

## **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

### **A. Pendekatan Penelitian**

Penelitian adalah rangkaian kegiatan yang dilakukan secara terencana dan sistematis untuk mendapatkan pemecahan masalah terhadap pertanyaan tertentu. Menurut Arikunto (2013: 64) “Pendekatan penelitian adalah metode atau cara mengadakan penelitian seperti halnya eksperimen atau non-eksperimen.” Lebih lanjut Arikunto mengatakan “Penentuan pendekatan ini akan sangat menentukan apa variabel atau objek penelitian yang akan ditatap, dan sekaligus menentukan subjek penelitian atau sumber dimana kita akan memperoleh data.” Pendekatan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif menurut Kuswanti (2016: 12) adalah suatu pendekatan yang secara primer menggunakan paradigma *postpositivist* dalam mengembangkan ilmu pengetahuan menggunakan strategi penelitian seperti eksperimen yang memerlukan data statistik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas pembelajaran daring pada masa pandemi *Covid-19* terhadap hasil belajar kognitif siswa pada pelajaran IPA.

### **B. Metode dan Bentuk Penelitian**

Metode penelitian pada dasarnya merupakan cara untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Cara ilmiah berarti kegiatan penelitian itu didasarkan pada ciri-ciri keilmuan, yaitu rasional, empiris, dan

sistematis. Rasional berarti kegiatan penelitian dilakukan dengan cara-cara masuk akal, sehingga terjangkau oleh penalaran manusia. Empiris berarti cara-cara yang dilakukan itu dapat diamati oleh indera manusia, sehingga orang lain dapat mengamati dan mengetahui cara-cara yang digunakan. Sistematis berarti proses yang digunakan dalam penelitian itu menggunakan langkah-langkah tertentu yang bersifat logis (Sugiyono, 2016: 2).

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif deskriptif yaitu analisis menyajikan hasil publikasi penelitian ilmiah pada jurnal elektronik (*e-journal*) secara nasional berkaitan tentang pembelajaran daring pada masa pandemi *Covid-19* terhadap hasil belajar kognitif siswa pada pelajaran IPA. Penelitian deskriptif merupakan penelitian untuk memberi uraian mengenai fenomena atau gejala sosial yang diteliti dengan mendeskripsikan tentang nilai variabel mandiri, baik satu variabel atau lebih (*independent*), berdasarkan indikator-indikator dari variabel yang diteliti guna untuk eksplorasi dan klasifikasi dengan mendeskripsikan sejumlah variabel yang berkenaan ini tidak sampai mempersoalkan asosiatif dan komparatif antara variabel-variabel penelitian yang ada.

Bentuk penelitian ini menggunakan meta-analisis 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 pembelajaran daring pada masa pandemi *Covid-19* terhadap hasil belajar kognitif siswa pada pelajaran IPA.

### C. Populasi dan Sampel Penelitian

Menurut Arikunto (2013: 173) “Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian”. Kemudian menurut Sukardi (2016: 53) “Populasi pada prinsipnya adalah semua anggota kelompok manusia, binatang, peristiwa, atau benda yang tinggal bersama dalam suatu tempat dan secara terencana menjadi target kesimpulan dari hasil akhir suatu penelitian”. Selanjutnya Sugiyono (2010: 80) mengatakan bahwa populasi adalah wilayah generalisasi yang terjadi atas: objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi meliputi seluruh karakteristik/ sifat yang dimiliki oleh subjek atau objek itu.

Berdasarkan pendapat tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa populasi adalah keseluruhan objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari kemudian diakhir penelitiannya ditarik kesimpulan. Populasi dalam penelitian ini adalah 16 artikel yang berskala nasional di Indonesia tentang pembelajaran daring pada masa pandemi *Covid-19* terhadap hasil belajar kognitif siswa pada pelajaran IPA tahun 2019-2021. Populasi dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 3.1.

