

## BAB III METODE PENELITIAN

### A. Jenis dan pendekatan

Pendekatan yang digunakan penelitian ini adalah pendekatan *systematic review* dengan model penelitian kualitatif atau bisa disebut dengan meta-sintesis. *Systematic review* adalah suatu metode penelitian yang dilakukan untuk mengidentifikasi, melakukan interpretasi, dan melakukan evaluasi terhadap hasil-hasil riset yang berkaitan dengan pertanyaan dan topik penelitian yang telah ditentukan, atau bisa juga membahas tentang fenomena-fenomena yang tengah menjadi perhatian. Penelitian dengan metode *systematic review* memiliki dua teknik yang berbeda untuk mengumpulkan data-data temuan literatur yang kemudian digunakan untuk menyajikan suatu fakta yang ekstensif, yaitu dengan teknik kualitatif (meta-sintesis) dan teknik kuantitatif (meta-analisis). Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan teknik kualitatif (meta sintesis). Meta sintesis adalah teknik yang digunakan untuk menghimpun data-data hasil penelitian yang bertujuan guna mendapatkan konsep, teori baru, atau meningkatkan pemahaman yang lebih komprehensif.<sup>31</sup>

### B. Subyek Penelitian

Subyek dalam penelitian ini yaitu artikel-artikel ilmiah terindeks SINTA peringkat 1-6 yang memuat tentang STEM dalam Pembelajaran IPA pada jenjang SMP/MTs dan dapat memenuhi syarat kriteria inklusi sebagaimana terdapat dalam Tabel. 3.1.

**Tabel. 3.1**  
**Syarat kelayakan *Include* dan *Exclude***

<i>Include</i>	<i>Exclude</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Artikel penelitian yang dipublikasikan pada tahun 2018-2022</li> <li>• Data artikel termuat dalam situs <a href="https://sinta.kemdikbud.go.id/">https://sinta.kemdikbud.go.id/</a></li> <li>• Data yang akan digunakan membahas tentang STEM</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Penelitian literature</li> <li>• Pendidikan STEM selain pada pembelajaran IPA SMP/MTs</li> </ul>

<sup>31</sup> S. Siswanto, "Systematic Review as a Research Method to Synthesize Research Results (Introduction)," *Buletin Penelitian Sistem Kesehatan* 13, no. 4 (2022): 328.

<p>dalam pembelajaran IPA pada jenjang SMP/MTs.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Penelian dilaksanakan di Indonesia</li> <li>• Penelitian lapangan</li> </ul>	
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

### C. Sumber Data

Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah artikel yang termuat dalam web portal SINTA dan berkaitan dengan penelitian tentang STEM. Selanjutnya merupakan tinjauan literature yang berkaitan dengan Pembelajaran IPA SMP/MTs. Dalam mengumpulkan sumber data, peneliti melakukan pencarian pada setiap volume edisi jurnal yang dipublikasikan pada setiap jurnal ilmiah temuan dengan rentang tahun publikasi selama lima tahun terakhir (2018-2022).

### D. Teknik Pengumpulan Data

Metode yang digunakan didalam penelitian ini adalah metode *Systematic Review* dengan teknik *meta sintesis* yang bertujuan untuk memperoleh artikel sesuai topik yang kemudian dapat dilakukan penelitian dengan langkah- langkah sebagai berikut<sup>32</sup>:

#### 1. **Background and purpose** (latar belakang dan tujuan)

Dalam *systematic review*, tahapan pertama yang perlu dilakukan adalah menyusun latar belakang dan tujuan. Dalam penelitian ini telah dijelaskan latar belakang pada pendahuluan dengan penetapan tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui perkembangan riset STEM dalam Pembelajaran IPA pada Jenjang SMP/MTs dengan membuat pemetaan dalam pembelajaran STEM sehingga dapat menentukan novelty dari penelitian STEM kedepannya.

#### 2. **Research Question**

*Research question* atau pertanyaan penelitian merupakan pertanyaan yang dibuat berdasarkan kebutuhan dari topik yang dipilih untuk diteliti. *Research Question* dalam penelitian ini adalah:

RQ1. Bagaimana perkembangan riset STEM dalam pembelajaran IPA pada jenjang SMP/MTs di Indonesia ditinjau melalui literatur yang terpublikasi tahun 2018-2022 pada web portal Sinta?

---

<sup>32</sup> Wahono, "A Systematic Literature Review of Software Defect Prediction: Research Trends, Datasets, Methods and Frameworks."

RQ2. Bagaimana novelty penelitian STEM dalam Pembelajaran IPA jenjang SMP/MTs?

