

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. DESAIN PENELITIAN**

Penelitian yang dilakukan ini merupakan penelitian dan pengembangan (R & D). Penelitian ini secara khusus bertujuan untuk menghasilkan *product* pendidikan berupa model pembelajaran. Menurut Borg & Gall (1989) penelitian dan pengembangan pendidikan merupakan proses yang digunakan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan.

Menurut Borg dan Gall (1989) prosedur R&D meliputi langkah-langkah sebagai berikut:

##### 1. Pendahuluan

Pada tahap ini dilakukan kajian pustaka dan studi pendahuluan untuk mengumpulkan informasi yang dibutuhkan. Hasil kajian pustaka dan studi pendahuluan digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam mengembangkan model pembelajaran yang akan dihasilkan.

##### 2. Perencanaan

Pada tahap perencanaan dilakukan pendefinisian produk yang akan dikembangkan, perumusan tujuan, penentuan prosedur kerja dan bentuk partisipasi yang diperlukan.

##### 3. Pengembangan produk awal

Pengembangan produk awal model pembelajaran dilakukan sesuai dengan rencana produk yang telah ditetapkan. Hasil pengembangan produk awal kemudian diperiksa oleh ahli apakah layak untuk diujicobakan.

##### 4. Uji coba produk awal

Uji coba produk awal ini dilakukan dengan skala kecil untuk melihat kelemahan dan kelebihan dari model pembelajaran yang sudah dirancang. Hasil uji coba produk awal kemudian dijadikan acuan untuk melakukan revisi produk.

##### 5. Revisi produk

Pada tahap ini dilakukan revisi atau penyempurnaan produk awal yang sudah diujicobakan. Produk yang telah direvisi kemudian diujicobakan kembali.

6. Ujicoba produk utama

Produk yang telah direvisi kemudian diujicobakan pada skala yang lebih luas. Uji coba produk utama ini dilakukan untuk melihat apakah produk sudah operasional.

7. Revisi produk

Revisi produk dilakukan setelah uji coba pada skala yang lebih besar dilaksanakan, sehingga diperoleh produk yang siap untuk diujicobakan lebih lanjut.

8. Uji Empiris

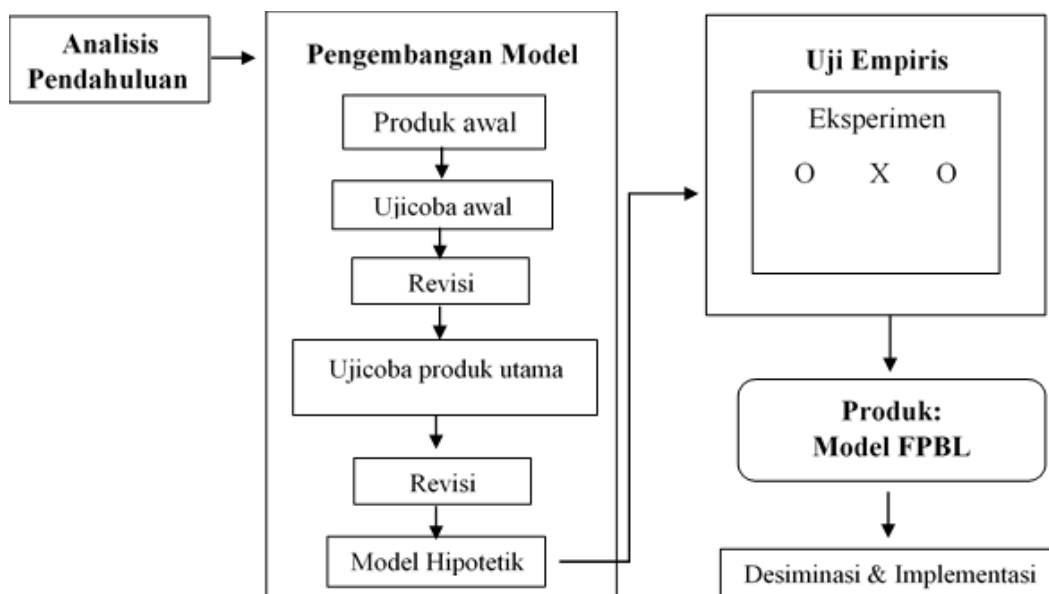
Uji coba empiris dilakukan dengan penelitian eksperimen. Pada tahap ini dilakukan perbandingan peningkatan kemampuan mahasiswa sebelum dan sesudah menggunakan produk yang dikembangkan.

9. Revisi final dilakukan dengan memperhatikan hasil uji empiris yang telah dilakukan.

10. Diseminasi dan implementasi

Desiminasi dan implementasi merupakan tahap akhir penelitian. Produk hasil revisi final diimplementasikan, dan dilakukan diseminasi produk yang telah dihasilkan.

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Desain Penelitian

Keterangan :

O: Tes kemampuan berpikir reflektif matematis/pemberian angket *self efficacy*

X: Pembelajaran *Flipped Problem-based learning*

## B. PARTISIPAN PENELITIAN

Partisipan yang dilibatkan dalam penelitian ini merupakan mahasiswa pendidikan matematika, semester 6 yang mengikuti mata kuliah *microteaching* pada Tahun Ajaran 2021-2022.

### 1. Partisipan pada uji coba awal

Mahasiswa yang dilibatkan dalam ujicoba terbatas merupakan mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika yang mengontrak mata kuliah *microteaching*. Ujicoba dilakukan terbatas pada satu kelas *microteaching* yang terdiri atas 12 orang mahasiswa.

### 2. Partisipan uji coba produk utama

Ujicoba produk utama melibatkan skala yang lebih luas, berbeda dengan pada tahap uji coba awal yang hanya melibatkan satu kelas saja, pada ujicoba produk utama ada dua kelas *microteaching* yang dilibatkan. Total mahasiswa yang dilibatkan pada uji coba produk utama ini 24 orang mahasiswa.

Riva Lesta Ariany, 2024

**PENGEMBANGAN FLIPPED PROBLEM - BASED LEARNING (FPBL) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF MATEMATIS DAN SELF EFFICACY CALON GURU MATEMATIKA**

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

### 3. Partisipan uji coba empiris

Partisipan yang terlibat dalam uji coba empiris adalah mahasiswa yang mengambil mata kuliah *microteaching* yang kelasnya tidak terlibat dalam ujicoba awal dan uji coba produk utama. Uji coba empiris dilakukan dengan eksperimen sederhana yang hanya melibatkan satu kelas *microteaching*. Mahasiswa yang terlibat dalam eksperimen sebanyak 12 orang mahasiswa.

