

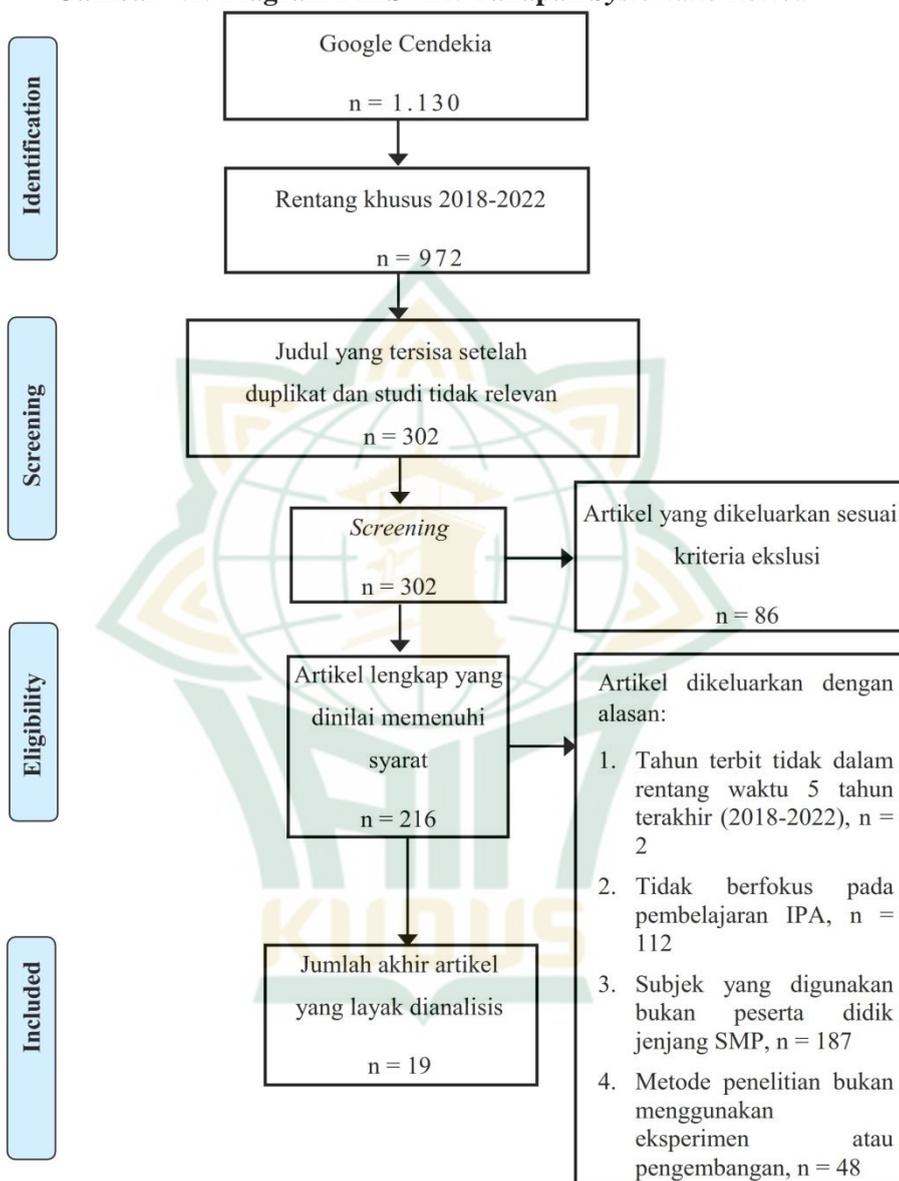
## BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### A. Gambaran Objek Penelitian

Pencarian artikel dilakukan dengan bantuan Mendeley Web Importer yang menghubungkan langsung Mendeley dengan pencarian *Google Scholar*. Artikel dikumpulkan melalui *Google Cendekia* dengan kata kunci yang dipakai pada pencarian yakni “bahan ajar” dan “etnosains”. Hasil pencarian menampilkan sebanyak 1.130 artikel. Hasil pencarian tersebut kemudian disaring berdasarkan rentang khusus, yaitu pada tahun 2018 hingga tahun 2022 dan berhasil mendapatkan sebanyak 972 artikel. 972 artikel yang didapatkan ini kemudian diolah dan dimanfaatkan dengan bantuan aplikasi manajemen referensi, yaitu Mendeley.

*Software* manajemen referensi sangat diperlukan untuk menyimpan dan memanfaatkan semua sumber data dari artikel yang telah diperoleh. Selain sebagai manajemen referensi, aplikasi Mendeley juga berfungsi untuk membersihkan artikel duplikat (*check for duplicates*) menggunakan fitur *tools* yang telah tersedia di menu Mendeley. Setelah dilakukan *check for duplicates* dan studi tidak relevan didapatkan sebanyak 302 artikel. Selanjutnya, dilakukan *screening* dengan mengeluarkan artikel berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi. Artikel yang berhasil dikeluarkan berdasarkan kriteria eksklusi sebanyak 86 artikel, sehingga terdapat sebanyak 216 artikel yang dinilai memenuhi syarat. Sebanyak 216 artikel lengkap yang dinilai memenuhi syarat ini selanjutnya dilakukan *quality checklist and procedures* dan dalam akhir pencarian hanya ada 19 artikel relevan dan digunakan sebagai sumber data utama pada penelitian. Artikel yang ditemukan pada hasil pencarian dispesifikan menggunakan alur PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analyses*) yang lebih jelasnya bisa diperhatikan pada gambar 4.1 berikut.

Gambar 4.1. Diagram PRISMA: Tahapan *Systematic Review*



Hasil temuan akhir pencarian di database *Google Scholar* atau *Google Cendekia* menghasilkan 19 artikel yang bisa digunakan dalam penelitian. Sebagian besar artikel yang terkait dengan topik penggunaan bahan ajar berbasis etnosains dalam pembelajaran IPA ditemukan dari Pensa E-Jurnal : Pendidikan Sains (Universitas Negeri

Surabaya). Publikasi jurnal yang signifikan bisa diperhatikan dalam tabel 4.1. berikut.

**Tabel 4.1. Publikasi Jurnal yang Signifikan**

No.	Nama Penerbit (Publikasi)	Kategori
1.	UPEJ: <i>Unnes Physics Education Journal</i>	e-ISSN 2503-2313, Sinta 3
2.	Pensa E-Jurnal : Pendidikan Sains	e-ISSN 2252-7710
3.	Pensa E-Jurnal : Pendidikan Sains	e-ISSN 2252-7710
4.	Jurnal Pendidikan Fisika	e-ISSN 2550-0325, Sinta 4
5.	Panthera : Jurnal Ilmiah Pendidikan Sains dan Terapan	e-ISSN 2808-246X
6.	Pensa E-Jurnal : Pendidikan Sains	e-ISSN 2252-7710
7.	Pensa E-Jurnal : Pendidikan Sains	e-ISSN 2252-7710
8.	Pensa E-Jurnal : Pendidikan Sains	e-ISSN 2252-7710
9.	Jurnal Mangifera Edu	e-ISSN 2622-3384, Sinta 4
10.	Jurnal Inovasi Pendidikan IPA	e-ISSN 2477-4820, Sinta 2
11.	Bioscientist : Jurnal Ilmiah Biologi	e-ISSN 2654-4571, Sinta 3
12.	Jurnal Profesi Keguruan	e-ISSN 2528-7214, Sinta 4
13.	Jurnal Pijar MIPA	e-ISSN 2460-1500, Sinta 4
14.	Jurnal Pembelajaran Fisika	e-ISSN 2721-1959, Sinta 5
15.	Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia	e-ISSN 2355-3812, Sinta 2
16.	Jurnal Pendidikan IPA Indonesia	e-ISSN 2089-4392, Sinta 1
17.	<i>JSER Journal of Science Education Research</i>	e-ISSN 2597-9701, Sinta 3
18.	<i>Journal of Science Learning</i>	e-ISSN 2614-6568, Sinta 2
19.	Pensa E-Jurnal : Pendidikan Sains	e-ISSN 2252-7710

