

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Definisi Operasional

Definisi operasional digunakan untuk menghindari kesalahan pemahaman dan perbedaan penafsiran yang berkaitan dengan istilah-istilah dalam judul tesis. Tesis ini berjudul “Studi Meta-analisis: Efektivitas Model *Project-Based Learning* dalam Pemecahan Masalah dan Berpikir Kreatif Matematis Siswa”, maka definisi operasional yang perlu dijelaskan, yaitu:

1. Model *Project-Based Learning*

Model *Project-Based Learning* adalah pembelajaran yang menggunakan proyek sebagai media untuk mencapai tujuan di mana siswa berkolaborasi dalam melakukan aktivitas eksplorasi, investigasi, sintesis, evaluasi terhadap informasi atau masalah yang ditemuinya guna memperoleh solusi dan menghasilkan produk berdasarkan hasil aktivitas berpikir.

2. Kemampuan Pemecahan Masalah

Kemampuan Pemecahan Masalah adalah kemampuan yang mengaplikasikan pengetahuan sebelumnya untuk menghadapi situasi yang baru dikenal siswa dengan menggunakan proses berpikir tingkat tinggi.

3. Kemampuan Berpikir Kreatif

Kemampuan Berpikir Kreatif adalah kemampuan untuk menciptakan ide baru dan unik melalui penggabungan pengetahuan yang dimiliki oleh siswa sebelumnya dalam memecahkan suatu masalah yang tidak rutin.

4. Meta-Analisis

Meta-Analisis adalah suatu metode statistika dengan merangkum beberapa penelitian sejenis sehingga diperoleh paduan data secara empiris dan kuantitatif.

5. Ukuran efek (*effect size*)

Ukuran efek adalah suatu nilai indeks yang diperoleh dari ekstraksi data temuan studi yang dikumpulkan sehingga mencerminkan ada atau tidaknya suatu pengaruh dari model PjBL terhadap kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kreatif matematis siswa.

Yunita, 2021

STUDI META-ANALISIS: EFEKTIVITAS MODEL PROJECT-BASED LEARNING DALAM PEMECAHAN MASALAH DAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS SISWA

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

6. Variasi

Variasi adalah suatu kejadian yang menunjukkan adanya kondisi heterogenitas atau perbedaan dari model PjBL terhadap kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kreatif matematis siswa

3.1 Desain Penelitian

Berdasarkan tujuan yang dicapai pada penelitian ini yaitu analisis dan evaluasi efektivitas model PjBL dalam pemecahan masalah dan berpikir kreatif, maka jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian kualitatif dengan metode meta-analisis. Meta-analisis adalah penelitian dengan menggunakan data studi kuantitatif dan ukuran efek untuk menampilkan kekuatan hubungan antara perlakuan dan langkah-langkah studi dependen yang membentuk sintesis (Shelby & Vaske, 2008). Sintesis digunakan untuk memahami hasil dari setiap studi dalam konteks semua studi lainnya (Borenstein et al., 2009). Ukuran efek digunakan untuk analisis datanya. Maka dari itu, sebagai penunjangnya dibutuhkan pemilihan subjek dan tempat penelitian.

3.2 Subjek dan Tempat Penelitian

Subjek penelitian pada penelitian ini berupa populasi dan sampel. Populasi adalah sekumpulan elemen yang diminati oleh peneliti dan digunakan untuk membuat beberapa kesimpulan (Amirullah, 2015). Populasi pada penelitian ini adalah studi yang berupa prosiding, jurnal, dan skripsi berskala nasional dan internasional tentang penggunaan model PjBL terhadap kemampuan pemecahan masalah maupun kemampuan berpikir kreatif tahun Januari 2014 hingga April 2021. Sampel adalah bagian lebih kecil dari populasi yaitu kelompok yang akan digeneralisasi atau digunakan dalam penelitian (Lodico et al., 2010). Sampel yang diambil adalah studi tentang model PjBL pada konsep materi Matematika dengan kriteria inklusi sebagai berikut, yaitu : (1) studi dibuat oleh peneliti umum dan mahasiswa; (2) studi menggunakan metode penelitian eksperimen; (3) studi merupakan tingkat nasional terindeks sinta, tingkat internasional terindeks scopus, skripsi, tesis atau disertasi; (4) studi merupakan penelitian kuantitatif dan memenuhi data statistik ukuran efek; (5) studi diterbitkan terakhir yaitu Januari