### 4. Partisipan tahap implementasi

Seperti pada tahap pengembangan sebelumnya, partisipan yang terlibat dalam tahap implementasi adalah mahasiswa yang mengambil mata kuliah *microteaching*. Mahasiswa yang terlibat dalam eksperimen sebanyak 12 orang mahasiswa yang terhimpun dalam satu kelas *microteaching*. Pijakan dalam penentuan sampel ini adalah pendapat dari Sutopo (2010) yang menyatakan bahwa ukuran sampel yang ideal adalah 10% dari populasi. Seluruh mahasiswa pendidikan matematika yang mengikuti mata kuliah *microteaching* adalah 118 orang, 10% dari populasi tersebut dijadikan sampel yaitu  $118 \times 10\% \approx 12$ .

Pemilihan mahasiswa dilakukan dengan prosedur *purposive sampling* atau dengan pertimbangan, hal ini dilakukan karena tidak mungkin melakukan acak mahasiswa untuk dipilih sebagai subjek penelitian. Adapun pertimbangan dalam pengambilan sampel yang dilakukan adalah sebagai berikut: 1) mahasiswa yang mengontrak mata kuliah *microteaching*, 2) kemampuan berpikir reflektif matematis dan *self efficacy* mahasiswa masih perlu ditingkatkan, 3) mahasiswa tidak pernah menggunakan perlakuan yang direncanakan sebelumnya.

## C. PERANGKAT PEMBELAJARAN DAN PENGEMBANGANNYA

Perangkat pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini hanya RPS, bahan ajar dan alat evaluasi. Berikut akan dipaparkan RPS dan bahan ajar yang dikembangkan sebagai perangkat pendukung dalam pengembangan model pembelajaran FPBL. Alat evaluasi yang dikembangkan akan dijelaskan kemudian pada subbab instrumen penelitian.

Riva Lesta Ariany, 2024

**PENGEMBANGAN FLIPPED PROBLEM - BASED LEARNING (FPBL) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF MATEMATIS DAN SELF EFFICACY CALON GURU MATEMATIKA**

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

Persiapan komponen pendukung model yang dikembangkan diantaranya meliputi rencana pembelajaran berupa RPS, serta bahan ajar yang digunakan untuk setiap fase model pembelajaran FPBL.

### **1. Rencana Pembelajaran Semester (RPS)**

Rencana pembelajaran disusun sesuai dengan langkah-langkah model pembelajaran FPBL. Rencana pembelajaran disusun sebagai pedoman bagi dosen dalam pelaksanaan pembelajaran. Kegiatan pembelajaran pada *fase before class* dan *after class* tidak dilakukan pada pertemuan terjadwal. Alokasi waktu setiap pertemuan adalah 2 x 50 menit. pada ujicoba produk awal dilakukan 2 pertemuan, uji coba produk utama 2 pertemuan, uji empiris 6 kali pertemuan dan pada tahap implementasi 2 pertemuan.

### **2. Bahan Ajar**

Bahan ajar disusun dalam bentuk LKM sesuai dengan tahapan model pembelajaran FPBL yang terdiri atas tiga fase, yaitu fase sebelum, selama dan setelah pembelajaran. Setiap fase terdiri atas beberapa bagian kegiatan pembelajaran, sub bagian bahan ajar untuk setiap fase pembelajaran dikembangkan sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran FPBL yang dikembangkan, dibagi menjadi bahan ajar untuk fase sebelum, selama dan setelah pembelajaran. LKM yang dikembangkan memuat tugas-tugas / permasalahan yang perlu mahasiswa selesaikan, meliputi materi segiempat dan segitiga, serta permasalahan / tugas yang berkaitan dengan permasalahan belajar mengajar pada materi segi empat dan segitiga.

## **D. INSTRUMEN PENELITIAN**

### **1. Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis**

Seperangkat soal untuk tes kemampuan berpikir reflektif digunakan sebelum implementasi FPBL dalam mata kuliah *microteaching* sebagai *pretest* dan diteskan setelah implementasi FPBL dalam mata kuliah *microteaching* sebagai *posttest* untuk mengukur peningkatan kemampuan berpikir reflektif mahasiswa. Soal berbentuk uraian, sebanyak 6 butir soal dengan tingkat

Riva Lesta Ariany, 2024

**PENGEMBANGAN FLIPPED PROBLEM - BASED LEARNING (FPBL) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF MATEMATIS DAN SELF EFFICACY CALON GURU MATEMATIKA**

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

kesulitan berbeda-beda (mudah, sedang, sukar) dan mewakili seluruh indikator berpikir reflektif yang digunakan dalam penelitian ini. Soal disusun sesuai materi yang diangkat sebagai tema dalam praktik mengajar, yaitu materi matematika SMP, khususnya segiempat dan segitiga.

## 2. Instrumen *Non Tes*

### a. Lembar Validasi Model FPBL

Lembar penilaian digunakan untuk menilai model FPBL yang telah dikembangkan, penilaian ini digunakan para ahli untuk memvalidasi model sebelum diujicobakan. Aspek yang dinilai meliputi: aspek relevansi, kekonsistenan, kepraktisan dan efektifitas yang diadaptasi dari (Standar Nasional Pendidikan Tinggi) Pemdikbud No. 3 Tahun 2020 dan Nieven (2007).

### b. Lembar Observasi Penerapan FPBL

Lembar observasi penerapan FPBL digunakan untuk mengamati bagaimana keterlaksanaan langkah-langkah pembelajaran FPBL. Aspek yang diamati antara lain 1) keterlaksanaan setiap langkah pembelajaran FPBL meliputi fase sebelum (*before class*), selama (*during class*) dan setelah pembelajaran (*after class*); 2) aspek aktivitas dosen; dan 3) aspek mahasiswa dalam pembelajaran sebanyak sepuluh item pengamatan.

### c. Angket Karakteristik Berpikir Reflektif (RTA)

Angket dikembangkan berdasarkan Taggart dan Wilson (2005). Angket disusun berdasarkan 4 indikator yang mencerminkan profil *Reflective Thinking Attribute* (RTA) mahasiswa, yaitu: saat dihadapkan dengan suatu masalah, saat mempersiapkan, menerapkan dan menilai pembelajaran. Angket yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas 22 pernyataan, masing-masing indikator diwakili oleh beberapa pernyataan yang sudah diujicobakan terlebih dahulu agar layak digunakan. Responden dapat memilih 4 opsi sesuai dengan tingkat persetujuannya, 4 = hampir selalu, 3 = secara teratur, 2 = situasional dan 1 = jarang.

Riva Lesta Ariany, 2024

**PENGEMBANGAN FLIPPED PROBLEM - BASED LEARNING (FPBL) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF MATEMATIS DAN SELF EFFICACY CALON GURU MATEMATIKA**

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

#### d. Lembar Observasi Praktik Mengajar Mahasiswa

Adapun aspek berpikir reflektif yang diamati dari praktik mengajar mahasiswa diadaptasi dari indikator yang telah dikemukakan (Zahid, 2019), yaitu: 1) rencana pembelajaran; 2) *brainstorming*; 3) aktivitas pembelajaran; 4) *extended work*; 5) manajemen kelas dan waktu pembelajaran; 6) pemahaman konsep; 7) keterampilan komunikasi; 8) asesmen, evaluasi; dan 9) umpan balik.