### 3. *Search Process*

*Search Proses* ini disebut juga dengan proses pencarian data, yaitu proses dalam mengumpulkan sumber-sumber relevan yang dapat dijadikan referensi dan untuk menjawab pertanyaan dari *Research question* (RQ). Proses pencarian didalam penelitian ini menggunakan fitur *search engine* dengan alamat web portal SINTA , yaitu: <https://sinta.kemdikbud.go.id/>

### 4. *Inclusion and Exclusion Criteria*

Tahap inklusi dan eksklusi dalam penelitian ini bertujuan menentukan kelayakan data untuk dipergunakan dalam penelitian *systematic review*. Data dinilai layak jika memenuhi kriteria-kriteria kelayakan sebagai berikut:

- a. Data terpublikasi dalam rentang waktu lima tahun terakhir (2018-2022)
- b. Data diperoleh dari situs web portal SINTA, yaitu: <https://sinta.kemdikbud.go.id/>
- c. Data berkaitan dengan pengimplementasian STEM dalam pembelajaran IPA pada jenjang SMP/MTs.
- d. Penelitian berlokasi di Indonesia
- e. Penelitian merupakan jenis penelitian di lapangan, bukan literatur.

Setelah melakukan pencarian, data disesuaikan dengan kriteria *include* dan *exclude* secara satu per satu. Kemudian data di analisis dengan cara identitas jurnal disesuaikan dengan kriterianya, hal ini dilakukan agar tidak data tidak terduplikat. Analisis digambarkan dengan bentuk table yang memuat judul, nama jurnal, peringkat sinta, author penelitian, tahun terbit jurnal, lokasi penelitian, jenjang kelas penelitian dan lokasi penelitian. Selanjutnya untuk melakukan analisis data dilakukan tahapan sebagai berikut:

### 5. *Quality Assesment*.

*Quality Assesment* dalam penelitian *Systematical Review* merupakan proses mengevaluasi data, data yang telah ditentukan kelayakannya kemudian dievaluasi berdasarkan kriteria penilaian kualitas sebagai berikut :

QA.1 Apakah artikel terpublikasi pada rentang tahun 2018- 2022 ?

QA.2 Apakah pembahasan dalam artikel telah mencantumkan penelitian berlokasi di SMP/MTs ?

QA.3 Apakah artikel membahas tentang pembelajaran berbasis proyek?

QA.4 Apakah artikel menerangkan topik pelajaran didalam pembelajaran IPA secara spesifik?

**Tabel 3.2** *Quality Assessment* Artikel Jurnal

Kode	QA 1	QA 2	QA 3	QA 4	HASIL
B1	√	√	√	√	√
B2	√	√	√	√	√
B3	√	√	√	√	√
B4	√	√	√	√	√
B5	√	√	√	√	√
B6	√	√	√	√	√
B7	√	√	√	√	√
B8	√	√	√	√	√
B9	√	√	√	√	√
B10	√	√	√	√	√
B11	√	√	√	√	√
B12	√	√	√	√	√
B13	√	√	√	√	√
B14	√	√	√	√	√
B15	√	√	√	√	√
B16	√	√	√	√	√
B17	√	√	√	√	√
B18	√	√	√	√	√
B19	√	√	√	√	√
C1	√	√	√	√	√
C2	√	√	√	√	√
C3	√	√	√	√	√
C4	√	√	√	√	√
C5	√	√	√	√	√
C6	√	√	√	√	√
C7	√	√	√	√	√
C8	√	√	√	√	√
C9	√	√	√	√	√
C10	√	√	√	√	√
C11	√	√	√	√	√
C12	√	√	√	√	√
C13	√	√	√	√	√
C14	√	√	√	√	√
C15	√	√	√	√	√
C16	√	√	√	√	√
C17	√	√	√	√	√

C18	√	√	√	√	√
C19	√	√	√	√	√
C20	√	√	√	√	√
C21	√	√	√	√	√
C22	√	√	√	√	√
D1	√	√	√	√	√
D2	√	√	√	√	√
D3	√	√	√	√	√
D4	√	√	√	√	√
E1	√	√	√	√	√
E2	√	√	√	√	√
E3	√	√	√	√	√
E4	√	√	√	√	√

Keterangan :