## B. Deskripsi Data Penelitian

Hasil proses pencarian dan kriteria inklusi serta eksklusi terdapat 19 *paper* jurnal yang sudah sesuai dengan kriteria *paper* jurnal yang diterbitkan dalam rentang tahun 2018-2022 dan mempunyai pembahasan yang berkaitan dengan efektivitas penggunaan bahan ajar berbasis etnosains dalam pembelajaran IPA di SMP/MTs sebagaimana dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 4.2. Hasil Pencarian Artikel**

No	Judul	Nama Peneliti	Tahun Terbit	Lokasi Penelitian
1	Bahan Ajar IPA Berbasis Etnosains Tema Pemanasan	Yoga Ahmadi, Budi Astuti, dan Suharto Linuwih	2019	SMP N 30 Semarang, Jawa Tengah

	Global untuk Peserta Didik SMP Kelas VII			
2	Kelayakan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Berbasis Etnosains pada Tema Jamu untuk Melatihkan Literasi Sains Siswa	Dalin Nadhifatuzzahro dan Suliyanah	2019	SMP Negeri 1 Sumobito, Jombang, Jawa Timur
3	Keefektifan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Berbasis Etnosains untuk Melatihkan Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas VIII	Rizka Putri Andriani dan Wahono Widodo	2018	SMPN 2 Menganti, Gresik, Jawa Timur
4	Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Etnosains Dengan Model Penalaran Kausal Untuk Memecahkan Masalah	Satriani, Rafiqah, dan Muh. Syihab Ikbal	2018	SMPN 1 Pangkajene Kab. Pangkep, Sulawesi Selatan
5	Peningkatan Literasi Sains melalui Pembelajaran Energi dan Perubahannya Bermuatan Etnosains pada Pengasapan Ikan	Eka Sari, Dony Setiawan, dan Ika Ayu	2021	SMP Negeri 5 Demak, Jawa Tengah

6	Penerapan Modul IPA Berbasis Etnosains Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Siswa SMP	Mohammad Tasroun Nihwan dan Wahono Widodo	2020	SMP Negeri 1 Dukun, Kabupaten Gresik, Jawa Timur
7	Keefektifan LKS <i>Guided Discovery</i> Berbasis Etnosains untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMP	Rahma Ayunda Baskoro dan Laily Rosdiana	2018	SMP Negeri 2 Gedeg Kabupaten Mojokerto, Jawa Timur
8	Efektifitas Aplikasi <i>E-Student's Worksheet</i> (ESW) Berbasis Etnosains Pada Materi Perubahan Fisika & Kimia Untuk Melatihkan Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas VII	Siti Nur Azizah, Elok Sudiby, dan Wahyu Budi Sebtiawan	2019	SMP Negeri 1 Mojowarno, Jombang, Jawa Timur
9	<i>The Effectiveness of Local Wisdom-Based Science Teaching Materials in Improving High School Students Critical Thinking Skills</i>	Krisianti Ayu Monita, Erlia Narulita, dan Aris Singgih Budiarto	2021	SMPN 2 Ajung, Jember, Jawa Timur
10	Pengembangan Modul Potensi Lokal Berbasis	Isna Amanatul Hayati, Dadan Rosana, dan	2019	SMP Negeri 3 Cilacap, Jawa Tengah

	SETS Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses IPA	Sukardiyono Sukardiyono		
11	Pengembangan LKS Berbasis Kearifan Lokal Untuk Peningkatan Keterampilan Penyelesaian Masalah Siswa	Husnul Khatimah, Septiana Dwi Utami, dan Saidil Mursali	2018	SMPN 3 Keruak, Nusa Tenggara Barat
12	Pemanfaatan Softfile Bahan Ajar Bermuatan Kearifan Lokal Pada Materi Getaran, Gelombang dan Bunyi Selama PJJ	Sundari	2020	SMP Negeri 2 Selomerto, Wonosobo, Jawa Tengah
13	<i>Analysis of Student Scientific Literacy: Study on Learning Using Ethnoscience Integrated Science Teaching Materials Based on Guided Inquiry</i>	Sakila Wati, Agil Al Idrus, dan Abdul Syukur	2021	SMP Negeri 1 Pringgabaya, SMP Negeri 4 Pringgabaya, dan MTs NW Pringgabaya, Nusa Tenggara Barat
14	Pengembangan LKS IPA Berbasis Kearifan Lokal Kopi pada Pokok Bahasan Usaha dan Energi di smp	Rosita Sari, Alex Harijanto, dan Sri Wahyuni	2018	SMP Argopuro 2 Suci, Jember, Jawa Timur

15	<i>Analysis of Creativity and Attitudes Caring The Environment of Junior High School Students: Study of Environmental Physics Learning Using Learning Modules</i>	T. Amelia , S. Jumini, dan A. Khoiri	2021	SMPN 1 Sukoharjo, Jawa Tengah
16	<i>Analysis of Students' Critical Thinking Skills in terms of Gender Using Science Teaching Materials Based on The 5E Learning Cycle Integrated with Local Wisdom</i>	A. Ramdani, A. W. Jufri, Gunawan, M. Fahrurrozi, dan M. Yustiqvar	2021	Madrasah Tsanawiyah di Kota Mataram (Tidak disebutkan secara spesifik)
17	<i>Development of Integrated Natural Science Module With Local Content in Wetland Environment to Train Science Process Skills For 8th Grade Students of SMP N 23 Banjarmasin</i>	Hendri Dwi Pangestu, Syubhan Annur, dan Arif Sholahuddin	2020	SMP N 23 Banjarmasin, Kalimantan Selatan
18	<i>The Effect of the Science Web Module Integrated on Batik's Local</i>	Agnesi Sekarsari Putri dan Nurfina Aznam	2019	SMP Negeri 2 Gamping, Sleman, Yogyakarta

	<i>Potential towards Students' Critical Thinking and Problem Solving (Thinking Skill)</i>			
19	Keefektifan Lembar Kegiatan Siswa Berbasis Etnosains Untuk Melatihkan Keterampilan Proses Sains Pada Materi Zat Aditif Makanan	Achmad Ainul Roziqin, Siti Nurul Hidayati, dan Setyo Admoko	2019	SMP Praja Mukti, Surabaya, Jawa Timur

**Tabel 4.3. Hasil Penilaian Kualitas**

No	Judul	QA1	QA2	QA3	QA4	Hasil
1	Bahan Ajar IPA Berbasis Etnosains Tema Pemanasan Global untuk Peserta Didik SMP Kelas VII	Y	Y	Y	Y	✓
2	Kelayakan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Berbasis Etnosains pada Tema Jamu untuk Melatihkan Literasi Sains Siswa	Y	Y	Y	Y	✓
3	Keefektifan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Berbasis Etnosains untuk Melatihkan Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas VIII	Y	Y	Y	Y	✓
4	Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Etnosains Dengan Model Penalaran Kausal Untuk Memecahkan Masalah	Y	Y	Y	Y	✓
5	Peningkatan Literasi Sains	Y	Y	Y	Y	✓

	melalui Pembelajaran Energi dan Perubahannya Bermuatan Etnosains pada Pengasapan Ikan					
6	Penerapan Modul IPA Berbasis Etnosains Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Siswa SMP	Y	Y	Y	Y	✓
7	Keefektifan LKS <i>Guided Discovery</i> Berbasis Etnosains untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMP	Y	Y	Y	Y	✓
8	Efektifitas Aplikasi <i>E-Student's Worksheet</i> (ESW) Berbasis Etnosains Pada Materi Perubahan Fisika & Kimia Untuk Melatihkan Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas VII	Y	Y	Y	Y	✓
9	<i>The Effectiveness of Local Wisdom-Based Science Teaching Materials in Improving High School Students Critical Thinking Skills</i>	Y	Y	Y	Y	✓
10	Pengembangan Modul Potensi Lokal Berbasis SETS Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses IPA	Y	Y	Y	Y	✓
11	Pengembangan LKS Berbasis Kearifan Lokal Untuk Peningkatan Keterampilan Penyelesaian Masalah Siswa	Y	Y	Y	Y	✓
12	Pemanfaatan Softfile Bahan Ajar Bermuatan Kearifan Lokal Pada Materi Getaran, Gelombang dan Bunyi Selama PJJ	Y	Y	Y	Y	✓
13	<i>Analysis of Student</i>	Y	Y	Y	Y	✓