#### e. Daftar Pertanyaan Wawancara Mahasiswa dalam Praktik Mengajar

Aspek yang ditanyakan dalam wawancara meliputi aspek kelebihan dan kekurangan pembelajaran yang telah dilakukan, serta rencana perbaikan atau solusi untuk permasalahan yang dihadapi pada praktik mengajar sebelumnya. Pertanyaan yang disusun mewakili indikator-indikator sebagai berikut: 1) *describing experience*; 2) *goal – experience discrepancy*; 3) *recognising discrepancies*; 4) *reflection on action*; 5) *reflection in action*; 6) *claim evidence*.

#### f. Angket *Self Efficacy*

Pengukuran *self efficacy* dilakukan dengan memberikan angket menggunakan skala Likert dengan empat pilihan jawaban, yaitu sangat setuju, setuju, tidak setuju dan sangat tidak setuju. Angket tersebut terdiri atas 25 pernyataan, masing-masing 15 pernyataan positif dan sisanya pernyataan negatif, meliputi tiga indikator *self efficacy* antara lain *level*, *strength*, *generality*.

### E. TEKNIK ANALISIS INSTRUMEN

#### 1. Analisis Instrumen Tes

Sebelum soal dipakai dalam suatu penelitian, harus dilakukan analisis untuk mengetahui apakah soal tersebut layak pakai atau tidak, apakah soal tersebut mampu mengukur aspek yang akan diukur dalam penelitian, untuk itu dilakukan beberapa pengujian sebagai berikut:

##### a. Validitas

Setelah ditelaah oleh pembimbing, instrumen yang telah disusun selanjutnya divalidasi oleh ahli. Ada dua orang ahli yang memvalidasi soal tes

Riva Lesta Ariany, 2024

**PENGEMBANGAN FLIPPED PROBLEM - BASED LEARNING (FPBL) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF MATEMATIS DAN SELF EFFICACY CALON GURU MATEMATIKA**

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

berfikir reflektif, rekap hasil validasi ahli terhadap soal tes berpikir reflektif dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Rekap Hasil Validasi Ahli terhadap Soal Tes Berpikir Reflektif

No.	Validator	Rata-rata Skor Penilaian	Keterangan	Komentar
1	SPD	4	Layak Digunakan	Sudah sesuai dengan indikator, konten instrumen sudah baik
2	ERW	3.5	Layak Digunakan	Secara keseluruhan instrumen tes berpikir reflektif sudah baik dan tepat dalam mengukur indikator – indikator yang dibuat. Soal-soal yang dibuat konten matematikanya sudah komprehensif. Untuk penskoran, harap perhatikan rentang skor untuk tes ini. Jadi total skor dibuat dalam bentuk interval 1 – 24, ditambah keterangan klasifikasi tingkat kemampuan siswa dalam proses menyelesaikan soal.

Setelah soal diperbaiki sesuai saran dari validator, kemudian dilakukan uji coba soal, hasil uji coba soal kemudian dianalisis lebih lanjut validitas empirisnya melalui beberapa tahapan sebagai berikut:

- 1) Menghitung korelasi antara skor setiap butir soal dengan skor total menggunakan rumus korelasi *product moment* dengan menggunakan angka kasar (Arikunto, 2006):

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan :

$r_{xy}$  : Koefisien validitas

N : Banyak peserta tes

X : Nilai masing-masing butir soal

Y : Nilai total

Riva Lesta Ariany, 2024

**PENGEMBANGAN FLIPPED PROBLEM - BASED LEARNING (FPBL) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF MATEMATIS DAN SELF EFFICACY CALON GURU MATEMATIKA**

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



Tabel 3.2 Kategori Validitas

Nilai	Kategori
$0,90 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,70 < r_{xy} \leq 0,90$	Tinggi
$0,40 < r_{xy} \leq 0,70$	Sedang
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$	Sangat Rendah
$r_{xy} \leq 0,00$	Tidak Valid

Suherman & Kusumah (1990)

- 2) Dilakukan uji keberartian koefisien korelasi soal uraian dilakukan uji t yang dikemukakan oleh Sudjana (2002), dengan rumus sebagai berikut :

$$t_{hitung} = r_{xy} \sqrt{\frac{n-2}{1-r_{xy}^2}}$$

Soal dinyatakan valid apabila  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , tetapi apabila  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$  soal tersebut dinyatakan tidak valid.

#### b. Reliabilitas

Uji reliabilitas bertujuan untuk mengetahui keajegan suatu alat evaluasi, karena soal berbentuk uraian, untuk mencari reliabilitas seluruh tes digunakan rumus *Alpha Cronbach* :

$$r_{11} = \left[ \frac{n}{n-1} \right] \left[ 1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right]$$

(Sudijono, 1996: 208)

Keterangan:

$r_{11}$  = Koefisien reliabilitas

$n$  = Banyaknya soal

$\sum s_i^2$  = Jumlah variansi skor per item

$s_t^2$  = Variansi skor total

Tabel 3.3 Kategori Koefisien Reliabilitas

Koefisien Reliabilitas	Kategori
$r_{11} \leq 0,20$	Sangat Rendah
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$0,40 < r_{11} \leq 0,70$	Sedang

Riva Lesta Ariany, 2024

**PENGEMBANGAN FLIPPED PROBLEM - BASED LEARNING (FPBL) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF MATEMATIS DAN SELF EFFICACY CALON GURU MATEMATIKA**

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

$0,70 < r_{11} \leq 0,90$	Tinggi
$0,90 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat Tinggi

c. Daya Pembeda

Untuk mengetahui daya beda tiap soal, digunakan rumus sebagai berikut:

$$DP = \frac{S_A - S_B}{I_A}$$

(Sudijono, 2001)

Keterangan:

$DP$  = Daya pembeda

$S_A$  = Jumlah skor kelompok atas

$S_B$  = Jumlah skor kelompok bawah

$I_A$  = Jumlah skor ideal salah satu kelompok yang diolah

Tabel 3.4 Kategori Daya Pembeda

Nilai	Kategori
$DP \leq 0,00$	Sangat Jelek
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat Baik

(Suherman, 2003)

d. Tingkat Kesukaran

Untuk mengetahui tingkat kesukaran masing-masing butir soal dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$TK = \frac{B}{N}$$

Keterangan:

(Sudijono, 2001)

$TK$  = Tingkat Kesukaran

$B$  = Banyaknya peserta yang menjawab soal dengan benar

$N$  = Jumlah seluruh peserta tes

Riva Lesta Ariany, 2024

**PENGEMBANGAN FLIPPED PROBLEM - BASED LEARNING (FPBL) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF MATEMATIS DAN SELF EFFICACY CALON GURU MATEMATIKA**

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

Tabel 3.5 Kategori Indeks Kesukaran

Nilai	Kategori
$TK = 0,00$	Sangat sukar
$0,00 < TK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < TK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < TK < 1,00$	Mudah
$TK = 1,00$	Sangat mudah

(Suherman &amp; Kusumah, 1990)

Analisis hasil ujicoba soal dilakukan dengan bantuan *software ANATES* soal uraian. Berdasarkan hasil ujicoba, validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan indeks kesukaran soal tes kemampuan berpikir reflektif dapat dilihat pada Tabel 3.6.