**Tabel 3.1 Populasi**

No	Judul Artikel
1	Pembelajaran <i>Online</i> di Tengah Pandemi <i>Covid-19</i>
2	Pemanfaatan Media Pembelajaran <i>E-Learning</i> Menggunakan <i>WhastsApp</i> Sebagai Solusi Ditengah Penyebaran <i>Covid-19</i> di MI

	Nurulhuda Jelu
3	Pengaruh Pembelajaran Daring Berbantuan Laboratorium Virtual Terhadap Minat Dan Hasil Belajar Kognitif Fisika
4	Pengaruh Model Pembelajaran RQA ( <i>Reading, Questioning, And Answering</i> ) Yang Dilaksanakan Secara Daring (Masa Pandemi <i>Covid-19</i> ) Terhadap Peningkatan <i>Self Regulated Learning</i> dan Hasil Belajar Siswa
5	Pengaruh Media Pembelajaran CD Interaktif Melalui Pembelajaran Daring di Era Pandemi <i>Covid-19</i> Terhadap Hasil Belajar IPA
6	Pengaruh Model Pembelajaran TGT Melalui Daring Terhadap Hasil Belajar Siswa MTS Negeri 1 Luwuk
7	Pengaruh Pembelajaran Daring Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik di Sma Negeri 3 Tanjung Jabung Timur Provinsi Jambi
8	Pengaruh Daring Learning Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Sekolah Dasar
9	Penerapan Game Edukasi Terintegrasi Kearifan Lokal Berbasis Android Terhadap Hasil Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Daring
10	Penerapan Pembelajaran IPA Daring Berbasis <i>Whatsapp Group</i> Untuk Siswa Madrasah Ibtidaiyyah di Tengah Pandemi <i>Covid-19</i>
11	Penerapan Metode Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> Guna Meningkatkan Hasil Belajar Ipa Di Masa Pandemi <i>Covid-19</i>
12	Penerapan Model Pembelajaran <i>Project Based Learning</i> Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Dalam Pembelajaran Daring Di Kelas IX SMP
13	Perbedaan Hasil Belajar Biologi Siswa Pada Penggunaan Media Video Dengan Media <i>PowerPoint</i> Melalui Pembelajaran Dalam Jaringan (Daring) di SMPN 3 Mataram Tahun Ajaran 2020/2021
14	Efektivitas Pembelajaran Daring Siswa Kelas X IPA Terhadap Hasil Belajar Biologi Pada Konsep Biodiversitas
15	Efektivitas Pembelajaran Jarak Jauh Pada Masa Pandemi <i>Covid-19</i>
16	Efektivitas Pembelajaran Daring Pada Mata Pelajaran IPA di Masa Pandemi <i>Covid-19</i> : Studi Komparasi Pembelajaran Luring dan Daring Pada Mata Pelajaran IPA SMP
17	Pengaruh Belajar Daring Berbantuan <i>Mind Map</i> Terhadap Hasil

---

 Belajar Biologi Siswa di Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Tondano
 

---

 18 Penerapan Model *Contekstual Teaching and Learning* Berbasis Daring
 

---

Menurut Arikunto (2013: 174) “Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti”. Kemudian menurut Sukardi (2016: 54) “Sebagian dari jumlah populasi yang dipilih untuk sumber data tersebut disebut sampel atau cuplikan”. Selanjutnya Sugiyono (2016: 81) mengatakan bahwa “Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut”. Dari pendapat tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa sampel merupakan sebagian atau wakil kecil dari populasi dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Sampel yang diambil adalah sebanyak 12 artikel tentang pembelajaran daring pada masa pandemi *Covid-19* terhadap hasil belajar kognitif siswa pada pelajaran IPA. Sampel dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 3.2.

