

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Pendekatan Penelitian

Pendekatan penelitian yang digunakan peneliti adalah pendekatan kuantitatif. Menurut Kuswanti (2016: 12), pendekatan kuantitatif adalah suatu pendekatan yang secara primer menggunakan paradigma *postpositivist* dalam mengembangkan ilmu pengetahuan menggunakan strategi penelitian seperti eksperimen yang memerlukan data statistik strategi penelitian seperti eksperimen. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* (TPS) terhadap variabel terikat (berpikir kritis dan hasil belajar kognitif) pada pembelajaran biologi.

B. Metode dan Bentuk Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian meta-analisis. Menurut Rievan (2016), meta-analisis merupakan suatu teknik statistika untuk menggambarkan hasil dua atau lebih penelitian sejenis sehingga diperoleh paduan data secara kuantitatif. Saat ini meta-analisis paling banyak digunakan untuk uji klinis. Hal ini dapat dimengerti, karena uji klinis desainnya lebih baku dan memberikan bukti hubungan kausal yang kuat. Namun, sampai saat ini belum ada penelitian meta-analisis terbaru khususnya mengenai model pembelajaran *think pair share* (TPS) pada pembelajaran Biologi di jenjang pendidikan menengah serta perguruan tinggi.

Bentuk penelitian ini menggunakan eksperimen. Bentuk penelitian ini adalah meta-analisis *Standardized mean difference* (perbedaan rerata yang

terstandarisasi) atau meta-analisis eksperimen. *Standardized mean difference* adalah bentuk paling umum dari *effect size* ketika penelitian terfokus antara dua kelompok seperti kelompok perlakuan dan control yang bersifat kuantitatif karena data yang diperoleh berupa angka-angka dan dianalisis menggunakan statistik yang bertujuan untuk mengelolah informasi dari hasil-hasil penelitian yang telah dipublikasikan secara nasional yang berkaitan dengan penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe TPS (Anadiroh, 2019).

C. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian. Populasi dalam penelitian ini adalah 1 skripsi dan 11 artikel publikasi ilmiah berupa artikel berskala nasional di Indonesia tentang penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe TPS tahun 2012-2020. Sampel adalah sebagian atau perwakilan populasi yang akan diteliti. Sampel yang diambil adalah 1 skripsi dan 11 artikel publikasi ilmiah berupa artikel berskala nasional di indonesia tentang model pembelajaran kooperatif tipe TPS pada pembelajaran biologi.

Data yang dihasilkan dari beberapa artikel dan skripsi bersekala nasional dan internasional berisi informasi mengenai identitas artikel dan skripsi publikasi ilmiah, tahun penerbitan artikel dan skripsi, jenjang pendidikan serta jurnal nasional dan jurnal internasional pada penelitian studi ilmiah yang diperoleh. Berdasarkan pengumpulan artikel hasil penelitian, berikut merupakan pengelompokan artikel ilmiah pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Pengelompokan Artikel dan Skripsi Ilmiah

Kriteria Pengumpulan Data	Pengelompokan Data	Jumlah Temuan Artikel dan Skripsi
Tahun Publikasi	2010	-
	2011	-
	2012	1
	2013	-
	2014	1
	2015	-
	2016	2
	2017	2
	2018	2
	2019	3
2020	1	
Jurnal nasional	Terakreditasi	5
	Tidak terakreditasi	7

Sumber : Anadiroh (2019: 33)

D. Kriteria Inklusi

Kriteria inklusi adalah kriteria atau ciri-ciri yang perlu dipenuhi oleh setiap anggota populasi yang dapat diambil sebagai sampel dengan kriteria inklusi sebagai berikut, yaitu:

1. Artikel dan skripsi dibuat oleh peneliti umum maupun mahasiswa;
2. Artikel dan skripsi menggunakan metode penelitian quasi eksperimen;
3. Artikel dan skripsi merupakan tingkat nasional berasal dari Jurnal pada Scholar Indonesia dan telah terindeks pada <http://cendekia.google.co.id/>;

4. Artikel dan skripsi merupakan penelitian kuantitatif dan memenuhi data statistik *effect size*;
5. Artikel dan skripsi diterbitkan 10 tahun terakhir yaitu tahun 2012-2020;
6. Perhitungan *effect size* pada artikel dan skripsi menggunakan rerata dan standar deviasi dari data kelompok eksperimen dan kelompok kontrol untuk setiap subjek penelitian;
7. Sampel artikel dan skripsi yang dihitung yaitu media pembelajaran dan pendekatan pada variabel terikat (berpikir kritis dan hasil belajar kognitif).

E. Instrumen Penelitian

Alat yang digunakan untuk mengumpulkan data dan informasi yang diinginkan disebut instrumen penelitian. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembaran pemberian kode (*coding data*) dengan melakukan observasi terhadap komponen-komponen yang akan ditinjau pada beberapa artikel dan skripsi (Harris dkk, 2009:68). Tujuan pengkodean (*coding*) dalam meta-analisis seperti yang disampaikan oleh (Putri dkk, 2019) yaitu:

1. Untuk dapat mempermudah pengumpulan dan analisis data.
2. Menghasilkan informasi yang diperlukan dalam menghitung besar pengaruh model pembelajaran kooperatif *think pair share* (TPS).