Tabel. 3.6 Rekapitulasi Hasil Uji Coba Soal

No. Butir	Daya Pembeda (%)	Tingkat Kesukaran	Validitas				Reliabilitas
			$r_{xy}$	Kriteria	$t_{hitung}$	Keterangan ( $t_{tabel} = 1.984$ )	Cronbach's Alpha
1	42.86 (Baik)	51.79 (Sedang)	0.509	Sedang	5.12	Valid	0.71
2	42.86 (Baik)	25.89 (Sukar)	0.479	Sedang	4.82	Valid	Tinggi
3	39.29 (Cukup)	52.68 (Sedang)	0.712	Tinggi	7.17	Valid	
4	61.61 (Baik)	58.48 (Sedang)	0.662	Sedang	6.67	Valid	
5	54.46 (Baik)	70.98 (Mudah)	0.741	Tinggi	7.47	Valid	N = 104
6	62.50 (Baik)	68.75 (Sedang)	0.774	Tinggi	7.80	Valid	

## 2. Analisis Instrumen *Non Tes*

Seperti halnya *instrumen tes*, *instrumen non tes* juga perlu dianalisis terlebih dahulu sebelum digunakan didalam penelitian. Setelah *instrumen* dibimbing kepada pembimbing selanjutnya *instrumen non tes* divalidasi oleh para ahli.

- a. Hasil validasi lembar penilaian model pembelajaran FPBL

Riva Lesta Ariany, 2024

**PENGEMBANGAN FLIPPED PROBLEM - BASED LEARNING (FPBL) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF MATEMATIS DAN SELF EFFICACY CALON GURU MATEMATIKA**

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

Lembar validasi penilaian model pembelajaran FPBL dianalisis kelayakannya oleh dosen pembimbing, sebelum digunakan dalam penelitian. Instrumen ini dibuat untuk memvalidasi model pembelajaran FPBL.

b. Hasil validasi lembar observasi penerapan model pembelajaran FPBL

Lembar observasi penerapan model pembelajaran FPBL digunakan untuk melihat keterlaksanaan model pembelajaran FPBL, juga untuk melihat bagaimana aktivitas dosen dan mahasiswa yang menggunakannya. Berikut hasil validasi ahli terhadap lembar observasi penerapan model pembelajaran FPBL.

Tabel 3.7 Hasil Validasi Lembar Observasi Penerapan Model FPBL

No.	Validator	Rata-rata Skor Penilaian	Keterangan	Komentar
1	TSS	4	Layak Digunakan	
2	ALRJ	3.75	Layak Digunakan dengan revisi	Sudah dapat digunakan sebagai pedoman observasi
3	IN	3.625	Layak Digunakan	
4	RA	3.375	Layak Digunakan dengan revisi	Perbaiki petunjuk lembar observasi
5	TKR	3.625	Layak Digunakan	
6	TTWA	4	Layak Digunakan	

Ada dua validator yang memberikan catatan untuk diperbaiki, sehingga lembar observasi penerapan model FPBL kemudian direvisi sesuai dengan komentar validator, sebelum digunakan dalam penelitian.

c. Hasil validasi angket RTA

Tabel 3.8 merupakan ringkasan hasil validasi angket RTA yang dilakukan oleh para ahli. Dari empat ahli yang dilibatkan untuk menjadi validator, dua di antaranya memberikan cacatan untuk perbaikan. Perbaikan dilakukan sesuai saran validator sebelum angket RTA digunakan diakhir pembelajaran kelas Riva Lesta Ariany, 2024

**PENGEMBANGAN FLIPPED PROBLEM - BASED LEARNING (FPBL) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF MATEMATIS DAN SELF EFFICACY CALON GURU MATEMATIKA**

eksperimen, untuk mengetahui RTA mahasiswa yang menggunakan model pembelajaran FPBL.

Tabel 3.8 Hasil Validasi Angket RTA

No.	Validator	Rata-rata Skor Penilaian	Keterangan	Komentar
1	IM	3.8	Layak digunakan dengan revisi	Ada beberapa tulisan yang perlu diperbaiki
2	TSS	4.0	Layak Digunakan	
3	RA	3.2	Layak Digunakan dengan revisi	Perbaiki no 11, 19, 29
4	TTWA	4.0	Layak Digunakan	

Seluruh *instrumen* non tes angket karakteristik berpikir reflektif (RTA) diujicobakan untuk melihat validitas dan reliabilitasnya. Rangkuman hasil ujicoba angket RTA dapat dilihat pada Tabel 3.9. dengan membandingkan antara  $r_{hitung}$  dengan  $r_{tabel}$ .

Tabel 3.9 Rekapitulasi Hasil Ujicoba Angket RTA

No. Item	Validitas				Kesimpulan
	r hitung	r tabel N = 48	Kategori	Ket.	
1	0.407	0.2845	Sedang	Valid	Dipakai
2	0.147	0.2845	Sangat Rendah	Tidak Valid	Dibuang
3	0.501	0.2845	Sedang	Valid	Dipakai
4	0.668	0.2845	Sedang	Valid	Dipakai
5	0.221	0.2845	Rendah	Tidak Valid	Dibuang
6	0.437	0.2845	Sedang	Valid	Dipakai
7	0.617	0.2845	Sedang	Valid	Dipakai
8	0.719	0.2845	Tinggi	Valid	Dipakai
9	0.431	0.2845	Sedang	Valid	Dipakai
10	0.102	0.2845	Sangat Rendah	Tidak Valid	Dibuang
11	0.455	0.2845	Sedang	Valid	Dipakai
12	0.603	0.2845	Sedang	Valid	Dipakai
13	-0.066	0.2845	Tidak Valid	Tidak Valid	Dibuang
14	0.151	0.2845	Sangat Rendah	Tidak Valid	Dibuang

Riva Lesta Ariany, 2024

**PENGEMBANGAN FLIPPED PROBLEM - BASED LEARNING (FPBL) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF MATEMATIS DAN SELF EFFICACY CALON GURU MATEMATIKA**