Yunita, 2021

STUDI META-ANALISIS: EFEKTIVITAS MODEL PROJECT-BASED LEARNING DALAM PEMECAHAN MASALAH DAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS SISWA

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

2014 hingga April 2021; (6) studi bertema model PjBL terhadap kemampuan pemecahan masalah atau berpikir kreatif; (7) sampel jenjang pendidikan pada studi merupakan pada jenjang Sekolah Dasar/Sederajat hingga Perguruan Tinggi; dan (8) cakupan wilayah penelitian artikel dilakukan di kawasan dalam dan luar negeri Indonesia. Penelitian dilaksanakan di Bekasi. Pada proses penelitian, diperlukan instrumen penelitian.

3.3 Instrumen Penelitian

Instrumen pada penelitian ini menggunakan lembar pemberian kode (*coding data*). Pemberian kode ini berfungsi untuk mencatat studi pada saat pencarian sesuai dengan tiga kategori penelitian yang telah ditentukan pada subjek penelitian, kemudian membuat form penyaringan (*form screening*) sebagai catatan penting dari sintesis penelitian dan pengkhususan dalam kepastian laporan jumlah studi yang akan digunakan. Lembar protokol skema koding dilakukan validasi oleh dua pakar meta-analisis untuk memperoleh skema final pada lembar koding. Hasil akhir skor validasi dihitung dengan melihat modus pada skor penilaian protokol skema koding. Selanjutnya proses pemberian kode (*coding*) dilakukan. Studi primer diperoleh berdasarkan teknik pengumpulan data yang digunakan.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Pencarian studi menggunakan *database* online yang terakreditasi baik nasional maupun internasional seperti Portal Garuda, *Google Scholar*, *Semantic Scholar*, *IOP Science*, *ProQuest*, *Science Direct*, *SAGE Journals*, *Wiley Online Library*, *AIP*, *IEEE Explore*, *Emerald Insight*, *Taylor & Francis Online*, *SpringerLink*, dan *Institute of Education Science (ERIC)* dan *Repository* dengan kata kunci pencarian yang digunakan meliputi “pembelajaran berbasis proyek”, “kemampuan pemecahan masalah matematis”, “kemampuan berpikir kreatif matematis”, “*project-based learning*”, “*problem solving skills*”, “*creative thinking skills*” kemudian dilakukan penentuan karakteristik yang sesuai untuk pengkodean studi. Ada tiga kategori untuk menentukan karakteristik untuk pengkodean studi meliputi masalah substantif (ukuran sampel dan jenjang pendidikan), metode dan prosedur (teknik pengambilan sampel), dan deskriptor sumber (tahun publikasi dan tipe

Yunita, 2021

STUDI META-ANALISIS: EFEKTIVITAS MODEL PROJECT-BASED LEARNING DALAM PEMECAHAN MASALAH DAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS SISWA

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

publikasi) (Lipsey, M.W., & Wilson, 2001). Adapun kriteria karakteristik studi pada penelitian ini. Karakteristik studi berdasarkan masalah substantif yaitu ukuran sampel (ukuran sampel yang terdiri dari kurang dari 31 orang dan lebih dari 30 orang) dan jenjang pendidikan (sekolah dasar hingga perguruan tinggi). Karakteristik studi berdasarkan metode dan prosedur (teknik pengambilan sampel secara acak dan *purposive*). Karakteristik studi berdasarkan masalah deskriptor sumber yaitu tahun publikasi (2014-2021) dan tipe publikasi (prosiding, jurnal, skripsi, dan tesis). Karakteristik studi berpenyaringan melalui *form screening* untuk melaporkan data yang pasti pada studi yang akan digunakan pada penelitian ini. Studi penelitian diperoleh 24 dari 35 studi yang bertema model PjBL terhadap kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kreatif matematis dengan kriteria jenis penelitian kuantitatif (eksperimen), Januari 2014 hingga April 2021, terindeks nasional (sinta) dan internasional (scopus) dalam bentuk *coding*. Studi penelitian yang sudah terkumpul, terdapat data statistik pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol lalu digunakan untuk melakukan perhitungan ukuran efek (*effect size*). Dalam perhitungan ukuran efek ini dibutuhkan statistika pada studi primer yang terdiri dari nilai rata-rata, simpangan baku, dan ukuran sampel pada kelas kontrol dan eksperimen, *t-value*, dan *p-value*. Selanjutnya dilakukan proses ekstraksi data.