F. Tahapan penelitian

Proses tahapan penelitian untuk meta-analisis umumnya terdapat lima proses yaitu: (1) mendefinisikan masalah; (2) mengumpulkan literatur yang tersedia; (3) mengkonversi dan mengoreksi informasi statistik; (4) menentukan rata-rata data yang didapat; dan (5) mempertimbangkan variasi pada efek yang

telah diamati. Tahapan yang akan dilakukan pada penelitian ini, yaitu: pertama adalah menetapkan masalah atau topik yang hendak diteliti yaitu mengenai pembelajaran TPS. Kedua, mencari dan mengumpulkan laporan penelitian berupa jurnal nasional yang berkaitan dengan masalah atau topik yang hendak diteliti serta menentukan periode hasil temuan penelitian yang dijadikan data sumber yaitu dipublikasikan pada 2012-2020. Ketiga, membaca laporan penelitian untuk melihat kesesuaian isi dengan masalah yang telah ditentukan, memfokuskan penelitian pada masalah berupa aspek metodologi penelitian serta mengkategorikan masing-masing penelitian atau dengan kata lain mendata informasi sebanyak-banyaknya pada laporan penelitian. Keempat, menentukan besar efek dari *effect Size* pada setiap laporan penelitian dari masing-masing data yang didapat. Kelima, menganalisis laporan penelitian yang telah dipublikasikan berdasarkan kajian metode dan analisis data yang digunakan, sehingga dapat ditarik kesimpulan penelitian meta-analisis yang dilakukan.

G. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan oleh peneliti dengan mencari artikel yang relevan atau 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 penelitian yang telah dikumpulkan selanjutnya dikelompokkan berdasarkan data tentang penelitian tiap-tiap kelompok eksperimen dan kelompok kontrol serta mencatat data statistik yang akan dipergunakan dalam perhitungan *effect Size* yang diperoleh dari masing-masing publikasi ilmiah penelitian. Seluruh artikel

yang ditemukan telah memenuhi sebagian kriteria sampel, yaitu penelitian yang dilakukan di Indonesia pada rentang tahun 2012-2020, yang ditulis oleh peneliti umum maupun mahasiswa yang berkaitan dengan penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe TPS pada pembelajaran biologi berdasarkan variabel terikat (berpikir kritis dan hasil belajar kognitif) pada media pembelajaran dan pendekatan pbl, pendekatan *make a match* dan pendekatan berbasis saintifik (Utami, 2019: 37-38). Peneliti dalam pengumpulan data menggunakan alat sebagai berikut :

1. Penelusuran melalui situs Google cendikia, pertama-tama yang harus kita lakukan membuka google chrome terlebih dahulu, lalu mendownload google cendikia di *shows apps*, setelah selesai akan muncul google cendikia di pojok sebelah kanan beranda lalu kita klik atau kita buka google cendikia dan kita bisa memulai mencari jurnal model pembelajaran kooperatif tipe TPS terhadap kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar kognitif pada pembelajaran biologi dan bisa langsung di download dalam bentuk pdf.
2. Penelusuran melalui situs ResearchGate, langkah pertama yang harus dilakukan yaitu membuka google chrome atau membuka google setelah itu kita bisa langsung mencari jurnal model pembelajaran kooperatif tipe TPS terhadap kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar kognitif pada pembelajaran biologi, lalu akan muncul banyak jurnal dengan beberapa pilihan lalu kita bisa pilih jurnal yang ingin kita download, yang sudah tersedia dalam bentuk pdf.

3. Penelusuran melalui Portal Garuda, Portal Garuda IPI, langkah pertama yang harus dilakukan yaitu membuka google chrome lalu membuka google dengan mengetik portal garuda lalu diikuti dengan mengetik model pembelajaran kooperatif tipe TPS terhadap kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar kognitif pada pembelajaran biologi dan kita bisa langsung mendownload jurnal sesuai yang kita inginkan dan tersedia dalam bentuk pdf.

H. Teknis Analisis Data

Unit dasar studi meta-analisis adalah *effect Size*, maka untuk menjawab rumusan masalah penelitian digunakan perhitungan dengan teknik analisis besaran pengaruh (*effect size*). *effect size* adalah nilai yang mencerminkan besarnya efek dari sebuah perlakuan (lebih umumnya) kekuatan antara dua variabel, ini merupakan kesatuan dalam meta-analisis. Menghitung *effect size* untuk setiap studi, untuk menilai konsistensi efek pada seluruh studi dan menghitung efek ringkasannya.

Langkah-langkah tabulasi data *effect size* adalah (1) identifikasi variabel-variabel penelitian. Yang setelah ditemukan, dimasukkan dalam kolom variabel yang sesuai, (2) identifikasi rerata dan deviasi standar dari data kelompok eksperimen maupun kelompok control untuk setiap subjek/subpenelitian, (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). Rumusnya adalah:

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

Keterangan:

Δ	=	Nilai
<i>effect Size</i>		
\bar{X}_E	=	Nilai
rata-rata Kelompok Eksperimen		
\bar{X}_K	=	Nilai
rata-rata Kelompok Kontrol		
SD	=	
Standar Deviasi Kelompok Kontrol		

Setelah effect size dihitung, selanjutnya mengkategorikan pada tingkatan *effect size*. Berikut kriteria nilai *effect Size* dapat dilihat pada Tabel 3.2

Tabel 3.2 Kriteria Nilai *Effect Size*

Besar <i>effect size</i>	Keterangan
0,00 - 0,09	Efek Rendah
0,10 - 0,25	Efek sedang
$\eta^2 > 0,25$	Efek Besar

Sumber : Cohen's (Utami & Roektingkroem, 2018)

Sebelum menentukan kriteria nilai *Effect Size* terlebih dahulu penulis mencari standar deviasi atau simpangan baku pada rata-rata nilai kelas eksperimen dan kelas kontrol. Standar deviasi atau simpangan baku 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 mencari standar deviasi kelas kontrol digunakan rumus sebagai berikut:

$$sd = \frac{n^2 - 1 \cdot x_2}{n_2 - 2}$$

Keterangan:

sd	=	
standar deviasi		