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

15	0.671	0.2845	Sedang	Valid	Dipakai
16	0.372	0.2845	Rendah	Valid	Dipakai
17	0.555	0.2845	Sedang	Valid	Dipakai
18	0.543	0.2845	Sedang	Valid	Dipakai
19	0.556	0.2845	Sedang	Valid	Dipakai
20	0.490	0.2845	Sedang	Valid	Dipakai
21	0.615	0.2845	Sedang	Valid	Dipakai
22	0.272	0.2845	Rendah	Tidak Valid	Dibuang
23	0.333	0.2845	Rendah	Valid	Dipakai
24	0.140	0.2845	Sangat Rendah	Tidak Valid	Dibuang
25	0.357	0.2845	Rendah	Valid	Dipakai
26	0.596	0.2845	Sedang	Valid	Dipakai
27	0.381	0.2845	Rendah	Valid	Dipakai
28	0.430	0.2845	Sedang	Valid	Dipakai
29	0.418	0.2845	Sedang	Valid	Dipakai
30	0.255	0.2845	Rendah	Tidak Valid	Dibuang
Reliabilitas			Cronbach's Alpha	0.771254	Tinggi

Berdasarkan hasil uji coba angket RTA yang diikuti oleh 48 mahasiswa calon guru matematika, item pernyataan yang layak digunakan hanya 22 item pernyataan. Semua indikator RTA yang digunakan dalam penelitian telah terwakili baik pertanyaan positif maupun negatif, sehingga dianggap cukup untuk melihat kekonsistenan mahasiswa dalam menjawab angket RTA yang diberikan.

d. Hasil validasi lembar observasi praktik mengajar mahasiswa

Setelah dibimbing dengan dosen pembimbing, instrumen observasi praktik mengajar mahasiswa kemudian divalidasi oleh ahli, berikut rekap hasil analisis ahli.

Tabel 3.10 Hasil Validasi Lembar Observasi Praktik Mengajar

No.	Validator	Rata-rata Skor Penilaian	Keterangan	Komentar
-----	-----------	--------------------------	------------	----------

Riva Lesta Ariany, 2024

**PENGEMBANGAN FLIPPED PROBLEM - BASED LEARNING (FPBL) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF MATEMATIS DAN SELF EFFICACY CALON GURU MATEMATIKA**

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

1	TSS	3.78	Layak Digunakan dengan revisi	Keterangan di awal bagian petunjuk
2	ALJR	3.85	Layak Digunakan	
3	IN	3.50	Layak Digunakan	
4	RA	3.35	Layak Digunakan dengan revisi	Beri nomor pada angket dengan jelas
5	TKR	3.64	Layak Digunakan dengan revisi	-
6	TTWA	4.00	Layak Digunakan	

Dari enam validator, dua validator memberikan catatan untuk perbaikan, kemudian dianggap layak digunakan dalam penelitian setelah lembar observasi praktik mengajar mahasiswa direvisi.

e. Hasil validasi daftar pertanyaan wawancara

Daftar wawancara yang digunakan untuk melihat bagaimana kemampuan berpikir reflektif mahasiswa berdasarkan praktik mengajar mereka. Sebelum digunakan dalam penelitian *instrumen* ini divalidasi terlebih dahulu oleh para ahli, hasil validasi ahli dapat dilihat pada Tabel 3.11.

Tabel 3.11 Hasil Validasi Pedoman Wawancara

No.	Validator	Rata-rata Skor Penilaian	Keterangan	Komentar
1	TSS	4.00	Layak Digunakan	
2	ALJR	3.85	Layak Digunakan	
3	IN	3.57	Layak Digunakan	
4	RA	3.25	Layak Digunakan dengan revisi	Perbaiki pernyataan pertama pada indikator ke dua
5	TKR	3.71	Layak Digunakan	

Riva Lesta Ariany, 2024

**PENGEMBANGAN FLIPPED PROBLEM - BASED LEARNING (FPBL) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF MATEMATIS DAN SELF EFFICACY CALON GURU MATEMATIKA**

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

6	TTWA	4.00	Layak Digunakan	
---	------	------	-----------------	--

f. Hasil validasi angket *self efficacy*

Seluruh *instrumen* non tes angket karakteristik berpikir reflektif dan *self efficacy* diujicobakan untuk melihat validitas dan reliabilitasnya. Hasil validasi ahli terhadap instrumen yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 3.12.

Tabel 3.12 Hasil Validasi Ahli terhadap Angket *Self Efficacy*

No.	Validator	Rata-rata Skor Penilaian	Keterangan	Komentar
1	IM	3.8	Layak digunakan dengan revisi	Beberapa redaksi kalimat memerlukan koma supaya mudah dipahami dan tidak salah tafsir
2	TSS	4.0	Layak Digunakan	
3	RA	3.4	Layak Digunakan dengan revisi	Perbaiki no 12, 16, 24
4	TTWA	4.0	Layak Digunakan	

Setelah dilakukan validasi ahli dan direvisi sesuai dengan rekomendasi yang diberikan, angket *self efficacy* kemudian diujicobakan secara empiris.

Tabel 3.13 Rekapitulasi Hasil Uji Coba *Self Efficacy*

No. Item	Validitas				Kesimpulan
	$r_{hitung}$	r tabel	Kategori	Ket.	
1	0.509	0.226	Sedang	Valid	Dipakai
2	0.416	0.226	Sedang	Valid	Dipakai
3	0.542	0.226	Sedang	Valid	Dipakai
4	0.421	0.226	Sedang	Valid	Dipakai
5	0.143	0.226	Sangat Rendah	Tidak Valid	Dibuang
6	0.536	0.226	Sedang	Valid	Dipakai
7	0.515	0.226	Sedang	Valid	Dipakai
8	0.729	0.226	Tinggi	Valid	Dipakai
9	0.334	0.226	Rendah	Valid	Dipakai

Riva Lesta Ariany, 2024

**PENGEMBANGAN FLIPPED PROBLEM - BASED LEARNING (FPBL) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF MATEMATIS DAN SELF EFFICACY CALON GURU MATEMATIKA**