	<i>Scientific Literacy: Study on Learning Using Ethnoscience Integrated Science Teaching Materials Based on Guided Inquiry</i>					
14	Pengembangan LKS IPA Berbasis Kearifan Lokal Kopi pada Pokok Bahasan Usaha dan Energi di SMP	Y	Y	Y	Y	✓
15	<i>Analysis of Creativity and Attitudes Caring The Environment of Junior High School Students: Study of Environmental Physics Learning Using Learning Modules</i>	Y	Y	Y	Y	✓
16	<i>Analysis of Students' Critical Thinking Skills in terms of Gender Using Science Teaching Materials Based on The 5E Learning Cycle Integrated with Local Wisdom</i>	Y	Y	Y	Y	✓
17	<i>Development of Integrated Natural Science Module With Local Content in Wetland Environment to Train Science Process Skills For 8th Grade Students of SMP N 23 Banjarmasin</i>	Y	Y	Y	Y	✓
18	<i>The Effect of the Science Web Module Integrated on Batik's Local Potential towards Students' Critical Thinking and Problem Solving (Thinking Skill)</i>	Y	Y	Y	Y	✓
19	Keefektifan Lembar Kegiatan Siswa Berbasis Etnosains Untuk Melatihkan Keterampilan Proses Sains Pada Materi Zat Aditif Makanan	Y	Y	Y	Y	✓

Keterangan :

QA1 : Tahun terbit jurnal 2018-2022

QA2 : Topik pembelajaran IPA

QA3 : Subjek peserta didik SMP/MTs

QA4 : Metode penelitian eksperimen atau pengembangan

## 1. Karakteristik Umum Literatur

Data hasil penelitian menunjukkan karakter umum literatur yang terdiri atas tahun publikasi, jenis penelitian, serta instrumen penelitian bisa diperhatikan berikut ini.

### a. Berdasarkan Tahun Publikasi Artikel

Keaneekaragaman tahun publikasi artikel bisa diperhatikan dalam tabel 4.4. berikut.

**Tabel 4.4. Tahun Publikasi Artikel**

No	Tahun Publikasi Artikel	Jumlah Artikel
1	2018	5
2	2019	6
3	2020	3
4	2021	5
5	2022	0
<b>Total</b>		<b>19</b>

### b. Berdasarkan Jenis Penelitian

Keaneekaragaman jenis penelitian yang dipakai bisa diperhatikan dalam tabel 4.5. berikut.

**Tabel 4.5. Jenis Penelitian**

No	Jenis Penelitian	Jumlah Artikel
1	<i>Research and Development (R&amp;D)</i>	10
2	Eksperimen	9
<b>Total</b>		<b>19</b>

### c. Berdasarkan Instrumen Penelitian

Keaneekaragaman instrumen penelitian yang dipakai bisa diperhatikan pada tabel 4.6. berikut.

**Tabel 4.6. Instrumen Penelitian**

No	Instrumen Penelitian	Jumlah Artikel
1	Tes	4
2	Tes dan Angket	4
3	Lembar Validasi, Tes, Angket	3

4	Lembar Wawancara, Tes	1
5	Lembar Validasi, Tes	1
6	Lembar Telaah, Lembar Validasi, Tes, Lembar Observasi	1
7	Lembar Validasi, Lembar Keterlaksanaan Pembelajaran, Lembar Aktivitas Siswa, Angket Respon, dan Tes	1
8	Lembar Observasi, Lembar Aktivitas Siswa, Tes, Angket Respon	1
9	Lembar Validasi, Angket Respon, Lembar Observasi, Tes	1
10	Lembar Observasi, Angket Kelayakan, Angket Respon, Lembar Keterlaksanaan Pembelajaran, Tes	1
11	Lembar Validasi, Lembar Observasi, Angket Respon	1
<b>Total</b>		<b>19</b>

Data hasil penelitian *systematic literature review* membuktikan jika pada rentang tahun 2018-2022, artikel yang mengulas penggunaan bahan ajar berbasis etnosains pada pembelajaran IPA di SMP/MTs paling kerap dipublikasikan pada tahun 2019 dengan jenis penelitian paling banyak menggunakan jenis penelitian R&D (*Research and Development*) dan hampir seluruhnya menggunakan instrumen penelitian tes. Instrumen penelitian tes dimanfaatkan untuk mengukur keefektifan penggunaan bahan ajar berbasis etnosains yang telah dihasilkan atau dikembangkan.

## 2. Keefektifan Bahan Ajar Berbasis Etnosains Pada Pembelajaran IPA di SMP/MTs

Keefektifan penggunaan bahan ajar berbasis etnosains dalam pembelajaran IPA di SMP/MTs bisa diperhatikan pada tabel 4.7. berikut.

**Tabel 4.7. Efektivitas Bahan Ajar Berbasis Etnosains**

No	Peneliti	Bahan Ajar	Hasil Penelitian
1	Yoga Ahmadi, dkk., 2019	Tidak disebutkan secara spesifik	Bahan ajar IPA berbasis etnosains efektif meningkatkan hasil belajar peserta didik
2	Rahma Ayunda Baskoro & Laily Rosdiana, 2018	LKS	
3	Dalin Nadifatuzzahro & Suliyannah, 2019	LKS	Bahan ajar IPA berbasis etnosains efektif meningkatkan literasi sains peserta didik
4	Eka Sari, dkk., 2021	Tidak disebutkan secara spesifik	
5	Mohammad Tasroun Nihwan & Wahono Widodo, 2020	Modul	
6	Sakila Wati, dkk., 2021	Handout	
7	Krisianti Ayu Monita, dkk., 2021	Tidak dijelaskan secara spesifik	Bahan ajar IPA berbasis etnosains efektif meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik
8	Rosita Sari, dkk., 2018	LKS	
9	A. Ramdani, dkk., 2021	Tidak disebutkan secara spesifik	
10	Agnesi Sekarsari Putri & Nurfina Aznam, 2019	Modul Web	
11	Rizka Putri	LKS	Bahan ajar IPA berbasis

	Andriani & Wahono Widodo, 2018		etnosains efektif meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik
12	Siti Nur Azizah, dkk., 2019	Aplikasi ESW ( <i>E Student's Worksheet</i> )	
13	Isna Amanatul Hayati, dkk., 2019	Modul	
14	Hendri Dwi Pangestu, dkk., 2020	Modul	
15	Achmad Ainul Roziqin, dkk., 2019	LKS	
16	Satriani, dkk., 2018	LKPD	Bahan ajar IPA berbasis etnosains efektif meningkatkan keterampilan penyelesaian masalah pada peserta didik
17	Husnul Khatimah, dkk., 2018	LKS	
18	Sundari, 2020	LKPD	Bahan ajar IPA berbasis etnosains efektif meningkatkan prestasi belajar dan karakter cinta tanah air peserta didik
19	T. Amelia, dkk., 2021	Modul	Bahan ajar IPA berbasis etnosains efektif meningkatkan kepedulian lingkungan dan kreativitas peserta didik

Berdasarkan hasil penelitian yang terangkum pada tabel 4.7. menyebutkan jika penggunaan bahan ajar berbasis etnosains pada pembelajaran IPA di SMP/MTs dapat meningkatkan hasil belajar, meningkatkan literasi sains, meningkatkan kemampuan berpikir kritis, meningkatkan keterampilan proses sains, meningkatkan keterampilan penyelesaian masalah, meningkatkan rasa cinta tanah air dan kepedulian lingkungan,

serta meningkatkan kreativitas peserta didik. Berdasarkan tabel 4.7 juga diketahui bahwa penggunaan bahan ajar berbasis etnosains pada pembelajaran IPA di SMP/MTs dominan memakai bahan ajar cetak berbentuk LKS/LKPD dan modul. Bahan ajar cetak berbentuk LKS/LKPD sebanyak 8 artikel dan bahan ajar cetak berbentuk modul sebanyak 4 artikel. Bahan ajar cetak lainnya yaitu berbentuk handout sebanyak 1 artikel, dan bahan ajar non cetak berbentuk modul web serta aplikasi ESW (*E-Student's Worksheet*) masing-masing sebanyak 1 artikel. Selain itu, terdapat sebanyak 4 artikel yang tidak mencantumkan jenis bahan ajar yang digunakan. Oleh karena itu, data ini menunjukkan jika pada rentang tahun 2018-2022, artikel yang mengulas penggunaan bahan ajar berbasis etnosains pada pembelajaran IPA di SMP/MTs lebih banyak memakai bahan ajar cetak berbentuk LKS/LKPD serta modul.

