE-IR pada mata kuliah KBM bagi mahasiswa calon guru Kimia.
- b. Keterampilan berpikir evaluatif mahasiswa calon guru kimia setelah penerapan program perkuliahan menggunakan pendekatan STSE-IR pada mata kuliah KBM.
- c. Keterampilan pemecahan masalah mahasiswa calon guru kimia setelah penerapan program perkuliahan menggunakan pendekatan STSE-IR pada mata kuliah KBM.
- d. Tanggapan mahasiswa calon guru kimia terhadap keunggulan dan keterbatasan program perkuliahan KBM menggunakan pendekatan STSE-IR.

3.5.3. Tahap Interpretasi.

Analisis data dilakukan untuk menemukan jawaban dari pertanyaan penelitian berdasarkan temuan selama pengembangan dan pelaksanaan Program. Data-data ini dikumpulkan dengan menggunakan instrumen yang telah divalidasi. Data yang dikumpulkan dianalisis sebagai berikut.

Sofia, 2021

PENGEMBANGAN PERKULIAHAN KIMIA BAHAN MAKANAN MENGGUNAKAN PENDEKATAN STSE DAN INKUIRI REFLEKTIF UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR EVALUATIF DAN PEMECAHAN MASALAH.

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

3.5.3.1. Mendeskripsikan Program Perkuliahan KBM Menggunakan Pendekatan STSE-IR.

Program Perkuliahan KBM menggunakan pendekatan STSE-IR dibuat berdasarkan hasil studi pendahuluan di enam LPTK dan keterampilan berpikir evaluatif dan pemecahan masalah di salah satu Program Studi Pendidikan Kimia di Sumatera Selatan. Hasil studi pendahuluan ini menjadi dasar disain program perkuliahan KBM yaitu menggunakan pendekatan STSE-IR. Program perkuliahan KBM menggunakan pendekatan STSE-IR dikembangkan seperti Rencana Pembelajaran Semester, SAP, LKM, instrumen keterampilan berpikir evaluatif dan pemecahan masalah. Program yang sudah dikembangkan, diujicobakan untuk melihat keterlaksanaan dan efektivitasnya untuk keterampilan berpikir evaluatif dan pemecahan masalah. Program yang telah teruji diimplementasikan pada subjek penelitian. Implementasi program menguraikan pelaksanaan program perkuliahan KBM menggunakan pendekatan STSE-IR yang melatih keterampilan berpikir evaluatif pemecahan masalah. Keterlaksanaan perkuliahan oleh mahasiswa dilihat dari LKM yang dikerjakan mahasiswa.

3.5.3.2. Mendeskripsikan Efektifitas Program Perkuliahan KBM Menggunakan Pendekatan STSE-IR pada Keterampilan Berpikir Evaluatif Mahasiswa Calon Guru Kimia

Efektifitas Program Perkuliahan KBM menggunakan pendekatan STSE-IR pada keterampilan berpikir evaluatif mahasiswa calon guru Kimia diperoleh dari hasil evaluasi sebelum dan sesudah pelaksanaan program perkuliahan KBM. Pelaksanaan perkuliahan dilakukan dengan pendekatan konsep sebagai kontrol dan STSE-IR. Evaluasi dilakukan pada topik Karbohidrat, Protein pendekatan STSE-IR dan Lemak, Vitamin dan Mineral pendekatan konsep. Hasil evaluasi ini diskoring dan dinilai untuk setiap topik dan indikator keterampilan berpikir evaluatif. Hasil penilaian ini diolah menggunakan SPSS 25 untuk melihat N-gain, Normalitas, Homogenitas serta sinifikasinya. Hasil analisis statistik ini dapat melihat Efektifitas Program Perkuliahan KBM menggunakan pendekatan STSE-IR pada keterampilan

Sofia, 2021

PENGEMBANGAN PERKULIAHAN KIMIA BAHAN MAKANAN MENGGUNAKAN PENDEKATAN STSE DAN INKUIRI REFLEKTIF UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR EVALUATIF DAN PEMECAHAN MASALAH.

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

berpikir evaluatif mahasiswa calon guru Kimia. Efektifitas Program Perkuliahan KBM menggunakan pendekatan STSE-IR pada indikator keterampilan berpikir evaluatif mahasiswa yaitu indikator mengajukan pertanyaan, mengupayakan pemahaman dan membuat keputusan. Efektifitas Program Perkuliahan KBM menggunakan pendekatan STSE- IR berdasarkan prestasi mahasiswa yaitu prestasi tinggi, sedang dan rendah.

3.5.3.3. Mendeskripsikan Efektifitas Program Perkuliahan KBM Menggunakan Pendekatan STSE-IR pada Keterampilan Pemecahan Masalah Mahasiswa Calon Guru Kimia

Efektifitas Program Perkuliahan KBM menggunakan pendekatan STSE- IR pada keterampilan pemecahan masalah mahasiswa calon guru Kimia diperoleh dari hasil evaluasi sebelum dan sesudah pelaksanaan program perkuliahan KBM. Pelaksanaan perkuliahan dilakukan dengan pendekatan konsep sebagai kontrol dan STSE-IR sebagai kelas eksperimen. Evaluasi dilakukan pada topik karbohidrat, Protein pendekatan STSE-IR dan Lemak, Vitamin dan Mineral pendekatan konsep. Hasil evaluasi ini diskoring dan dinilai untuk setiap topik dan indikator keterampilan pemecahan masalah. Hasil penilaian ini diolah menggunakan SPSS 25 untuk melihat N-gain, Normalitas, Homogenitas serta signifikasinya. Hasil analisis statistik ini melihat efektifitas Program Perkuliahan KBM menggunakan pendekatan STSE- IR pada keterampilan pemecahan masalah mahasiswa calon guru Kimia. Efektifitas Program Perkuliahan KBM menggunakan pendekatan STSE- IR pada indikator keterampilan pemecahan masalah mahasiswa yaitu indikator merepresentasikan masalah, mengembangkan pemecahan masalah, membuat pembenaran, monitoring dan evaluasi pemecahan masalah. Efektifitas Program Perkuliahan KBM menggunakan pendekatan STSE- IR berdasarkan prestasi mahasiswa yaitu prestasi tinggi, sedang dan rendah.

3.5.3.4. Mendeskripsikan Tanggapan Mahasiswa tentang Keunggulan dan Keterbatasan Program Perkuliahan KBM Menggunakan Pendekatan STSE-IR.

Sofia, 2021

PENGEMBANGAN PERKULIAHAN KIMIA BAHAN MAKANAN MENGGUNAKAN PENDEKATAN STSE DAN INKUIRI REFLEKTIF UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR EVALUATIF DAN PEMECAHAN MASALAH.

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

Keunggulan dan keterbatasan program perkuliahan KBM menggunakan pendekatan STSE-IR diperoleh dari angket tanggapan mahasiswa. Angket berisi beberapa pernyataan menggunakan skala likert. Hasil angket diskoring dan dihitung persentase setiap pernyataan angket.