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



10	0.403	0.226	Sedang	Valid	Dipakai
11	0.655	0.226	Sedang	Valid	Dipakai
12	0.708	0.226	Tinggi	Valid	Dipakai
13	0.482	0.226	Sedang	Valid	Dipakai
14	0.568	0.226	Sedang	Valid	Dipakai
15	0.343	0.226	Rendah	Valid	Dipakai
16	0.477	0.226	Sedang	Valid	Dipakai
17	0.503	0.226	Sedang	Valid	Dipakai
18	0.548	0.226	Sedang	Valid	Dipakai
19	0.606	0.226	Sedang	Valid	Dipakai
20	0.563	0.226	Sedang	Valid	Dipakai
21	0.616	0.226	Sedang	Valid	Dipakai
22	0.681	0.226	Sedang	Valid	Dipakai
23	0.426	0.226	Sedang	Valid	Dipakai
24	0.620	0.226	Sedang	Valid	Dipakai
25	0.125	0.226	Sangat Rendah	Tidak Valid	Dibuang
26	0.304	0.226	Rendah	Valid	Dipakai
27	0.589	0.226	Sedang	Valid	Dipakai
28	0.047	0.226	Sangat Rendah	Tidak Valid	Dibuang
29	0.164	0.226	Sangat Rendah	Tidak Valid	Dibuang
30	-0.018	0.226	Tidak Valid	Tidak Valid	Dibuang
Reliabilitas			Cronbach's Alpha	0.85508	Tinggi

Berdasarkan hasil ujicoba angket *self efficacy*, yang diikuti oleh 76 orang mahasiswa calon guru matematika, diketahui bahwa dari 30 item pernyataan yang disusun, hanya 25 item pernyataan valid dan dapat digunakan. Semua indikator *self efficacy* yang digunakan dalam penelitian telah terwakili baik pertanyaan positif maupun negatif, sehingga dianggap cukup untuk melihat kekonsistenan mahasiswa dalam menjawab angket *self efficacy* yang diberikan.

## F. TEKNIK PENGUMPULAN DATA

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan melakukan tes dan non tes, pretes dan postes dilakukan untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir reflektif mahasiswa pada kelas yang

Riva Lesta Ariany, 2024

**PENGEMBANGAN FLIPPED PROBLEM - BASED LEARNING (FPBL) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF MATEMATIS DAN SELF EFFICACY CALON GURU MATEMATIKA**

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

menggunakan model pembelajaran FPBL. Non tes berupa 1) Lembar penilaian/ validasi model, 2) Angket *Reflective Thinking Attribute* untuk mengetahui karakteristik berpikir reflektif mahasiswa, 3) Lembar observasi penerapan FPBL, 4) Lembar observasi berpikir reflektif saat praktik mengajar, untuk mengetahui keterampilan mahasiswa mengajar, 5) Skala *self efficacy* untuk mengetahui *self efficacy* mahasiswa yang menggunakan model pembelajaran *Flipped Problem-Based Learning*.

## G. ANALISIS DATA

Berikut analisis data dipaparkan sesuai dengan urutan rumusan masalah pada BAB I, yaitu sebagai berikut:

1. Analisis pengembangan model *Flipped Problem-Based Learning* dilakukan dalam upaya menjawab rumusan masalah yang pertama. Analisis dilakukan sesuai urutan langkah pengembangan sebagai berikut:
  - a. Analisis pendahuluan (1), perencanaan (2), pengembangan produk awal (3), uji coba produk awal (4), perbaikan *prototype* (5), uji coba produk utama (6), revisi produk (7) dan revisi final (9), metode analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif. Analisis deskriptif digunakan untuk mengolah data hasil analisis pendahuluan berupa kajian literatur dan observasi lapangan. Analisis deskriptif juga digunakan pada langkah perencanaan sampai dengan revisi produk sebelum uji empiris, dengan memberikan gambaran setiap langkah yang ditempuh dalam proses pengembangan model pembelajaran FPBL. Pembahasan revisi final produk juga dilakukan secara deskriptif untuk menjelaskan perbaikan produk yang mungkin diperlukan setelah uji empiris.
  - b. Uji Empiris (8)
    - 1) Pada tahap ini dilakukan perbandingan kemampuan berpikir reflektif mahasiswa sebelum dan sesudah menggunakan FPBL.

O                      X                      O

Keterangan:

Riva Lesta Ariany, 2024

**PENGEMBANGAN FLIPPED PROBLEM - BASED LEARNING (FPBL) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF MATEMATIS DAN SELF EFFICACY CALON GURU MATEMATIKA**

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

O: Tes kemampuan berpikir reflektif matematis mahasiswa sebelum/sesudah mengikuti pembelajaran FPBL

X: Pembelajaran Model *Flipped Problem-Based Learning*

Hipotesis Uji pada eksperimen yang dilakukan adalah sebagai berikut:

“Kemampuan berpikir reflektif matematis mahasiswa setelah menggunakan model *Flipped Problem-Based Learning* lebih baik daripada kemampuan berpikir reflektif sebelum menggunakan model *Flipped Problem-Based Learning*”

Uji perbedaan dilakukan dengan uji Wilcoxon berbantuan SPSS. Hipotesis pengujian yang dilakukan dapat dituliskan sebagai berikut:

H<sub>0</sub>: Tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir reflektif matematis mahasiswa antara sebelum dan sesudah menggunakan model FPBL

H<sub>1</sub>: Kemampuan berpikir reflektif matematis mahasiswa sesudah menggunakan model FPBL lebih baik daripada kemampuan berpikir reflektif sebelum menggunakan model *Flipped Problem-Based Learning*

Efektifitas model FPBL terhadap kemampuan berpikir reflektif matematis juga dianalisis berdasarkan *effect size* untuk *single group/one group* menggunakan rumus dari Cohen (dalam Santoso, 2010).

$$\delta = \frac{\bar{X}_t - \bar{X}_c}{S_c}$$

Keterangan:

$\delta$  = *effect size*

$\bar{X}_t$  = nilai rata-rata postes

$\bar{X}_c$  = nilai rata-rata prestes

$S_c$  = Standar deviasi

Interpretasi *effect size* untuk *single group/one group* adalah sebagai berikut:

Riva Lesta Ariany, 2024

**PENGEMBANGAN FLIPPED PROBLEM - BASED LEARNING (FPBL) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF MATEMATIS DAN SELF EFFICACY CALON GURU MATEMATIKA**

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

Tabel 3. 13 Interpretasi *Effect Size*

<i>Size</i>	Interpretasi
0.00 – 0.20	Efek Lemah
0.21 – 0.50	Efek Sederhana
0.51 – 1.00	Efek Sedang
>1.00	Efek Kuat

2) Pada tahap ini dilakukan perbandingan *self efficacy* mahasiswa sebelum dan sesudah menggunakan FPBL.