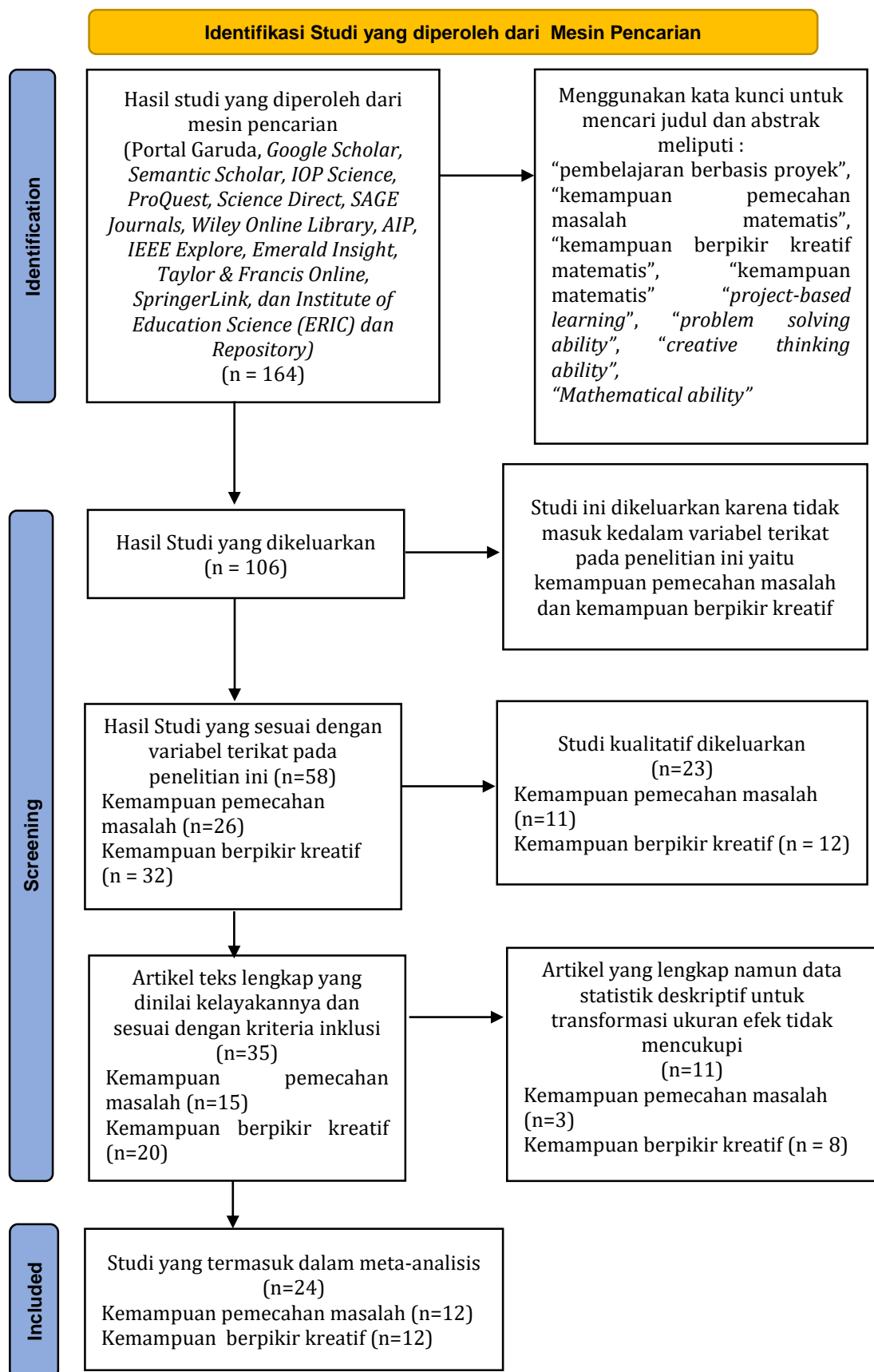
Ekstraksi data dilakukan oleh dua pengkoding dan peneliti. Dua pengkoding dipilih berdasarkan yang sudah memiliki pengalaman dan kemampuan dalam penelitian studi meta-analisis. Proses ekstraksi data yang dilakukan oleh pengkoding meliputi pencatatan nama peneliti, ukuran sampel, jenjang pendidikan, teknik sampling, tahun publikasi, dan sumber publikasi, nilai rata-rata dan simpangan baku baik kelas kontrol (konvensional) maupun eksperimen (PjBL), *t-value*, dan *p-value*. Masing-masing pengkoding diberikan lembar koding dan lembar persetujuan terhadap studi yang terkumpul, kemudian dilakukan konsensus untuk menentukan uji reliabilitas antar pengkoding atau antar penilai dengan sistem konsensus sehingga menghasilkan studi primer yang valid dan reliabel dari data yang diekstrak