### C. Analisis Data Penelitian

Tahapan ini akan memberikan jawaban atas pertanyaan dari *Research Question* (RQ) atau pertanyaan penelitian.

#### **RQ1. Perkembangan jumlah artikel hasil penelitian mengenai bahan ajar berbasis etnosains pada tahun 2018-2022 berdasarkan tahun publikasi, jenis penelitian, dan instrumen penelitian**

Secara keseluruhan terdapat 1.130 artikel yang ditemukan pada proses pencarian. Setelah data diseleksi berdasarkan karakteristik inklusi dan eksklusi dengan menggunakan kata kunci “bahan ajar” dan “etnosains” terdapat 216 artikel yang kemudian dinilai kualitas artikel (*quality checklist and procedures*). Dari hasil penelitian kualitas artikel terdapat 19 artikel yang relevan yang kemudian dikelompokkan berdasarkan tahun publikasi, jenis penelitian, dan instrumen penelitian guna menjawab pertanyaan penelitian (RQ) yang pertama.

Berdasarkan hasil analisis ditemukan bahwa jurnal yang berhubungan dengan efektivitas penggunaan bahan ajar berbasis etnosains pada pembelajaran IPA di SMP/MTs pada kurun waktu 2018-2022 sebanyak 19 jurnal, dari sisi tahun bisa dilihat pada tabel 4.4. jika artikel yang sudah *publish* pada jurnal tersebar pada tahun 2018 sejumlah 5 artikel jurnal, tahun 2019 sejumlah 6 artikel jurnal, tahun 2020 sejumlah 3 artikel jurnal, tahun 2021 sebanyak 5 artikel jurnal, dan tahun 2022 sejumlah 0 artikel jurnal. Hal ini menjelaskan jika kajian terhadap efektivitas penggunaan bahan ajar berbasis etnosains pada pembelajaran IPA SMP/MTs berfluktuatif dan bahkan

turun drastis pada tahun 2022 yang tidak ditemukannya artikel jurnal. Hal ini memperlihatkan jika tingkat keterlibatan para peneliti dalam berkontribusi terhadap peningkatan kualitas pembelajaran IPA melalui bahan ajar berbasis etnosains di tingkat SMP/MTs semakin kecil, padahal seharusnya hasil kajian dari para peneliti begitu diperlukan sebagai referensi untuk para pendidik dalam menciptakan sebuah bahan ajar berbasis etnosains yang efektif dipakai dalam pembelajaran IPA di SMP/MTs.

Sementara itu, berdasarkan karakteristik jenis penelitian dalam tabel 4.5. dapat dilihat jika jenis penelitian *Research and Development* (R&D) ditemukan 10 artikel sementara jenis penelitian eksperimen terdapat 9 artikel. Data tersebut membuktikan jika pada rentang tahun 2018-2022, artikel yang mengulas penggunaan bahan ajar berbasis etnosains pada pembelajaran IPA di SMP/MTs lebih banyak yang mempergunakan jenis penelitian *Research and Development* (R&D) dengan desain penelitian yang berbeda-beda. Jenis penelitian R&D yang digunakan pada artikel yang mengulas penggunaan bahan ajar berbasis etnosains pada pembelajaran IPA di SMP/MTs yaitu desain penelitian Borg and Gall, ADDIE, dan 4D. Sementara jenis penelitian eksperimen yang digunakan pada artikel yang mengulas penggunaan bahan ajar berbasis etnosains pada pembelajaran IPA SMP/MTs memakai desain penelitian Quasi Experimental, True Experimental, dan Pre Experimental. Penggunaan jenis penelitian R&D ini dilakukan karena terdapat banyak kearifan lokal di Indonesia yang bisa dikembangkan dalam bentuk bahan ajar berbasis etnosains dan diteliti keefektifannya untuk kemudian dapat dimanfaatkan dan disebarluaskan demi meningkatkan kualitas pembelajaran IPA di Indonesia, sedangkan desain penelitian yang berbeda-beda dilakukan karena disesuaikan dengan kebutuhan peneliti dan dilaksanakan karena terdapat berbagai keterbatasan peneliti seperti biaya, waktu, dan originalitas.

Hasil *systematic literature review* pada tabel 4.6. menunjukkan jika jenis-jenis instrumen penelitian yang dipakai dalam berbagai penelitian antara tahun 2018-2022 dalam mengukur efektivitas penggunaan bahan ajar berbasis etnosains pada pembelajaran IPA di SMP/MTs sebagian besar adalah memakai instrumen penelitian berupa tes atau tes dan angket. Perbedaan penggunaan instrumen penelitian antara satu peneliti dengan peneliti lain karena diselaraskan dengan variable-variabel yang diteliti. Instrumen penelitian tes dimanfaatkan untuk mengukur keefektifan penggunaan bahan ajar berbasis etnosains yang dihasilkan atau dikembangkan. Selain tes, juga terdapat instrumen penelitian lain

yaitu angket, lembar wawancara, lembar telaah, lembar observasi, lembar keterlaksanaan pembelajaran, lembar aktivitas siswa.

## **RQ2. Gambaran Efektivitas bahan ajar berbasis etnosains pada pembelajaran IPA di SMP/MTs pada tahun 2018-2022**

Temuan penelitian mengungkapkan berbagai bahan ajar berbasis etnosains cetak dan non cetak yang dapat digunakan dalam pembelajaran IPA SMP/MTs. Berikut ini merupakan temuan artikel terkait penggunaan bahan ajar berbasis etnosains pada pembelajaran IPA di SMP/MTs yang sangat bervariasi sesuai dengan materi pembelajaran bisa diperhatikan pada tabel 4.8. sebagai berikut.

**Tabel 4.8. Hasil Temuan Bahan Ajar**

Kelas	Kompetensi Dasar	Etnosains	Bahan Ajar
VII	3.3 Pemisahan campuran, Perubahan fisika dan kimia	Pembuatan jamu tradisional	LKS
		Pembuatan onde-onde	Aplikasi ESW
	3.4 Kalor dan perpindahannya	Pembuatan batu bata dan batako	LKS
	3.5 Energi dan perubahannya	Proses pengasapan ikan	Tidak dijelaskan secara spesifik
		Muatan lokal di Kalimantan Selatan (lahan basah)	Modul
	3.7 Interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya	Lingkungan tempat tinggal peserta didik (daerah perkebunan kopi)	Tidak dijelaskan secara spesifik
		Tidak dijelaskan secara spesifik	Modul
		Budaya khas Kabupaten Lombok Timur	Handout
3.8 Pencemaran lingkungan	Potensi batik lokal	Modul Web	
	3.9 Pemanasan Global	Kebiasaan masyarakat kelurahan Krobokan dalam menanggulangi masalah sampah dan cerita rakyat di daerah	Tidak dijelaskan secara spesifik

		banjir kanal barat mengenai “asal-usul lemah gempal”	
		Pranotomongso	Modul
VIII	3.1 Sistem gerak manusia	Bentuk tari seperti cimol dan gendang beleq	Tidak dijelaskan secara spesifik
	3.3 Pesawat sederhana, Usaha dan energi	Potensi lokal daerah mengenai penerapan pesawat sederhana pada kehidupan sehari-hari (tidak dijelaskan secara spesifik)	LKS
		Kearifan lokal kopi	LKS
	3.6 Zat aditif makanan	Tidak dijelaskan secara spesifik	LKS
	3.11 Getaran, gelombang, dan bunyi	Bundengan (instrumen musik tradisional di Kabupaten Wonosobo)	LKPD
	Materi-materi fisika yang terdapat pada kehidupan sehari-hari (Tidak dijelaskan secara spesifik)	Mitos atau pamali	LKPD
IX	3.9 Tanah dan keberlangsungan kehidupan	Perbedaan sifat tanah yang ada di sekitar daerah Dukun	Modul
Tidak dijelaskan secara spesifik	Tidak dijelaskan secara spesifik	Bahan-bahan rumah adat dan tradisi penyerangan	LKS