QA1 : Artikel Jurnal terbit antara tahun 2018-2022

QA2 : Lokasi penelitian di lingkup SMP/MTs

QA3 : Pembelajaran berbasis proyek

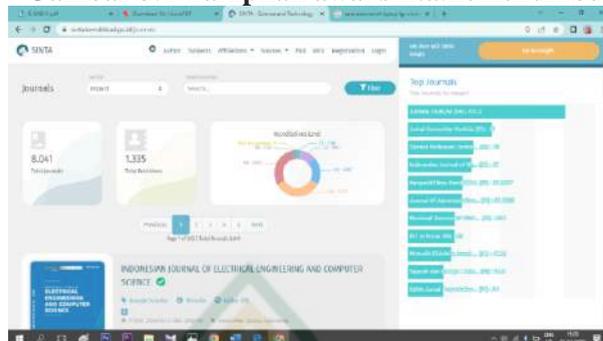
QA4: Topik spesifik IPA

#### 6. *Data Collection*

*Data Collection* atau teknik pengumpulan data merupakan tahapan mengumpulkan artikel-artikel yang akan diteliti. Dalam melakukan proses pencarian data diperlukan jaringan internet. Berikut ini merupakan langkah-langkah operasional dalam pencarian data riset melalui sumber web portal SINTA, <https://sinta.kemendikbud.go.id/> :

- a. Buka laman *browser* kemudian masukkan alamat website <https://sinta.kemendikbud.go.id/>, lalu akan muncul tampilan seperti pada Gambar 3.1.

Gambar 3.1 Tampilan awal sinta.kemendikbud



- b. Pilih SOURCES dan klik menu ‘Journal’, lalu tunggu sampai terlihat tampilan menu journal seperti pada Gambar.3.2

Gambar 3.2 Tampilan menu SOURCES



- c. Di dalam menu journal seperti yang terlihat pada gambar 3.3 terdapat ikon filter untuk memilih tingkatan peringkat sinta S1, S2, S3, S3, S4, S5, S6. Selanjutnya pilih tingkatan sinta yang diinginkan dalam filter pencarian nama jurnal (contoh S1) dan kemudian ketik bagian pencarian “IPA” atau “NATURAL SCIENCE EDUCATION” seperti contoh pada Gambar 3.3

Gambar 3.3 Tampilan alur awal pencarian

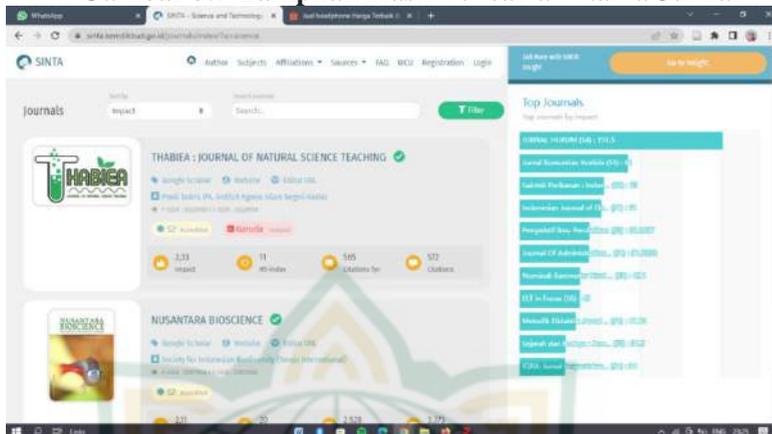


Gambar 3.4 Tampilan filter pencarian nama jurnal



- d. Tampilan hasil pencarian nama jurnal seperti yang terlihat pada Gambar 3.5 kemudian pilih nama jurnal yang relevan kemudian tunggu sampai terlihat tampilan pada Gambar 3.6 kemudian pilih menu website

Gambar 3.5 Tampilan Hasil Pencarian Nama Jurnal



Gambar 3.6 Tampilan Halaman Jurnal



- e. Laman website jurnal akan terlihat seperti tampilan pada gambar, kemudian klik menu ARCHIVE dan tunggu hingga tampilan berubah seperti Gambar 3.7

**Gambar 3.7 Tampilan Website Jurnal**



## 7. Data Analysis.

Pada tahapan ini, data yang telah terkumpul kemudian dianalisis untuk menunjukkan:

- Perkembangan riset STEM dalam Pembelajaran IPA pada Jenjang SMP/MTs ditinjau berdasarkan tahun publikasi, jenis topik riset perangkat pembelajaran, jenis topik proyek pembelajaran, dan jenis metode penelitian (mengacu pada RQ1)
- Novelty topik STEM dalam Pembelajaran IPA untuk dapat diutamakan dalam riset dimasa mendatang (mengacu RQ2)