Proses pengumpulan studi mengalami beberapa step dan sudah dikaji pada kajian pendahuluan berupa penelitian sistematis literatur review (Y Yunita et al., 2021). Untuk lebih jelasnya ditampilkan pada gambar 3.1.

Yunita, 2021

STUDI META-ANALISIS: EFEKTIVITAS MODEL PROJECT-BASED LEARNING DALAM PEMECAHAN MASALAH DAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS SISWA

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



Gambar 3.1 Diagram alir Identifikasi Studi

3.5 Teknik Analisis Data

Uji Reliabilitas untuk melihat konsistensi yang dilakukan oleh para pengkoding atau penilai dalam menghasilkan studi primer yang diekstrak valid dan reliabel, maka penelitian ini menggunakan formula Cohen's Kappa pada SPSS sebagai berikut (McHugh, 2012):

$$\kappa(7) = \frac{\text{Pr}(a) - \text{Pr}(e)}{1 - \text{Pr}(e)}$$

Keterangan :

$\text{Pr}(a)$: Mewakili kesepakatan yang diamati.

$\text{Pr}(e)$: Mewakili kesepakatan yang kebetulan.

Table 3.1. Klasifikasi Cohen's Kappa

Nilai dari Kappa	Interpretasi	% Reliabel Data
0,00 – 0,20	Diabaikan	0-4%
0,21 – 0,39	Sangat Lemah	4-15%
0,40 – 0,59	Lemah	15-35%
0,60 – 0,79	Sedang	35-63%
0,80 – 0,90	Kuat	64-81%
Lebih dari 0,90	Sangat Kuat	82-100%

Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah ukuran efek (*effect size*) berdasarkan *hedges' g* untuk menganalisis besaran pengaruh. Ukuran efek (*effect size*) adalah suatu ukuran kuantitatif dari besarnya beberapa fenomena yang terjadi dan digunakan untuk menjawab rumusan masalah (Cheung, 2015). *Effect Size* yang menggunakan dua kelompok independen menggunakan rumus (Borenstein et al., 2009):

$$d = \frac{\bar{X}_E - \bar{X}_K}{S_{within}}$$

$$S_{within} = \sqrt{\frac{(n_E - 1)S_E^2 + (n_K - 1)S_K^2}{n_E + n_K - 2}}$$

Keterangan :

d : *Effect Size*

S_{within}	: Simpangan Baku dalam kelompok
\bar{X}_E	: Nilai Rata-Rata Kelompok Eksperimen
\bar{X}_K	: Nilai Rata-Rata Kelompok Kontrol
n_E	: Ukuran sampel Kelas Eksperimen
n_K	: Ukuran sampel Kelas Kontrol
S_E	: Simpangan Baku Kelas Eksperimen
S_K	: Simpangan Baku Kelas Kontrol

Jika eksperimen yang menggunakan uji-t tidak mencantumkan simpangan baku maka rumus *effect size* yang digunakan (Thalheimer, W., & Cook, 2020) yaitu :

$$d = t \sqrt{\left(\frac{n_E + n_K}{n_E n_K}\right) \left(\frac{n_E + n_K}{n_E + n_K - 2}\right)}$$

Keterangan :

d	: <i>Effect Size</i>
t	: t statistik
n_E	: Ukuran sampel Kelas Eksperimen
n_K	: Ukuran sampel Kelas Kontrol

Dalam penelitian ini menggunakan klasifikasi interpretasi *effect size* Cohen(Cohen, 1988) , ditunjukkan pada Tabel. 1.

