

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode dan Bentuk Penelitian

1. Metode Penelitian

Menurut Sugiyono (2018: 3), metode penelitian merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Menurut Creswell (Triyono, 2015: 17), penelitian kuantitatif merupakan penyelidikan tentang masalah kemasyarakatan atau kemanusiaan yang didasarkan pengujian suatu teori yang tersusun atas variabel-variabel, diukur dengan bilangan-bilangan dan dianalisis dengan prosedur-prosedur statistik.

2. Bentuk Penelitian

Bentuk penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu teknik meta-analisis. Menurut Astuti 2019: 68, teknik meta-analisis dilakukan dengan cara mereview serta menganalisis data hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya. Meta-analisis bersifat kuantitatif karena menggunakan penghitungan angka-angka dan statistik untuk kepentingan praktis, yaitu untuk menyusun dan mengekstrasi informasi dari begitu banyak data yang tidak bisa dilakukan dengan metode lain.

Tujuan teknik meta-analisis dalam penelitian ini yaitu untuk menganalisis hasil-hasil penelitian yang telah dipublikasikan secara nasional yang berkaitan dengan penggunaan model pembelajaran

Discovery Learning (DL) terhadap keterampilan berpikir kritis siswa pada materi IPA.

B. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Menurut Sugiyono (2018: 119), populasi adalah keseluruhan element yang akan dijadikan wilayah generalisasi. Element populasi adalah keseluruhan subyek yang akan diukur yang merupakan unit yang akan diteliti. Populasi dalam penelitian ini adalah 15 artikel publikasi ilmiah berupa jurnal berskala nasional di Indonesia tentang keterampilan berpikir kritis siswa pada materi IPA melalui model *Discovery Learning* (DL) tahun 2014-2020.

2. Sampel Penelitian

Menurut Sugiyono (2013: 118), sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Sampel dalam penelitian ini adalah keseluruhan jurnal yang bisa dianalisis.

C. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembaran pemberian kode (*coding data*). Variabel-variabel yang digunakan untuk pemberian kode dalam menjaring informasi mengenai besar pengaruh (*effect size*) pada penelitian meta-analisis. Menurut Asror (2019: 510), pengkodean (*coding*) dalam meta-analisis merupakan syarat paling pent

ing untuk mempermudah pengumpulan analisis data. Variabel-variabel yang digunakan untuk memberikan kode dan menghasilkan informasi yang diperlukan untuk menghitung besar efektivitas DL terhadap keterampilan berpikir kritis siswa pada materi IPA.

D. Sumber Pengumpulan Data

Sumber pengumpulan data dilakukan oleh peneliti dengan mencari artikel yang relevan dan berkaitan dengan topik yang akan diteliti dalam situs jaringan internet. Data yang dikumpulkan adalah data-data penelitian yang sesuai dengan variabel yang dibutuhkan, sebagaimana tertera dalam lembar pengkodean. Hasil data tersebut selanjutnya dibagi sesuai kelompok berdasarkan data tentang rata-rata sub penelitian tiap-tiap kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Artikel jurnal dan skripsi yang akan dianalisis berkaitan dengan topik yang akan diteliti. Peneliti menggunakan sumber pengumpulan data sebagai berikut:

1. Penelusuran melalui situs jaringan internet dengan menulis kata kunci “*Discovery Learning*”, dan “Keterampilan Berpikir Kritis” melalui Google Cendikia (<https://scholar.google.co.id>). Google Cendikia adalah wadah atau layanan yang memberikan manfaat dalam mencari artikel jurnal dan skripsi penelitian yang relevan dengan menulis kata kunci dan memilih artikel yang sesuai dengan topik yang akan dianalisis. Tujuan peneliti menggunakan Google Cendikia supaya hasil pencarian tersebut dapat digunakan sebagai rujukan yang mencakup jurnal-jurnal online dari publikasi ilmiah.

2. Penelusuran melalui situs jaringan internet dengan menulis kata kunci “*Discovery Learning*” dan “Keterampilan Berpikir Kritis” melalui Portal Garuda (garuda.ristekbrin.go.id). Portal Garuda adalah suatu wadah atau layanan untuk mencari jurnal yang telah dipublikasi sesuai dengan standar kualitas publikasi ilmiah di Indonesia, dengan menulis kata kunci dan memilih artikel yang sesuai dengan topik yang akan dianalisis..
3. Penelusuran melalui situs jaringan internet dengan menulis kata kunci “*Discovery Learning*” dan “Keterampilan Berpikir Kritis” melalui DOAJ (doaj.org). *Directory of Open Access Journals (DOAJ)* atau Direktori Jurnal Akses Terbuka adalah situs web yang mencantumkan daftar jurnal akses terbuka. Proyek ini mendefinisikan jurnal akses terbuka sebagai jurnal ilmiah dengan menulis kata kunci dan memilih artikel yang sesuai dengan topik, yang akan dianalisis menggunakan model pendanaan yang tidak mengenakan biaya kepada pembaca untuk mengaksesnya. Tujuan *DOAJ* adalah untuk mempermudah mengakses jurnal ilmiah.