Berdasarkan analisis artikel didapatkan jika jenis bahan ajar cetak berbasis etnosains dalam pembelajaran IPA di SMP/MTs yaitu LKS/LKPD, modul, dan handout. Sementara bahan ajar non cetak berupa modul web serta aplikasi ESW (*E-Student's Worksheet*). Bisa dilihat pada tabel 4.9. jika bahan ajar yang banyak digunakan adalah LKS/LKPD serta modul. Artikel yang membahas mengenai bahan ajar LKS/LKPD sebanyak 8 artikel sedangkan modul sejumlah 4

artikel. Hal ini dikarenakan struktur LKS/LKPD lebih mudah jika dibandingkan dengan modul, namun juga lebih rumit apabila dibandingkan dengan buku. Judul, bentuk belajar, kompetensi dasar atau materi pokok, informasi pendukung, tugas maupun langkah kerja, serta penilaian merupakan enam komponen utama bahan ajar LKS/LKPD.<sup>1</sup> Sementara itu, komponen atau struktur yang ada dalam modul yaitu judul, kata pengantar, daftar isi, peta konsep, petunjuk penggunaan modul, kompetensi dasar, tujuan pembelajaran, materi, lembar kegiatan peserta didik, soal evaluasi, glosarium, dan daftar pustaka.<sup>2</sup> Selain itu juga terdapat sebanyak 4 artikel yang tidak mencantumkan jenis bahan ajar yang dipakai. Jenis bahan ajar ini mengintegrasikan berbagai variasi kearifan lokal dalam pembelajaran IPA dan menghubungkannya dengan sains ilmiah. Bahan ajar IPA berbasis etnosains ini dapat meningkatkan hasil belajar, meningkatkan literasi sains, meningkatkan kemampuan berpikir kritis, meningkatkan keterampilan proses sains, meningkatkan keterampilan penyelesaian masalah, meningkatkan rasa cinta tanah air dan kepedulian lingkungan, serta meningkatkan kreativitas peserta didik.

Pada topik pemanasan global dalam penelitian Yoga Ahmadi, dkk (2019) mengintegrasikan sains asli masyarakat atau kearifan lokal serta budaya masyarakat disekitar SMP 30 Semarang, yakni kebiasaan masyarakat kelurahan Krobokan dalam mengelola isu sampah dan cerita rakyat di daerah banjir kanal barat mengenai “asal-usul lemah gempa” ke dalam bahan ajar IPA. penelitian Yoga Ahmadi, dkk menunjukkan pembelajaran yang bisa memengaruhi hasil belajar peserta didik, baik peningkatan hasil belajar kognitif ataupun afektif untuk peserta didik yang memakai bahan ajar IPA berbasis etnosains. Hal ini dibuktikan dengan hasil uji gain hasil belajar kognitif memperoleh skor rata-rata 0,45 sedangkan uji gain untuk hasil belajar afektif mendapatkan rata-rata 0,19.<sup>3</sup> Topik kalor dan perpindahannya dalam penelitian Rahma Ayunda Baskoro dan

---

<sup>1</sup> Natalia Kristiani Lase dan Rahma Krisnawati Lase, “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Problem Based Learning Pada Materi Interaksi Makhluk Hidup Dengan Lingkungan Kelas VII SMP,” *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran (JRPP)* 3, no. 2 (2020): 453.

<sup>2</sup> Nurhasikin, dkk., “Pengembangan Modul Berbasis Discovery Learning Materi Struktur Dan Fungsi Jaringan Tumbuhan Sma,” *Jurnal Pendidikan Informatika Dan Sains* 8, no. 2 (2019): 165.

<sup>3</sup> Yoga Ahmadi, dkk., “Bahan Ajar IPA Berbasis Etnosains Tema Pemanasan Global Untuk Peserta Didik SMP Kelas VII,” *UPEJ Unnes Physics Education Journal* 8, no. 1 (2019).

Laily Rosdiana (2018) mengajarkan kepada peserta didik untuk mengerti secara kosep materi tanpa harus menghafal melalui proses pembuatan batu bata dan batako dengan memadukan pengetahuan dari sains asli setempat, khususnya proses pembuatan batu bata dan batako dengan sains ilmiah pada materi kalor dan perpindahannya dengan pendekatan *guided discovery*.<sup>4</sup> Pendekatan *guided discovery* merupakan metode pembelajaran dengan penemuan yang diarahkan oleh guru. Pendekatan *discovery* membuat peserta didik berpartisipasi aktif pada pembelajaran, kemampuan *problem solving* peserta didik juga akan terasah. Materi pembelajaran juga akan melekat untuk jangka waktu yang lebih lama, sebab peserta didik terlibat dalam proses penemuan materi.<sup>5</sup> Hasil penelitian Rahma Ayunda Baskoro dan Laily Rosdiana, menunjukkan bahwa LKS berbasis etnosains efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik. Hal ini dibuktikan dengan hasil rata-rata skor N-Gain sebesar 0,67 dengan kategori sedang dan respon positif dari peserta didik dengan hasil persentase sebesar 92,29% dengan kategori sangat baik. Respon positif yang diberikan peserta didik pada penggunaan LKS berbasis etnosains membuat semakin tinggi juga hasil belajar yang dihasilkan oleh peserta didik tersebut.<sup>6</sup>

Topik pemisahan campuran dari penelitian Dalin Nadhifatuzzahro dan Suliyanah (2019) mengintegrasikan proses pembuatan jamu tradisional dalam LKS IPA. Konten serta konteks sains pada proses pembuatan jamu tradisional yaitu pemisahan campuran dengan metode filtrasi serta kristalisasi. LKS berbasis etnosains dapat mendorong peserta didik mengonstruksi dan menciptakan hubungan antara pengetahuan yang dipunyai dengan realitas di lingkungan. Melalui pembelajaran berbasis etnosains peserta didik bisa lebih mudah memahami sains. Hal ini disebabkan karena peserta didik hidup berdampingan dengan budaya tersebut.<sup>7</sup> Pada penelitian Dalin Nadhifatuzzahro dan Suliyanah, setelah

---

<sup>4</sup> Rahma Ayunda Baskoro dan Laily Rosdiana, "Keefektifan LKS Guided Discovery Berbasis Etnosains Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMP," *PENSA E-JURNAL: PENDIDIKAN SAINS* 6, no. 2 (2018).

<sup>5</sup> Afif Rizal dan Kuswari Hernawati, "Pengembangan Game Edukasi Matematika Dengan Pendekatan Guided Discovery Untuk Siswa Smp Kelas Viii," *Jurnal Pedagogi Matematika* 6, no. 3 (2017): 2.

<sup>6</sup> Baskoro and Rosdiana, "Keefektifan LKS Guided Discovery Berbasis Etnosains Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMP."

<sup>7</sup> Dalin Nadhifatuzzahro dan Suliyanah, "Kelayakan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Berbasis Etnosains Pada Tema Jamu Untuk Melatihkan Literasi Sains Siswa," *PENSA E-JURNAL: PENDIDIKAN SAINS* 7, no. 2 (2019).

melaksanakan pembelajaran dengan memakai LKS berbasis etnosains terdapat peningkatan kemampuan literasi peserta didik, dimana kemampuan literasi sains 7 peserta didik meningkat dengan kategori sedang dan kemampuan literasi sains 23 peserta didik yang lainnya meningkat dengan kategori tinggi dengan rata-rata skor aktivitas peserta didik sebesar 98,97% dengan kategori sangat baik.<sup>8</sup> Topik energi dan perubahannya dalam penelitian Eka Sari, dkk (2021) mengintegrasikan proses pengasapan ikan pada bahan ajar IPA berbasis etnosains karena proses pengasapan ikan banyak berkaitan dengan konsep energi dan perubahannya. Peserta didik juga banyak yang belum mengerti proses pengasapan ikan, sehingga bahan ajar ini bisa membantu peserta didik belajar sekaligus mengenal budaya sekitar tempat tinggal mereka. Penelitian Eka Sari, dkk dengan menggunakan bahan ajar berbasis etnosains bisa meningkatkan literasi sains peserta didik. Penelitian ini mendapatkan fakta jika penggunaan bahan ajar berbasis etnosains efektif dimanfaatkan pada pembelajaran dalam upaya meningkatkan literasi sains peserta didik yang dibuktikan dengan nilai N-Gain pada kelas kontrol sebesar 0,164 dengan kategori rendah sementara pada kelas eksperimen sebesar 0,443 dengan kategori sedang. Analisis dengan uji t berdasarkan hasil pretest didapatkan nilai Sig.(2-tailed) sebesar  $0,670 > 0,05$  memperlihatkan tidak terdapatnya perbedaan yang signifikan pada nilai pretest kedua kelas, sementara nilai posttest antar kelas diperoleh Sig.(2-tailed) sebesar  $0,000 < 0,05$  memperlihatkan adanya perbedaan yang signifikan pada nilai posttest kedua kelas.<sup>9</sup>