**Tabel 3.2 Sampel**

No	Judul Artikel
1	Pengaruh Pembelajaran Daring Berbantuan Laboratorium Virtual Terhadap Minat dan Hasil Belajar Kognitif Fisika
2	Pengaruh Media Pembelajaran CD Interaktif Melalui Pembelajaran Daring di Era Pandemi <i>Covid-19</i> Terhadap Hasil Belajar IPA
3	Pengaruh Model Pembelajaran TGT Melalui Daring Terhadap Hasil Belajar Siswa MTs Negeri 1 Luwuk
4	Pengaruh Pembelajaran Daring Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik di SMA Negeri 3 Tanjung Jabung Timur Provinsi Jambi

---

5	Pengaruh Daring Learning Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Sekolah Dasar
6	Perbedaan Hasil Belajar Biologi Siswa Pada Penggunaan Media Video Dengan Media <i>PowerPoint</i> Melalui Pembelajaran Dalam Jaringan (Daring) di SMPN 3 Mataram Tahun Ajaran 2020/2021
7	Pengaruh Belajar Daring Berbantuan <i>Mind Map</i> Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa di Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Tondano
8	Penerapan Model <i>Contekstual Teaching and Learning</i> Berbasis Daring

---

#### **D. Instrumen Penelitian**

Menurut Sugiyono (2016: 102) “Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati”. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembaran pemberian kode (*coding data*). Variabel-variabel yang dipakai untuk pemberian kode dan menghasilkan informasi yang diperlukan dalam menghitung efektivitas pembelajaran daring pada masa pandemi *Covid-19* terhadap jenjang pendidikan, dan variabel terikat penelitian.

#### **E. 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 daring pada masa pandemi *Covid-19*. Kedua, mencari dan mengumpulkan laporan penelitian berupa artikel nasional yang berkaitan dengan masalah atau topik yang hendak diteliti serta menentukan periode hasil temuan penelitian yang dijadikan data sumber yaitu dipublikasikan pada 2019-2021. 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 (*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. Keenam, menentukan peningkatan *n-Gain*.

#### **F. Teknik Pengumpulan Data**

Menurut Sugiyono (2016: 224) mengatakan bahwa teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling strategis dalam penelitian, karena tujuan utama penelitian adalah mendapatkan data. Tanpa mengetahui teknik pengumpulan data, maka peneliti tidak akan mendapatkan data yang memenuhi standar data yang ditetapkan. 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 2019-2021, yang ditulis oleh peneliti umum maupun mahasiswa yang berkaitan dengan pembelajaran daring pada masa pandemi *Covid-19* pada pelajaran IPA hasil belajar kognitif.

Peneliti dalam pengumpulan data menggunakan alat *Google Cendekia* (*Google Scholar*). *Google Cendekia* adalah suatu literatur ilmiah atau suatu tempat pencarian informasi ilmiah dalam format digital yang bisa diakses melalui internet. Informasi yang ada pada *Google Cendekia* dapat berupa jurnal, artikel, tesis, maalah, dan informasi ilmiah lainnya dengan sumber yang jelas dan dapat dipertanggungjawabkan.

Pengumpulan data harus sesuai dengan penelitian yang dilakukan di Indonesia pada rentang tahun 2019-2021, yang ditulis oleh peneliti umum maupun mahasiswa yang berkaitan dengan pembelajaran daring pada masa pandemi *Covid-19* terhadap hasil belajar kognitif siswa pada pelajaran IPA ataupun yang menyerupai judul tersebut pada jenjang SD, SMP, dan SMA. dengan kategori jenis penelitian sebagai berikut, yaitu: (1) Artikel dibuat oleh

peneliti umum maupun mahasiswa; (2) artikel menggunakan metode penelitian eksperimen; (3) artikel merupakan tingkat nasional dari Jurnal yang telah terakreditasi (4) artikel merupakan penelitian kuantitatif dan memenuhi data statistik *effect size*; (5) artikel diterbitkan 3 tahun terakhir yaitu tahun 2019-2021; (6) artikel bertema pembelajaran daring pada masa pandemi *Covid-19* terhadap hasil belajar kognitif siswa pada pelajaran IPA ataupun hampir menyerupai tema tersebut; (7) sampel jenjang pendidikan pada artikel merupakan pada jenjang Sekolah Dasar (SD), Sekolah Menengah Pertama (SMP), dan Sekolah Menengah Atas (SMA).