Skripsi dan artikel jurnal yang dianalisis hendaknya memenuhi kriteria yang telah ditentukan dalam penelitian sebagai berikut, yaitu: (1) skripsi dan artikel jurnal harus sesuai dengan model pembelajaran yang akan digunakan; (2) skripsi dan artikel jurnal yang digunakan harus sesuai dengan variabel terikat yang akan diukur; (3) skripsi dan artikel jurnal yang akan dianalisis menggunakan jenis penelitian *quasi experimental*; (4) menggunakan artikel jurnal tingkat nasional; (5) artikel yang digunakan harus memenuhi data statistik *effect size*, jika dalam skripsi dan artikel jurnal masih belum terdapat perhitungan standar deviasi maka peneliti harus menghitung ulang menggunakan rumus standar deviasi SD gabungan; (6) artikel

diterbitkan 6 tahun terakhir yaitu 2014-2020; (7) artikel bertemakan model pembelajaran *Discovery Learning* (DL) terhadap keterampilan berpikir kritis siswa; (7) sampel yang digunakan pada jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP) dan Sekolah Menengah Atas (SMA).

E. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah *effect size*. Menurut Anadiroh (2019: 34), *effect size* adalah nilai yang mencerminkan besarnya efek dari sebuah perlakuan. Menghitung *effect size* setiap studi untuk menilai konsistensi efek pada seluruh studi dan menghitung efek ringkasannya. Sebelum menentukan kriteria nilai *effect size* terlebih dahulu mencari standar deviasi atau simpangan baku pada rata-rata kelas eksperimen dan kelas kontrol. Simpangan baku atau standar deviasi adalah suatu statistik yang digunakan untuk menggambarkan variabilitas dalam suatu distribusi data yang dibatasi sebagai akar dari jumlah deviasi kuadrat dibagi banyaknya individu. Menurut Hadi (2015: 100), rumus untuk mencari standar deviasi kelas menggunakan rumus sebagai berikut:

$$sd = \frac{n_1 - 1 X_1 + N_2 - 1 X_2}{N_1 + N_2 - 2}$$

Keterangan:

- sd = standar deviasi
- x_1 = rata-rata data kelompok eksperimen
- x_2 = rata-rata data kelompok control
- n_1 = jumlah siswa kelompok eksperimen
- n_2 = jumlah siswa kelompok control

Menurut Asror (2016: 510), langkah-langkah tabulasi data adalah sebagai berikut, (1) mengidentifikasi variabel-variabel penelitian yang setelah ditemukan, dimasukkan dalam kolom variabel yang sesuai, (2) identifikasi rerata dan deviasi standar dari data kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol untuk setiap subjek atau sub penelitian, (3) penghitungan *effect size* dengan menggunakan rumus *glass*, (5) berdasarkan rerata dan deviasi standar tersebut, yaitu dengan mencari besarnya *effect size* (Δ) dengan jalan membagi selisih rerata kelompok eksperimen (XE) dengan rerata kelompok kontrol (XK), dengan deviasi standar kelompok kontrol (SK).

Adapun untuk mencari *effect size* dalam penelitian ini menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\Delta = \frac{\bar{x} \text{ eksperimen} - \bar{x} \text{ kontrol}}{\text{SD kontrol}}$$

Keterangan:

- Δ = Besarnya *effect size*
 \bar{x} Eksperimen = Rerata kelompok eksperimen
 \bar{x} Kontrol = Rerata kelompok kontrol
SD kontrol = Standar deviasi kelompok kontrol

Kriteria yang digunakan untuk membentuk interpretasi hasil *effect size* menggunakan acuan seperti pada Tabel 3.1

Tabel 3.1
Rentang dan Kategori *Effect Size*

No	Rentang	Kategori
1.	$0,15 < \textit{Effect size} \leq 0,40$	Efek Kecil
2.	$0,15 < \textit{effect size} \leq 0,75$	Efek sedang
3.	$0,75 < \textit{effect size} \leq 1,10$	Efek tinggi
4.	$1,10 < \textit{effect size} \leq 1.45$	Efek sangat tinggi

Sumber: Cohen's (Utami: 2018: 338)