

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian *systematic review* dengan jenis meta analisis. *Systematic review* adalah metode penelitian yang dilakukan dengan cara merangkum hasil-hasil dari penelitian primer kemudian ditujukan untuk memperoleh data yang lebih komprehensif serta berimbang (Siswanto, 2010). Sementara itu, meta analisis ialah perbandingan di antara penelitian kuantitatif dengan mengumpulkannya ke dalam ukuran umum yang disebut *effect size* (Cohen, Manion, & Morrison, 2018). Artinya, meta analisis merupakan bagian dari *systematic review* dengan pendekatan kuantitatif (Siswanto, 2010).

Adapun prosedur dalam melakukan meta analisis menurut Perry & Hammond (Siswanto, 2010) ialah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi pertanyaan-pertanyaan penelitian (pertanyaan penelitian meta analisis)
2. Mengembangkan peraturan penelitian meta analisis
3. Menetapkan letak data hasil penelitian
4. Menyeleksi data yang relevan
5. Memilih hasil-hasil penelitian yang berkualitas
6. Mengekstraksi data dari studi individual
7. Menyintesis hasil penelitian dengan metode meta analisis
8. Menyajikan hasil penelitian berbentuk laporan penelitian meta analisis

3.2 Variabel Penelitian

Pada penelitian ini, terdapat dua variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Adapun variabel bebas pada penelitian ini yaitu penggunaan model PBL dalam pembelajaran matematika sedangkan variabel terikat pada penelitian ini yaitu hasil belajar matematika.

3.3 Subjek Penelitian

Subjek dari penelitian ini adalah artikel-artikel dengan penelitian kuantitatif mengenai pembelajaran matematika yang menggunakan model pembelajaran PBL untuk menguji kemampuan matematika di SMP yang tersedia secara *online*. Adapun artikel yang digunakan pada penelitian ini diperoleh dari jurnal nasional yang terindeks oleh *google scholar* dan sebagian terindeks oleh garuda.

3.4 Definisi Operasional

1. Meta Analisis

Meta analisis ialah perbandingan di antara penelitian kuantitatif dengan mengumpulkannya ke dalam ukuran umum yang disebut *effect size* (Cohen, Manion, & Morrison, 2018).

2. *Effect Size*

Effect size ialah nilai yang diperoleh untuk melihat seberapa besar efek atau perbedaan antara kelompok yang diberi perlakuan (kelompok eksperimen) serta kelompok yang tanpa diberi perlakuan (kelompok kontrol). Adapun dalam penelitian ini digunakan rumus *d Cohen's* untuk menentukan nilai *effect size*.

3. *Problem Based Learning*

PBL merupakan suatu pembelajaran yang menggunakan masalah sebagai pemicu dalam pembelajaran. Inti dari pembelajaran menggunakan PBL bukanlah menentukan satu jawaban yang tepat dari masalah yang diberikan, melainkan proses bagaimana siswa memecahkan masalah tersebut

3.5 Prosedur Penelitian

Prosedur pada penelitian ini terdiri dari tiga tahap yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan

Dalam tahap persiapan yang dilakukan ialah sebagai berikut:

- a. Melakukan studi literatur
- b. Mengidentifikasi masalah

- c. Menyusun proposal penelitian
- d. Melakukan seminar proposal penelitian
- e. Mengumpulkan artikel-artikel nasional mengenai penggunaan model PBL pada pembelajaran matematika

2. Tahap Pelaksanaan

Dalam tahap pelaksanaan yang dilakukan ialah sebagai berikut:

- a. Memilih artikel-artikel yang relevan
- b. Membuat tabulasi data

3. Tahap Akhir

Dalam tahap akhir yang dilakukan ialah sebagai berikut:

- a. Mengumpulkan data
- b. Mengolah dan menganalisis data yang diperoleh
- c. Membuat kesimpulan dan menyusun laporan penelitian

3.6 Prosedur Pengolahan Data

Dalam penelitian ini, akan dilakukan tabulasi dan perhitungan besar *effect size*. Tabulasi dilakukan untuk memperoleh informasi-informasi yang dibutuhkan dari artikel yang telah dikumpulkan, sedangkan nilai *effect size* dicari untuk mengetahui besar dari pengaruh pembelajaran dengan menggunakan model PBL terhadap tingkat kelas, kemampuan matematika, dan materi pembelajaran.

1. Tabulasi

Dalam tabulasi, data yang dihimpun dari artikel-artikel nasional yang telah dikumpulkan berupa: nama peneliti, judul artikel, tahun penelitian, nama jurnal, materi, kelas, kemampuan yang diuji, kepenggunaan media, jumlah siswa pada kelas eksperimen dan kontrol, rata-rata *post-test* kelas eksperimen dan kontrol, dan standar deviasi kelas eksperimen dan kontrol.

2. *Effect Size*

Effect size dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui besar pengaruh dari penggunaan model PBL dalam pembelajaran terhadap tingkat kelas, materi pembelajaran, dan keterampilan matematika. *Effect size* dalam penelitian ini dihitung dengan menggunakan rumus *d Cohen's* (Cohen, Manion, & Morrison, 2018):

$$ES = \frac{M_e - M_c}{SD}$$

Keterangan

ES : Nilai *effect size*

M_e : Nilai rata-rata kelas eksperimen

M_c : Nilai rata-rata kelas kontrol

SD : Nilai *pooled standard deviation*

Kriteria dalam menentukan besar *effect size* dalam penelitian ini mengikuti kriteria *effect size* menurut Cohen, Manion, & Morrison (2018):

Tabel 3.1

Kriteria effect size (Cohen, Manion, & Morrison, 2018)

Besar <i>effect size</i>	Keterangan
0,00 – 0,20	Memiliki efek lemah (sangat rendah)
0,21 – 0,50	Memiliki efek rendah
0,51 – 1,00	Memiliki efek sedang
> 1,00	Memiliki efek tinggi

Adapun nilai *pooled standard deviation* diperoleh dengan rumus sebagai berikut (Cohen, Manion, & Morrison, 2018):

$$SD \text{ pooled} = \sqrt{\frac{(N_E - 1)SD_E^2 + (N_C - 1)SD_C^2}{N_E + N_C - 2}}$$

Keterangan

SD *pooled* : Nilai *pooled standard deviation*

N_E : Jumlah siswa kelas eksperimen

N_C : Jumlah siswa kelas kontrol

SD_E : Nilai standar deviasi kelas eksperimen

SD_C : Nilai standar deviasi kelas kontrol