Topik tanah dan keberlangsungan kehidupan pada penelitian Mohammad Tasroun Nihwan dan Wahono Widodo (2020) dikaitkan dengan perbedaan sifat tanah yang terdapat di sekitar daerah Dukun dalam bentuk modul. Dalam modul IPA berbasis etnosains ini, peserta didik dikenalkan kepada berbagai jenis tanah yang terdapat di lingkungan sekitar mereka, yaitu di daerah kecamatan Dukun Gresik. Peserta didik dilatih untuk melakukan penelitian beserta wawancara terhadap masyarakat sekitar untuk mengenal perbedaan tanah dari struktur tanah dan sifat tanah serta kelebihan pada masing-masing

---

<sup>8</sup> Dalin Nadhifatuzzahro dan Suliyannah, "Kelayakan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Berbasis Etnosains Pada Tema Jamu Untuk Melatihkan Literasi Sains Siswa".

<sup>9</sup> Eka Sari, dkk., "Peningkatan Literasi Sains Melalui Pembelajaran Energi Dan Perubahannya Bermuatan Etnosains Pada Pengasapan Ikan," *Panthera: Jurnal Ilmiah Pendidikan Sains Dan Terapan* 1, no. 1 (2021).

tanah yang terdapat di kecamatan Dukun sehingga bisa melatih literasi sains peserta didik dengan dapat berpikir ilmiah melalui kemampuan merumuskan masalah, identifikasi masalah, dan berpikir kritis dengan membandingkan hasil wawancara yang telah dilakukan dengan teori yang ada.<sup>10</sup> Penelitian yang dilaksanakan oleh Mohammad Tasroun Nihwan dan Wahono Widodo membuktikan jika dengan menggunakan modul berbasis etnosains kemampuan literasi sains peserta didik pada hasil *pretest* dan *posttest* mengalami peningkatan. Hal ini terbukti dengan rata-rata kriteria peningkatan N-Gain. Peningkatan untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol sama-sama mempunyai kriteria N-Gain sedang, namun kelas yang menggunakan modul IPA berbasis etnosains mempunyai rentang lebih tinggi dari pada kelas yang tidak menggunakan modul IPA berbasis etnosains, yaitu 0,66 dibandingkan dengan 0,50. Peningkatan kemampuan literasi sains juga diketahui dari hasil uji T-Independent. Uji T-Independent yang dilaksanakan mempunyai nilai signifikansi 2-Tailed sebesar 0.002 yang bernilai lebih kecil dari pada 0.05. Respon peserta didik terhadap modul IPA berbasis etnosains juga sangat positif dengan rata-rata sebesar 85,52% dengan kategori sangat baik.<sup>11</sup> Sementara itu, Sakila Wati, dkk (2021) mengintegrasikan budaya khas Kabupaten Lombok Timur dalam handout IPA dengan pendekatan inkuiri terbimbing. Pembelajaran berbasis inkuiri dapat menjadikan peserta didik lebih kreatif, inovatif, dan bermakna dalam pembelajaran sehingga prestasi belajar peserta didik juga meningkat.<sup>12</sup> Hasil penelitian Sakila Wati, dkk menjelaskan bahwa handout IPA berbasis etnosains layak serta efektif meningkatkan literasi sains peserta didik. Hal ini bisa dibuktikan melalui hasil uji kelayakan didapatkan kriteria valid dan hasil uji efektivitas ketiga sekolah mendapatkan peningkatan

---

<sup>10</sup> Mohammad Tasroun Nihwan dan Wahono Widodo, "Penerapan Modul IPA Berbasis Etnosains Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Siswa SMP," *PENSA: E-JURNAL PENDIDIKAN SAINS* 8, no. 3 (2020).

<sup>11</sup> Mohammad Tasroun Nihwan dan Wahono Widodo, "Penerapan Modul IPA Berbasis Etnosains Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Siswa SMP".

<sup>12</sup> Sakila Wati, dkk., "Analysis of Student Scientific Literacy: Study on Learning Using Ethnoscience Integrated Science Teaching Materials Based on Guided Inquiry," *Jurnal Pijar MIPA* 16, no. 5 (2021).

dengan kriteria tinggi, yaitu dengan rata-rata nilai N-Gain sebesar 74,04.<sup>13</sup>

Topik interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya dalam penelitian Krisianti Ayu Monita, dkk (2021) mengaitkan lingkungan tempat tinggal peserta didik yakni daerah perkebunan kopi dalam bahan ajar IPA berbasis etnosains. Dalam penelitian Krisianti Ayu Monita, dkk ditemukan pengaruh yang signifikan pada penggunaan bahan ajar berbasis *local wisdom* dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik dengan kategori sedang. Hal ini ditunjukkan dengan adanya peningkatan keterampilan berpikir kritis peserta didik pada kelas eksperimen lebih tinggi dengan skor N-Gain sebesar 39,09% dalam kategori sedang, sementara pada kelas kontrol dengan skor N-Gain sebesar 12,03% dengan kategori rendah.<sup>14</sup> Pada topik usaha dan energi pada penelitian Rosita Sari, dkk (2018) mengintegrasikan kearifan lokal kopi kota Jember dalam LKS IPA. Hal ini dikarenakan kota Jember mempunyai kearifan lokal kopi yang dapat dikembangkan untuk pembelajaran IPA. Hal ini juga selaras dengan peraturan Kemendikbud, dimana pembelajaran IPA terpadu memiliki tujuan untuk mengenalkan lingkungan biologi di alam sekitar, dan pengenalan berbagai keunggulan wilayah nusantara.<sup>15</sup> Hasil penelitian Rosita Sari, dkk juga menjelaskan jika LKS IPA berbasis etnosains efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Hal ini ditunjukkan dengan perolehan rata-rata indikator berpikir kritis sebesar 72,99% dengan kategori baik dengan skor N-Gain sebesar 0,47 dengan kategori sedang. Respon peserta didik juga menunjukkan hasil yang sangat positif dengan rata-rata sebesar 85,98% dengan kategori sangat baik.<sup>16</sup>

Topik sistem gerak manusia dalam penelitian A. Ramdani, dkk (2021) mengintegrasikan kearifan lokal khas kota Mataram, yaitu

---

<sup>13</sup> Sakila Wati, dkk., “Analysis of Student Scientific Literacy: Study on Learning Using Ethnoscience Integrated Science Teaching Materials Based on Guided Inquiry”.

<sup>14</sup> Krisianti Ayu Monita dkk., “The Effectiveness of Local Wisdom-Based Science Teaching Materials in Improving High School Students Critical Thinking Skills,” *Jurnal Mangifera Edu* 5, no. 2 (2021).

<sup>15</sup> Rosita Sari, dkk., “Pengembangan LKS IPA Berbasis Kearifan Lokal Kopi Pada Pokok Bahasan Usaha Dan Energi Di SMP,” *Jurnal Pembelajaran Fisika* 7, no. 1 (2018).