Table 3.2. Klasifikasi *effect size* Cohen

Effect Size (ES)	Interpretasi
$0,00 \leq ES < 0,20$	Diabaikan
$0,20 \leq ES < 0,50$	Kecil
$0,50 \leq ES < 0,80$	Sedang
$0,80 \leq ES < 1,30$	Besar
$1,30 \leq ES$	Sangat Besar

Adapun penggunaan taraf signifikansi 95%, dimana $p \geq 0,05$ maka menerima hipotesis null (Cleophas & Zwinderman, 2017). Penggunaan *p value* dan Z

Yunita, 2021

STUDI META-ANALISIS: EFEKTIVITAS MODEL PROJECT-BASED LEARNING DALAM PEMECAHAN MASALAH DAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS SISWA

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

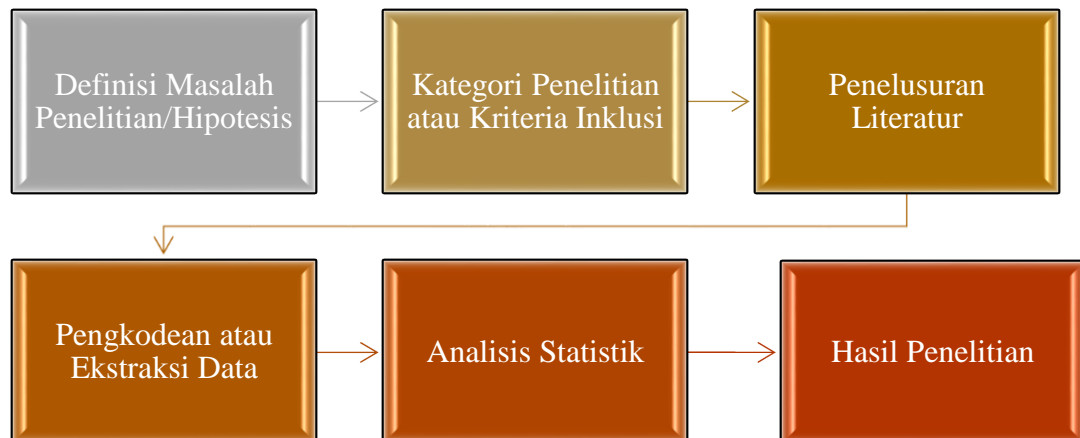
statistik hanya menunjukkan signifikansi pada hipotesis yang dibuat namun tidak menunjukkan besar dari ukuran efek yang ditunjukkan. Hasil analisis *effect size* keseluruhan studi ditampilkan dengan *forest plot*. Untuk melihat heterogenitas ukuran efek studi keseluruhan dapat menggunakan nilai *I²* value. Apabila *I²* value lebih besar dari *I²* tabel maka ukuran efek pada keseluruhan studi heterogen dan bervariasi (Juandi et al., 2021). Hal ini pun digunakan untuk menentukan dua model statistik pada meta-analisis.

Terdapat dua model statistik dalam meta-analisis meliputi *Fixed effect model* dan *random effect model*. *Fixed effect model* adalah semua studi yang dianalisis memiliki ukuran efek yang sebenarnya atau identik sama sedangkan *random effect model* adalah semua studi dianalisis kemudian tampak ukuran efek antar studi bervariasi (Borenstein et al., 2009). Hasil analisis *Fixed effect model* dibandingkan dengan hasil analisis *random effect model* untuk melihat uji sensitivitas. Uji sensitivitas digunakan untuk menunjukkan hasil meta-analisis relatif stabil atau tidak terhadap perubahan. Jika hasil perbandingan yang kita lakukan pada kedua model statistiknya sama maka ragam antar-penelitian tidak sangat bermakna pada himpunan data tersebut. Dari kumpulan ukuran efek dapat dilihat bias publikasi yang terjadi dengan menggunakan *funnel plot*.

Funnel plot yang memiliki dua komponen yaitu distribusi ukuran efek (dalam kasus ini ukuran efek *PjBL*) pada kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemampuan berpikir kreatif matematis, dan tingkat kepercayaan di sekitar *mean* keseluruhan menilai apakah hasil yang diamati signifikan secara statistik pada tingkat 5% (Abramo et al., 2016). Jika melihat sebaran studi yang ditampilkan pada *funnel plot* tidak simetris pada garis vertikal maka perlu dilakukan ada atau tidaknya bias publikasi. Teknik statistik untuk mengidentifikasi bias publikasi menggunakan *Rosenthal fail-safe N* (FSN) dengan rumus $\frac{N}{(5k+10)}$, dimana *N* adalah nilai FSN dan *k* adalah jumlah studi yang di analisis (Fragkos et al., 2016). Untuk menganalisis pengaruh bias publikasi pada penelitian studi meta-analisis dapat menggunakan plot corong dan dibantu dengan uji *Rosenthal fail-safe N* atau uji *fill and trim* (Harwell, 2020).