O                      X                      O

Keterangan:

O: Penyebaran angket *self efficacy* sebelum/sesudah mengikuti pembelajaran *Flipped Problem-Based Learning*

X: Pembelajaran menggunakan model *Flipped Problem-Based Learning*

Hipotesis Uji pada eksperimen yang dilakukan adalah sebagai berikut:

“*Self efficacy* mahasiswa setelah menggunakan model *Flipped Problem-Based Learning* lebih baik daripada *self efficacy* mahasiswa sebelum menggunakan model *Flipped Problem-Based Learning*”

Hipotesis pengujian yang dilakukan dapat dituliskan sebagai berikut:

$H_0$ : Tidak terdapat perbedaan *Self efficacy* mahasiswa sebelum dan sesudah menggunakan model FPBL

$H_1$ : *Self efficacy* mahasiswa sesudah menggunakan model pembelajaran FPBL lebih baik daripada *self efficacy* mahasiswa sebelum menggunakan model FPBL

Agar data skala *self efficacy* yang berskala ordinal dapat diuji statistik, data tersebut harus ditransformasi terlebih dahulu menjadi data interval. Data ditransformasikan dengan menggunakan yang dikemukakan Hays (1976), yaitu *Method of Successive Interval (MSI)*, menurut Hidayat (Kandaga, 2012) *MSI* merupakan metode penskalaan untuk menaikkan skala pengukuran

Riva Lesta Ariany, 2024

**PENGEMBANGAN FLIPPED PROBLEM - BASED LEARNING (FPBL) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF MATEMATIS DAN SELF EFFICACY CALON GURU MATEMATIKA**

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

ordinal ke skala pengukuran interval. Langkah-langkah transformasi data ordinal ke data interval adalah sebagai berikut:

- i. Perhatikan nilai jawaban dari setiap pertanyaan dalam angket.
- ii. Untuk setiap pertanyaan tersebut, dilakukan perhitungan banyaknya responden yang menjawab skor 1, 2, 3, dan 4 berdasarkan frekuensi.
- iii. Setiap frekuensi dibagi dengan banyaknya  $n$  responden dan hasilnya adalah proporsi ( $p$ ).
- iv. Kemudian dihitung proporsi kumulatifnya ( $p_k$ ).
- v. Dengan menggunakan tabel normal, dihitung nilai distribusi normal ( $Z$ ) untuk setiap proporsi kumulatif yang diperoleh.
- vi. Menentukan nilai Fungsi Kepadatan Peluang (FKP) distribusi normal yang sesuai dengan nilai  $Z$ . Menentukan nilai interval (*Scale Value*) untuk setiap skor jawaban.
- vii. Menyesuaikan nilai skala ordinal ke interval, yaitu *Scale Value* (SV) yang nilainya terkecil (harga negatif yang terbesar) diubah menjadi sama dengan jawaban responden yang terkecil melalui transformasi:

$$\text{Transformed Scale Value} : SV = -\{\text{Min data} - \text{Min SV}\}$$

Langkah-langkah tersebut menjadi lebih sederhana dengan bantuan *Add-in* dari Microsoft Excel 2007 yaitu *Analyze Seccessive Intervals*. Setelah penskoran data *self efficacy*, dilakukan uji perbedaan rata-rata *self efficacy* sebelum dan sesudah menggunakan model FPBL. Uji perbedaan rata-rata dilakukan dengan melakukan uji Wilcoxon, uji Wilcoxon dilakukan sebagai pengganti uji *paired sampel T-test* karena datanya tidak berdistribusi normal. Uji Wilcoxon dilakukan dengan berbantuan aplikasi SPSS. Setelah itu, efek penggunaan model FPBL terhadap *self efficacy* mahasiswa juga diukur melalui perhitungan *effect size* untuk *single group/one group*.

- c. Diseminasi dan implementasi (10), tahap ini merupakan tahap akhir penelitian, pelaporan produk yang telah dihasilkan. Hasil diseminasi dan

Riva Lesta Ariany, 2024

**PENGEMBANGAN FLIPPED PROBLEM - BASED LEARNING (FPBL) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF MATEMATIS DAN SELF EFFICACY CALON GURU MATEMATIKA**

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

implementasi model pembelajaran FPBL dilaporkan secara deskriptif berdasarkan dokumentasi dan data yang terkumpul.

d. Penilaian Kelayakan Model

Kriteria yang digunakan untuk menilai model pembelajaran yang digunakan mengacu pada kriteri penilaian yang dikemukakan (Nieveen, 2007) adalah sebagai berikut:

Tabel 3.14 Kriteria Validitas Model yang Dikembangkan

Indikator	Kriteria
Relevansi (validitas konten)	Minimal dua ahli menyatakan bahwa model yang dikembangkan sesuai untuk mengembangkan kemampuan berpikir reflektif matematis dan <i>self efficacy</i>
Kekonsistenan (validitas konstruk)	Minimal dua ahli menyatakan bahwa model yang didesain logis
Kepraktisan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Minimal dua ahli menyatakan bahwa model dapat di implementasikan</li> <li>• Tingkat keterlaksanaan model termasuk pada kategori tinggi</li> </ul>
Efektivitas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rata-rata aktivitas yang terlaksana minimal 90%</li> <li>• Terdapat Kecenderungan Peningkatan skor mahasiswa</li> <li>• Lebih dari 50% mahasiswa memberikan respon positif</li> </ul>

Diadaptasi dari Nieveen (2007)

2. Analisis peningkatan kemampuan berpikir reflektif matematis mahasiswa yang menggunakan *Flipped Problem-Based Learning* dilakukan dalam rangka menjawab rumusan masalah yang kedua. Analisis peningkatan dilakukan dengan menggunakan gain ternormalisasi, yang dihitung dengan menggunakan rumus (Meltzer, 2002):

$$N - gain = \frac{\text{skor postes} - \text{skor pretes}}{\text{skor maksimum} - \text{skor pretes}}$$

Tabel 3.15 Kriteria Interpretasi Skor Gain Ternormalisasi

Riva Lesta Ariany, 2024

**PENGEMBANGAN FLIPPED PROBLEM - BASED LEARNING (FPBL) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF MATEMATIS DAN SELF EFFICACY CALON GURU MATEMATIKA**

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

Besarnya $N - gain$	Kategori
$0,7 \leq N - gain$	Tinggi
$0,3 \leq N - gain < 0,7$	Sedang
$N - gain < 0,3$	Rendah

(Hake, 1999)

### 3. Analisis *self efficacy* mahasiswa yang menggunakan *Flipped Problem-Based Learning*

Data angket *self efficacy* mahasiswa setelah menggunakan model FPBL kemudian dianalisis mengikuti langkah-langkah sebagai berikut: a) Menghitung rata-rata *self efficacy* mahasiswa; b) Menghitung Ngain dari skor hasil penskoran angket *self efficacy* mahasiswa sebelum dan sesudah menggunakan model FPBL, analisis ngain *self Efficacy* mahasiswa dilakukan menggunakan perhitungan dan kategorisasi yang sama seperti pada rumusan masalah yang kedua; c) Menghitung persentasi respon mahasiswa, kemudian mengklasifikasikannya menggunakan kriteria sebagai berikut:

Tabel 3.16 Kriteria Klasifikasi Respon

Interval	Kategori
$1 \leq x \leq 1.75$	Sangat rendah
$1.75 < x \leq 2.5$	Rendah
$2.5 < x \leq 3.25$	Tinggi
$3.25 < x \leq 4$	Sangat Tinggi

Blanco et al (2020)

### 4. Analisis karakteristik berpikir reflektif mahasiswa yang menggunakan model FPBL

Untuk menjawab rumusan masalah yang ke empat, karakteristik berpikir reflektif (RTA) dianalisis dengan menjumlahkan skor untuk setiap pernyataan, nilai maksimum 4 untuk setiap pertanyaan, dan nilai total maksimum adalah 88

Riva Lesta Ariany, 2024

**PENGEMBANGAN FLIPPED PROBLEM - BASED LEARNING (FPBL) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF MATEMATIS DAN SELF EFFICACY CALON GURU MATEMATIKA**

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

(22 x 4). Setelah skor total masing-masing mahasiswa didapat, kemudian di *tally* dan dikelompokkan berdasarkan kriteri pada Tabel 3. 17.