<sup>16</sup> Rosita Sari, dkk., “Pengembangan LKS IPA Berbasis Kearifan Lokal Kopi Pada Pokok Bahasan Usaha Dan Energi Di SMP”.

bentuk tari seperti cimol dan gendang beleq. Gerak demi gerak penari dapat dihubungkan dengan materi sistem gerak manusia, yakni tulang, otot, dan juga persendian pada manusia. Selain gerak tari, sistem gerak juga berkaitan dengan sistem gerak hewan dan tumbuhan khas kota Mataram, yakni hewan Nyale serta tumbuhan Kepundung dalam bahan ajar IPA dengan pendekatan *learning cycle* 5E. Materi pembelajaran berbasis *learning cycle* 5E yang terintegrasi dengan kearifan lokal melibatkan peserta didik dengan aktif pada proses pembelajaran. Peserta didik didorong untuk melakukan kegiatan demonstrasi, diskusi, maupun kegiatan lain dalam model pembelajaran *learning cycle* 5E untuk membuka wawasan serta menumbuhkan rasa keingintahuan peserta didik. Model pembelajaran *learning cycle* 5E membuat peserta didik berpartisipasi aktif pada proses pembelajaran.<sup>17</sup> Hasil penelitian A. Ramdani, dkk menjelaskan bahwa terdapat pengaruh positif bahan ajar IPA berbasis kearifan lokal terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik. Hasil penelitian menunjukkan jika kelas eksperimen mendapatkan skor N-Gain sebesar 82% dengan kategori tinggi, sementara pada kelas kontrol mendapatkan skor N-Gain sebesar 68% dengan kategori sedang. Hasil ini membuktikan jika bahan ajar IPA berbasis kearifan lokal meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik secara efektif.<sup>18</sup>

Topik pencemaran lingkungan dari penelitian Agnesi Sekarsari Putri dan Nurfina Aznam (2019) mengintegrasikan potensi batik lokal dalam bentuk modul web IPA. Modul web IPA mengintegrasikan potensi lokal batik dengan menggabungkan materi dan konsep yang telah diketahui oleh peserta didik terhadap lingkungan sekitar. Dalam proses pembuatan batik dengan menggunakan bahan kimia yang memiliki kandungan logam berat. Limbah batik yang mengandung logam berat apabila tidak diolah dengan baik akan menyebabkan pencemaran lingkungan.<sup>19</sup>

---

<sup>17</sup> A Ramdani, dkk., "Analysis of Students' Critical Thinking Skills in Terms of Gender Using Science Teaching Materials Based on The 5E Learning Cycle Integrated with Local Wisdom," *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia* 10, no. 2 (2021).

<sup>18</sup> A Ramdani dkk., "Analysis of Students' Critical Thinking Skills in Terms of Gender Using Science Teaching Materials Based on The 5E Learning Cycle Integrated with Local Wisdom".

<sup>19</sup> Agnesi Sekarsari Putri dan Nurfina Aznam, "The Effect of the Science Web Module Integrated on Batik's Local Potential towards Students' Critical

Berdasarkan hasil penelitian Agnesi Sekarsari dan Nurfina Aznam diketahui bahwa dengan menggunakan modul web berbasis etnosains ditemukan perbedaan kemampuan berpikir peserta didik antara kelas eksperimen dan juga kelas kontrol. Hal ini ditunjukkan melalui hasil perhitungan nilai keterampilan berpikir menggunakan persamaan Cohen effect size diperoleh skor 0,8 dengan kategori tinggi. Jadi, bisa disebutkan modul web IPA berbasis etnosains mempunyai pengaruh tinggi terhadap keterampilan berpikir peserta didik. Modul yang dibuat dalam bentuk modul web bisa membantu peserta didik untuk belajar secara mandiri sebab modul web bisa diakses dimana saja, baik itu di sekolah ataupun di rumah.<sup>20</sup> Hal ini sesuai dengan penelitian Nurul Hekmah, dkk yang menjelaskan jika pembelajaran dengan menggunakan website akan lebih memudahkan peserta didik dan juga memungkinkan peserta didik belajar tanpa tatap muka dengan guru.<sup>21</sup>

Topik Pesawat sederhana dalam penelitian Rizka Putri Andriani dan Wahono Widodo (2018) mengintegrasikan potensi lokal daerah mengenai penerapan pesawat sederhana pada kehidupan sehari-hari ke dalam LKS IPA dengan pendekatan saintifik untuk melatih keterampilan proses sains peserta didik. Pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik adalah pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa supaya pembelajar dapat dengan aktif membangun suatu konsep, hukum maupun prinsip melewati berbagai tahapan, yaitu tahapan mengamati, merumuskan masalah, mengajukan atau merumuskan hipotesis, mengumpulkan data dan juga informasi dengan prosedur yang berbeda, menganalisa data, menarik kesimpulan, serta mengomunikasikan penemuan konsep, hukum, ataupun prinsip tersebut.<sup>22</sup> Hal ini sejalan dengan penelitian Dina Liana, dimana pendekatan saintifik penting digunakan karena dapat mengembangkan berbagai skill, seperti keterampilan berpikir

---

Thinking and Problem Solving (Thinking Skill).” *Journal of Science Learning* 2, no. 3 (2019): 95.

<sup>20</sup> Agnesi Sekarsari Putri dan Nurfina Aznam, “The Effect of the Science Web Module Integrated on Batik’s Local Potential towards Students’ Critical Thinking and Problem Solving (Thinking Skill)”.

<sup>21</sup> Nurul Hekmah, dkk., “Web-Lembar Kerja Siswa IPA Terintegrasi Lingkungan Untuk Meningkatkan Literasi Lingkungan Siswa,” *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA* 5, no. 2 (2019): 136.

<sup>22</sup> Mochammad Arbayu Maulidina, dkk., “Pengembangan Game Based Learning Berbasis Pendekatan Saintifik Pada Siswa Kelas Iv Sekolah Dasar,” *JINOTEP (Jurnal Inovasi Dan Teknologi Pembelajaran): Kajian Dan Riset Dalam Teknologi Pembelajaran* 4, no. 2 (2018): 114.

kritis, keterampilan berkomunikasi, keterampilan melakukan kerjasama dan penyelidikan, dan perilaku berkarakter. Hal ini dikarenakan pengalaman belajar yang diperoleh bisa mencapai tujuan pendidikan sekaligus memberikan manfaat dalam pemecahan masalah di kehidupan nyata.<sup>23</sup> Penelitian Rizka Putri Andriani dan Wahono Widodo memberikan tes untuk mengetahui efektivitas LKS berbasis etnosains. Hasil penelitiannya membuktikan bahwa dengan memakai LKS berbasis etnosains memperoleh nilai rata-rata N-Gain sebesar 0,75 dengan kategori tinggi. Hal ini memperlihatkan perbedaan yang signifikan antara kemampuan keterampilan proses sains dari *pretest* hingga *posttest*.<sup>24</sup>

Pada topik perubahan fisika dan kimia dari penelitian Siti Nur Azizah, dkk (2019) mengembangkan aplikasi ESW (*E-Student's Worksheet*) dengan mengaitkan makanan khas kota Jombang yaitu onde-onde dengan materi perubahan fisika dan kimia. Pengembangan aplikasi ESW dilakukan di daerah yang mempunyai industri pembuatan onde-onde sehingga peserta didik melaksanakan percobaan pembuatan onde-onde kacang merah.<sup>25</sup> Penelitian yang dilakukan oleh Siti Nur Azizah, dkk untuk mengetahui keefektifan aplikasi *E-Student's Worksheet* (ESW) berbasis etnosains terhadap keterampilan proses sains peserta didik juga mendapatkan hasil positif. Penelitian ini membuktikan terdapatnya peningkatan yang signifikan terhadap keterampilan proses sains peserta didik yang dibuktikan dengan rata-rata N-Gain sebesar 0,70 dengan kategori tinggi.<sup>26</sup> Hasil penelitian yang dilaksanakan oleh Isna Amanatul Hayati, dkk juga menjelaskan bahwa modul potensi lokal yang dikembangkan dapat meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik. Hal ini ditunjukkan dengan hasil perolehan rata-rata gain skor kelas eksperimen dalam kategori sedang sebesar

---

<sup>23</sup> Dina Liana, "Berpikir Kritis Melalui Pendekatan Saintifik," *Mitra PGMI* 6, no. 1 (2020): 16.

<sup>24</sup> Rizka Putri Andriani dan Wahono Widodo, "Keefektifan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Berbasis Etnosains Untuk Melatihkan Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas VIII," *Pensa: E-Jurnal Pendidikan Sains* 6, no. 2 (2018).

<sup>25</sup> Siti Nur Azizah dan Elok Sudibyo, "Efektivitas Aplikasi E-Student's Worksheet (ESW) Berbasis Etnosains Pada Materi Perubahan Fisika & Kimia Untuk Melatihkan Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas VII," *PENSA E-JURNAL: PENDIDIKAN SAINS* 7, no. 2 (2019).