3.6 Prosedur Penelitian

Prosedur dalam penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 3.1 di bawah ini (Borenstein et al., 2009).



Gambar 3.2. Prosedur Penelitian

Pada penelitian ini digunakan prosedur tahapan sebagai berikut :

1. Definisi masalah penelitian/hipotesis

Berdasarkan hasil analisis empiris penelitian-penelitian meta-analisis sebelumnya tentang efektivitas PjBL dalam pemecahan masalah dan berpikir kreatif matematis siswa maka beberapa pertanyaan penelitian dapat diberikan jawaban atau dugaan sementara (hipotesis) yaitu:

- a. Ukuran efek dari penggunaan model PjBL lebih besar secara signifikan daripada ukuran efek penggunaan model pembelajaran konvensional terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.
- b. Karakteristik jenjang pendidikan secara signifikan tidak mempengaruhi heterogenitas ukuran efek dari penggunaan model PjBL terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.
- c. Karakteristik ukuran sampel secara signifikan tidak mempengaruhi heterogenitas ukuran efek dari penggunaan model PjBL terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

- d. Karakteristik teknik pengambilan sampel secara signifikan tidak mempengaruhi heterogenitas ukuran efek dari penggunaan model PjBL terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.
 - e. Karakteristik tahun publikasi secara signifikan mempengaruhi heterogenitas ukuran efek dari penggunaan model PjBL terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.
 - f. Karakteristik sumber publikasi secara signifikan tidak mempengaruhi heterogenitas ukuran efek dari penggunaan model PjBL terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.
 - g. Ukuran efek dari penggunaan model PjBL lebih besar secara signifikan daripada ukuran efek penggunaan model pembelajaran konvensional terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.
 - h. Karakteristik jenjang pendidikan secara signifikan mempengaruhi heterogenitas ukuran efek dari penggunaan model PjBL terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa
 - i. Karakteristik ukuran sampel secara signifikan tidak mempengaruhi heterogenitas ukuran efek dari penggunaan model PjBL terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.
 - j. Karakteristik teknik pengambilan sampel secara signifikan tidak mempengaruhi heterogenitas ukuran efek dari penggunaan model PjBL terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.
 - k. Karakteristik tahun publikasi secara signifikan tidak mempengaruhi heterogenitas ukuran efek dari penggunaan model PjBL terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.
 - l. Karakteristik sumber publikasi secara signifikan mempengaruhi heterogenitas ukuran efek dari penggunaan model PjBL terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.
 - m. Ukuran efek dari penggunaan model PjBL terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa lebih besar secara signifikan daripada berpikir kreatif matematis siswa.
2. Kategori Penelitian atau Kriteria Inklusi

Adapun kategori penelitian atau kriteria inklusi yang di analisis pada penelitian ini meliputi:

- a. Studi dibuat oleh peneliti umum dan mahasiswa;
- b. Studi menggunakan metode penelitian eksperimen atau quasi eksperimen;
- c. Studi merupakan tingkat nasional terindeks sinta, terindeks internasional terindeks scopus, skripsi, tesis atau disertasi ;
- d. Studi merupakan penelitian kuantitatif dan memenuhi data statistik ukuran efek;
- e. Studi diterbitkan terakhir yaitu Januari 2014 hingga April 2021;
- f. Studi bertema pengaruh model PjBL terhadap kemampuan pemecahan masalah atau berpikir kreatif matematis siswa;
- g. Model PjBL sebagai kelompok eksperimen dan model pembelajaran konvensional sebagai kelompok kontrol.
- h. Sampel jenjang pendidikan pada studi merupakan pada jenjang Sekolah Dasar/Sederajat hingga Perguruan Tinggi.
- i. Cakupan wilayah penelitian artikel dilakukan di kawasan dalam dan luar negeri Indonesia

3. Penelusuran Literatur

Proses pencarian studi yang akan dianalisis pada penelitian ini menggunakan *database* online yang terakreditasi baik nasional maupun internasional seperti Portal Garuda, Google Scholar, Semantic Scholar, IOP Science, ProQuest, Science Direct, SAGE Journals, Wiley Online Library, AIP, IEEE Explore, Emerald Insight, Taylor & Francis Online, SpringerLink, dan Institute of Education Science (ERIC) dengan kata kunci pencarian yang digunakan meliputi “pembelajaran berbasis proyek”, “kemampuan pemecahan masalah matematis”, “kemampuan berpikir kreatif matematis”, “*project-based learning*”, “*problem solving skills*”, “*creative thinking skills*”.