## 8. Teknik Analisis Data

Data yang telah diperoleh dengan studi meta sintesis (kualitatif) kemudiandisajikan pada setiap tema dalam bentuk tabel atau diagram, yang telah disesuaikan dengan tujuan pemetaan. Tujuan penyajian data bersifat visual, yaitu memberikan kesempatan supaya memiliki gambaran terkait studi yang dilakukan dalam penelitian. Hanya frekuensi yang dimasukan kedalam tabel dan grafik secara statistik. Pada bagian bawah setiap tabel, gambar atau diagram, disajikan perbedaan dan persamaan yang dikenali, kemudian dianalisis sesuai dengan derajat kepentingannya secara rinci menggunakan teknik analisis isi dan rubric tabulasi. Analisis menggunakan rubrik tabulasi yang disediakan akan digambarkan sebagai berikut:

**a. Rubrik Analisis Nama Jurnal Temuan**

Analisis nama jurnal temuan merupakan data dari hasil pencarian jurnal yang terpilih berdasarkan *keyword* (kata kunci) pencarian jurnal yang telah ditentukan pada setiap peringkat sinta, kemudian data disajikan dalam bentuk tabel, seperti yang tercantum pada Tabel 3.2.

**Tabel 3.3. Nama Jurnal Temuan**

Peringkat Sinta	Nama Jurnal	Afiliasi	Jumlah Sitasi
1			
2			
3			
4			
5			
6			

**b. Rubrik Jumlah Artikel**

Analisis jumlah artikel temuan pada setiap jurnal berdasarkan tahun publikasi artikel lima tahun terakhir, yaitu mulai dari tahun 2018 sampai dengan 2022 berdasarkan kriteria inklusi, kemudian data disajikan dalam bentuk tabel, seperti Tabel. 3.3.

**Tabel 3.4. Data Jumlah Artikel Berdasarkan Jurnal**

Peringkat Sinta	Nama Jurnal	Jumlah artikel (sesuai topik)
1		
2		
3		
4		
5		
6		

**c. Rubrik Identitas Artikel**

Pada analisis identitas artikel, ini merupakan data yang didapat dari hasil inklusi, dan kemudian data dianalisis berdasarkan kode, judul, nama jurnal, author, tahun terbit, materi pembelajaran, lokasi penelitian, dan kelas, kemudian data disajikan dalam bentuk tabel seperti pada Tabel. 3.4. artikel diberi kode berdasarkan peringkat jurnal yang menerbitkan artikel tersebut. Pemberian kode ini dengan memberikan huruf alphabet dan angka sesuai urutan, huruf A digunakan untuk artikel yang telah diterbitkan oleh jurnal peringkat 1 (S1), huruf B digunakan untuk artikel yang telah diterbitkan oleh jurnal

peringkat 2 (S2), huruf C digunakan untuk artikel yang telah diterbitkan oleh jurnal peringkat 3 (S3), huruf D digunakan untuk artikel yang telah diterbitkan oleh jurnal peringkat 4 (S4), huruf E digunakan untuk artikel yang telah diterbitkan oleh jurnal peringkat 5 (S5), dan huruf F digunakan untuk artikel yang telah diterbitkan oleh jurnal peringkat 6 (S6).

**Tabel. 3.5. Daftar Artikel Hasil Inklusi**

Kode Artikel	Judul	Nama Jurnal	Author	Tahun	Materi	Lokasi Penelitian	Kelas

**d. Rubrik Analisis Topik STEM Berdasarkan Jenis Proyek Pembelajaran**

Analisis artikel terkait topik STEM menggunakan kategori analisis Jenis Proyek Pembelajaran STEM yang dikategorikan dalam 3 jenis proyek pembelajaran, yakni; rekreatif, lingkungan, dan energy. Kemudian data disajikan dalam bentuk tabel, seperti yang tertuang pada Tabel. 3.5

**Tabel. 3.6 Analisis proyek STEM**

Nama author	Tema/Materi	Jenis Proyek		
		Rekreatif	Lingkungan	Energi

**e. Rubrik Analisis Topik STEM Berdasarkan Jenis Perangkat Pembelajaran**

Analisis artikel terkait topik berdasarkan kategori analisis Jenis Perangkat Pembelajaran berbasis STEM, kemudian data disajikan dalam bentuk tabel seperti yang tertuang dalam Tabel. 3.6

**Tabel 3.7 Analisis Topik Riset STEM Berdasarkan Perangkat Pembelajaran**

Author	Judul	Tahun	Topik Penelitian

**f. Rubrik Analisis Riset STEM Berdasarkan Metode Penelitian**

Analisis artikel menggunakan kategori analisis riset STEM berdasarkan jenis metode penelitian yang digunakan dalam penelitian, seperti yang termuat dalam Tabel. 3.2

**Tabel 3.8 Analisis Topik Riset STEM Berdasarkan Metode Penelitian**

No	Judul	Author	Tahun	Metode Penelitian