#### **G. Teknis Analisis Data**

Teknik analisis data yang digunakan peneliti yaitu deskriptif kuantitatif, unit dasar studi meta-analisis adalah *Effect Size*, maka untuk menjawab rumusan masalah penelitian digunakan perhitungan dengan teknik analisis besaran pengaruh (*effect size*). Menurut Safitri dan Adistana (2021: 4025) “*Effect Size* adalah kategori kuantitatif sebagai tolak ukur besarnya efek atau hubungan antar variabel yang diteliti.”

Langkah-langkah tabulasi data dalam menghitung *effect size* adalah (1) identifikasi variabel-variabel penelitian yang setelah ditemukan, dimasukkan dalam kolom variabel yang sesuai, (2) identifikasi rerata dan standar deviasi dari data kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol untuk setiap subjek/sub penelitian, (3) penghitungan *effect size*.

Sebelum menentukan kriteria nilai *effect size* terlebih dahulu peneliti mencari standar deviasi atau simpangan baku pada rata-rata nilai kelas eksperimen dan kelas kontrol apabila belum dicantumkan pada artikel atau jurnal yang diteliti. 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 untuk mencari standar deviasi satu kelas (kelas kontrol) menggunakan rumus Glass sebagai berikut:

$$SD = \frac{n_2 - 1 \cdot x_2}{n_2 - 2}$$

Keterangan:

$SD$	= standar deviasi
$x_2$	= rata-rata data kelompok kontrol
$n_1$	= jumlah siswa kelompok eksperimen
$n_2$	= jumlah siswa kelompok kontrol

Setelah menentukan nilai standar deviasi, selanjutnya peneliti melakukan penghitungan *effect size* dengan menggunakan rumus Glass berdasarkan rerata dan standar deviasi tersebut, yaitu dengan mencari besarnya *effect size* dengan jalan membagi selisih rerata kelompok eksperimen ( $\bar{x}$  eksperimen) yang telah dikurangi dengan rerata kelompok kontrol ( $\bar{x}$  kontrol), dengan standar deviasi kelompok kontrol ( $SD$  kontrol). Rumus untuk mencari besarnya *effec size* adalah sebagai berikut:

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

Keterangan:

$es$  = besarnya *effect size*

$\bar{x}$  *eksperimen* = rerata kelompok eksperimen

$\bar{x}$  *kontrol* = rerata kelompok kontrol

$SD$  = standar deviasi kelompok kontrol

Kriteria dalam menentukan besar *effect size* dalam penelitian ini mengikuti

kriteria *effect size* pada Tabel 3.3.

**Tabel 3.3 Kriteria Nilai *Effect Size***

<b>Nilai <i>Effect Size</i></b>	<b>Keterangan</b>
0,15 < <i>effect size</i> ≤ 0,40	Efek Kecil
0,40 < <i>effect size</i> ≤ 0,75	Efek Sedang
0,75 < <i>effect size</i> ≤ 1.10	Efek Tinggi
1.10 < <i>effect size</i> ≤ 1,45	Efek Sangat Tinggi

Sumber: Cohen's (Kuras, 2020: 31)

Selanjutnya analisis data dengan melihat selisih (*gain*) nilai tes akhir dan tes awal. Adapun rumus *n-Gain* dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

$$n\text{-Gain} = \frac{\text{nilai tes akhir} - \text{nilai tes awal}}{\text{nilai maksimum} - \text{nilai tes awal}}$$

Kriteria untuk menentukan nilai *n-Gain* dalam penelitian ini mengikuti kriteria *n-Gain* pada Tabel 3.4

**Tabel 3.4 Kriteria Nilai *n-Gain***

<b>Nilai Indeks <i>Gain</i></b>	<b>Kategori</b>
>0,7	Tinggi
0,3-0,7	Sedang
<0,3	Rendah

Sumber: Hake (Triyono, 2021: 35)