4. Pengkodean atau Ekstraksi Data

Pengkodean dilakukan pada lembar koding Ms. Excel dan protokol lembar koding sebagai petunjuk pengisian pada lembar koding Ms. Excel. Kedua hal ini dilakukan validasi oleh dua validator yang ahli pada bidang meta-analisis. Lembar koding berisi kode, sitasi, data statistik (Rata-Rata, Simpangan Baku, Ukuran

Yunita, 2021

STUDI META-ANALISIS: EFEKTIVITAS MODEL PROJECT-BASED LEARNING DALAM PEMECAHAN MASALAH DAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS SISWA

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

Sampel, *t-value*, *p-value*, kemampuan matematis, ukuran sampel grup PjBL, jenjang pendidikan, teknik sampling, tahun publikasi, sumber publikasi, jurnal pengindeks, ama jurnal atau prosiding atau instansi, penerbit, mesin pencarian, email, dan link penelusuran. Selanjutnya diperoleh skor validasi, evaluasi dan saran dari para ahli atau validator mengenai perbaikan lembar protokol koding dan lembar pengkodean untuk diperbaiki. Setelah diperbaiki sesuai dengan saran dan evaluasi dari para validator, tahap berikutnya uji reliabilitas oleh para dua pengkoder. Masing-masing pengkoding diberikan protokol lembar koding, lembar koding dan lembar persetujuan terhadap studi yang terkumpul, kemudian dilakukan konsensus untuk menentukan uji reliabilitas antar pengkoding atau antar penilai dengan sistem konsensus sehingga menghasilkan studi primer yang valid dan reliabel dari data yang diekstrak. Adapun penilaian yang akan dilakukan oleh para pengkoder mengenai tingkat persetujuan terhadap studi tersebut. Hasil skor tersebut dihitung menggunakan rumus Cohen Kappa dan dibantu oleh software SPSS versi 20. Dua pengkoder dipilih berdasarkan kemampuan yang ahli dibidang meta-analisis dan sudah atau pernah melakukan penelitian meta-analisis.

5. Analisis Statistik

Pada penelitian studi meta-analisis menggunakan analisis statistik berupa ukuran efek atau *effect size* berdasarkan hedges's *g* dan dibantu dengan software *Comprehensive Meta-analysis* Versi 3.0 . Ada dua belas ukuran efek penggunaan model PjBL terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dan ada dua belas ukuran efek penggunaan model PjBL terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Selain itu pula, ada ukuran efek berdasarkan karakteristik studi pada kelompok jenjang pendidikan, ukuran sampel, teknik pengambilan sampel, tahun publikasi, dan sumber publikasi. Selanjutnya kumpulan ukuran efek tersebut dilakukan uji bias publikasi.

Untuk menguji tingkat bias publikasi pada studi yang akan dianalisis menggunakan *funnel plot* atau plot corong. Selain itu untuk memperjelas kesimetrisan yang ditampilkan oleh plot corong, menggunakan tes *fail-safe N* Rosenthal (FSN) dan tes fill dan trim. Hasil skor FSN lebih besar dari 1 maka kumpulan ukuran efek plot corong bebas dari bias publikasi. Uji fill dan trim menunjukkan jumlah studi yang dikeluarkan agar terhindar dari bias publikasi.

Yunita, 2021

STUDI META-ANALISIS: EFEKTIVITAS MODEL PROJECT-BASED LEARNING DALAM PEMECAHAN MASALAH DAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS SISWA

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

Untuk menentukan model ukuran efek meta-analisis dan hetegonitas ukuran eek menggunakan *Qvalue*. Apabila *Qvalue* lebih besar dari *Qtabel* maka ukuran efek pada studi keseluruhan bervariasi sehingga model statistik yang digunakan adalah model efek acak. Untuk melihat signifikansi pada ukuran efek menggunakan nilai *pvalue* kurang dari 0,05.

6. Hasil penelitian akan disajikan pada Bab IV.