Tabel 3.17 Klasifikasi Level Berpikir Reflektif

Level Berpikir Reflektif	Skor
Teknikal	$< 64$
Kontekstual	$64 \leq X < 71$
Dialektik	$71 \leq X \leq 88$

Taggart dan Wilson (2005)

Selain itu, dilakukan analisis hasil wawancara mahasiswa terkait dengan pembelajaran yang telah mereka lakukan. Analisis hasil wawancara mahasiswa dilakukan dengan memperhatikan indikator seperti tampak pada Tabel 3.18.

Tabel 3.18 Indikator Wawancara

Aspek	Deskripsi
<i>Claim Evidence (CE)</i>	Membuat klaim tentang tujuan tertentu yang dipenuhi selama mengajar dan memberikan bukti berbasis pengalaman yang dapat diterima, atau informasi latar belakang teoritis untuk mendukung klaim yang dikaitkan dengan tujuan dan pengalaman praktik mengajar yang telah dilakukan
<i>Reflection-in-action (RNA)</i>	Menilai pengalaman dan mengekspresikan tindakan yang diambil (tidak selalu direncanakan sebelumnya) selama pengalaman untuk mengelola insiden
<i>Reflection-on-action (ROA)</i>	Merefleksikan pengalaman diri terkait dengan tujuan dan menguraikan kemungkinan perubahan hasil yang dicapai berdasarkan hasil mengamati diri sendiri/pengalaman
<i>Recognizing Discrepancies (RECD)</i>	Menindak lanjuti umpan baik dari rekan atau instruktur, mengevaluasi pengalaman dari penilaian mereka
<i>Goal-experience discrepancy (GED)</i>	Menyadari dan menyatakan bahwa beberapa tujuan tidak tercapai selama pengajaran secara sederhana
<i>Describing experience (DE)</i>	Pada tahap ini calon guru belum memenuhi syarat tahap DE, dengan kata lain pada tahap ini mahasiswa hanya menggambarkan apa yang terjadi di kelas, tanpa

Riva Lesta Ariany, 2024

**PENGEMBANGAN FLIPPED PROBLEM - BASED LEARNING (FPBL) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF MATEMATIS DAN SELF EFFICACY CALON GURU MATEMATIKA**

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



	membuat klaim tentang alasan di balik apa yang mungkin ditunjukkan oleh peristiwa tersebut
--	--------------------------------------------------------------------------------------------

Diadaptasi (Adadan, 2018)

#### 5. Analisis kontribusi Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Terhadap Keterampilan Mengajar

Upaya menjawab rumusan masalah no. 5 dilakukan dengan menganalisis hubungan antara kemampuan berpikir reflektif matematis dan keterampilan mengajar. Langkah analisis yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- a. Data kemampuan berpikir reflektif matematis diperoleh dari hasil analisis rumusan masalah no 2.
- b. Menghitung keterlaksanaan aspek-aspek yang diamati pada lembar observasi praktik mengajar. Lembar observasi yang diamati terdiri atas 12 item yang perlu diamati, dengan pilihan respon 1 (kurang baik), 2 (cukup baik), 3 (baik), 4 (sangat baik). Skor maksimal yang mungkin diperoleh adalah 100.
- c. Selanjutnya dilakukan uji regresi linier sederhana untuk melihat bagaimana pengaruh kemampuan berpikir reflektif matematis terhadap keterampilan mengajar. Adapun hipotesis ujinya adalah sebagai berikut:  
 $H_0$ : Tidak terdapat pengaruh kemampuan berpikir reflektif matematis terhadap keterampilan mengajar mahasiswa  
 $H_1$ : Terdapat pengaruh kemampuan berpikir reflektif matematis terhadap keterampilan mengajar mahasiswa  
 $H_0$  ditolak jika nilai signifikansi (sig.) < 0.05 artinya terdapat pengaruh kemampuan berpikir reflektif matematis terhadap keterampilan mengajar mahasiswa.
- d. Pengujian dilakukan dengan bantuan aplikasi SPSS.
- e. Menghitung *effect size* dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

Riva Lesta Ariany, 2024

**PENGEMBANGAN FLIPPED PROBLEM - BASED LEARNING (FPBL) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF MATEMATIS DAN SELF EFFICACY CALON GURU MATEMATIKA**

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

$$f = \sqrt{\frac{R^2}{1 - R^2}}$$

Kategori *Effect Size* mengacu pada kategori yang dikemukakan oleh Cohen (1988) sebagaimana tertera pada Tabel. 3.19.

Tabel 3.19 Kategori *Effect Size*

No.	Kategori	Batas Atas - Bawah
1	Lemah	0.00 – 0.10
2	Sedang	0.10 – 0.25
3	Kuat	0.25– 0.40
4	Sangat Kuat	>0.40

6. Analisis Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis ditinjau dari *Self Efficacy* Awal Mahasiswa

Analisis untuk menjawab rumusan masalah ke 7 dilakukan melalui tahapan sebagai berikut: a) mengklasifikasikan respon terhadap angket *self efficacy* awal mahasiswa, b) melalui metode MSI data angket dikonversi kedalam skala interval, c) menghitung total skor masing-masing mahasiswa dan menghitung rata-rata, d) mengelompokkan mahasiswa kedalam dua kategori (*self efficacy* tinggi dan sedang), pengelompokan dilakukan dengan memanfaatkan nilai rata-rata, mahasiswa dengan skor di atas rata-rata termasuk pada kategori tinggi dan mahasiswa yang skornya di bawah rata-rata termasuk pada kategori sedang, e) dianalisis bagaimana kemampuan berpikir reflektif matematis mahasiswa yang memiliki *self efficacy* awal yang sedang dan tinggi.

Riva Lesta Ariany, 2024

**PENGEMBANGAN FLIPPED PROBLEM - BASED LEARNING (FPBL) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF MATEMATIS DAN SELF EFFICACY CALON GURU MATEMATIKA**

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