<sup>26</sup> Siti Nur Azizah dan Elok Sudibyo, "Efektivitas Aplikasi E-Student's Worksheet (ESW) Berbasis Etnosains Pada Materi Perubahan Fisika & Kimia Untuk Melatihkan Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas VII".

0,45 sedangkan rata-rata gain skor kelas kontrol sebesar 0,29 dengan kategori rendah.<sup>27</sup>

Sementara itu, dalam penelitian Hendri Dwi Pangestu, dkk (2020) mengintegrasikan muatan lokal di Kalimantan Selatan yaitu lahan basah dalam modul IPA dengan model pembelajaran inkuiri dengan metode *learning cycle 5E*.<sup>28</sup> *Learning cycle 5E* adalah model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (*student centered*) dengan berbagai rangkaian maupun tahapan-tahapan kegiatan supaya peserta didik menguasai kompetensi yang diperlukan. Model ini mengajak peserta didik untuk melibatkan diri secara langsung berpartisipasi dalam proses pembelajaran, sehingga peserta didik bisa mengembangkan pemahaman suatu konsep dengan lebih mendalam.<sup>29</sup> Penelitian Hendri Dwi Pangestu, dkk menjelaskan bahwa modul berbasis etnosains efektif untuk mencapai tujuan pembelajaran. Keefektifan modul dihitung dengan N-Gain yang mendapatkan nilai 0,71 dengan kategori tinggi. Hasil penelitian juga membuktikan jika modul bisa membantu peserta didik dalam mempelajari keterampilan proses sains dengan nilai 59,41 pada aspek keterampilan proses sains. Respon peserta didik juga positif dengan nilai sebesar 87,56 dengan kategori sangat baik. Begitupun dengan guru. Guru juga memberikan respon yang sangat baik terhadap modul IPA berbasis muatan lokal atau etnosains yang dikembangkan.<sup>30</sup> Sama halnya dengan Begitupun dengan hasil penelitian yang dilaksanakan oleh Achmad Ainul Roziqin, dkk diperoleh hasil ketuntasan setiap aspek keterampilan proses sains pada aspek mengamati, mengajukan pertanyaan, serta menyimpulkan memperoleh nilai N-Gain berturut-turut sebesar 0,79, 0,74, dan 0,84 dengan kategori tinggi, sedangkan untuk aspek mengidentifikasi variabel

---

<sup>27</sup> Isna Amanatul Hayati, dkk., “Pengembangan Modul Potensi Lokal Berbasis SETS Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses IPA,” *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA* 5, no. 2 (2019).

<sup>28</sup> Hendri Dwi Pangestu, dkk., “Development of Integrated Natural Science Module With Local Content in Wetland Environment to Train Science Process Skills For 8th Grade Students of SMP N 23 Banjarmasin,” *Journal of Science Education Research* 4, no. 2 (2020).

<sup>29</sup> Siti Shofiah, dkk., “Pembelajaran Learning Cycle 5e Berbasis Pengajuan Masalah Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X Pada Topik Trigonometri,” *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif* 9, no. 1 (2018): 57.

<sup>30</sup> Hendri Dwi Pangestu, dkk., “Development of Integrated Natural Science Module With Local Content in Wetland Environment to Train Science Process Skills For 8th Grade Students of SMP N 23 Banjarmasin”.

dan menginterpretasi data diperoleh skor N-Gain berturut-turut sebesar 0,61 dan 0,58 dengan kategori sedang. Hasil analisis N-Gain mendapatkan skor rata-rata sebesar 0,73 dengan kategori tinggi. Hasil penelitian ini menjelaskan jika LKS berbasis etnosains efektif untuk melatih keterampilan proses sains peserta didik.<sup>31</sup>

Berikutnya, penelitian yang dilaksanakan oleh Husnul Khatimah, dkk berdasarkan hasil analisis data diketahui jika data keterampilan penyelesaian masalah peserta didik mendapatkan rata-rata nilai sebesar 75 dalam kategori baik dan nilai N-Gain sebesar 0,42 dengan kategori sedang. Respon peserta didik juga menunjukkan hasil yang sangat positif dengan nilai rata-rata angket respon 3,70 dengan kategori sangat baik.<sup>32</sup> Selain Hal ini sejalan dengan Begitupun Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilaksanakan oleh Sudi Dul Aji, bahwa pembelajaran berbasis etnosains dapat mendatangkan pengaruh positif apabila pembelajaran di sekolah sesuai dengan pengetahuan budaya peserta didik sehari-hari. Pembelajaran IPA dengan pendekatan etnosains diyakini bisa mengubah pembelajaran dari *Teacher Centered Learning* menjadi *Student Centered Learning*, sehingga mewujudkan pembelajaran kontekstual dan bermakna. Pembelajaran yang efektif berpusat pada peserta didik. Hal ini dikarenakan proses asimilasi dan akomodasi belajar dari diri peserta didik akan berjalan efektif. Hal ini bisa mendorong peserta didik untuk memecahkan masalah dan membantu peserta didik dalam berpikir kritis.<sup>33</sup> Begitupun hasil penelitian yang dilaksanakan oleh Satriani, dkk dengan memakai LKPD berbasis etnosains berhasil meningkatkan hasil belajar peserta didik pada kategori tinggi yang awalnya hanya 12 peserta didik dengan persentase sebesar 34,2% setelah digunakan LKPD berbasis etnosains meningkat menjadi 18 peserta didik dengan persentase sebesar

---

<sup>31</sup> Achmad Ainul Roziqin, dkk., “Keefektifan Lembar Kegiatan Siswa Keefektifan Lembar Kegiatan Siswa Berbasis Etnosains Untuk Melatihkan Keterampilan Proses Sains Pada Materi Zat Aditif Makanan,” *PENSA E-JURNAL: PENDIDIKAN SAINS* 7, no. 2 (2019).

<sup>32</sup> Husnul Khatimah, dkk., “Pengembangan LKS Berbasis Kearifan Lokal Untuk Peningkatan Keterampilan Penyelesaian Masalah Siswa,” *Bioscientist: Jurnal Ilmiah Biologi* 6, no. 2 (2018).

<sup>33</sup> Sudi Dul Aji, “Etnosains Dalam Membentuk Kemampuan Berpikir Kritis Dan Kerja Ilmiah Siswa” (Prosiding SNPF (Seminar Nasional Pendidikan Fisika), 2017).

51,4% sementara itu, pada kategori sangat tinggi yang awalnya hanya 2 peserta didik dengan persentase sebesar 5,7% meningkat jadi 16 peserta didik dengan persentase sebesar 45,7%. Kategori uji keefektifan LKPD berbasis etnosains didapatkan hasil thitung  $> 2,03$  sehingga bisa dibilang LKPD berbasis etnosains efektif dan bisa memecahkan masalah pada peserta didik.<sup>34</sup>

Topik Getaran, gelombang, dan bunyi dalam penelitian Sundari (2020) dikaitkan dengan kearifan lokal di kabupaten Wonosobo yaitu berupa kesenian Bundengan dalam bentuk LKPD berbentuk file. Seperti yang telah diketahui, Indonesia pernah berhadapan dengan COVID-19 yang menyebabkan dunia pendidikan dialihkan secara daring ataupun PJJ (Pembelajaran Jarak Jauh) untuk mencegah dan menghindari penyebab COVID-19. Hal ini menyebabkan guru harus mempersiapkan bermacam-macam cara supaya materi pembelajaran dapat tersampaikan dan diterima dengan positif oleh peserta didik. Salah satu alternatif yang bisa dilaksanakan yakni dengan memanfaatkan bahan ajar LKPD berbasis kearifan lokal berupa *softfile* pada kelas online.<sup>35</sup> Hasil penelitian yang dilakukan oleh Sundari diperoleh prestasi belajar dengan nilai rata-rata sebesar 76,72 dan ketuntasan klasikal sebesar 78,13%. Hal tersebut membuktikan bahwa penelitian berhasil, karena indikator keberhasilan dari penelitian ini yaitu jika peserta didik memperoleh nilai rata-rata sebesar 75 dan ketuntasan klasikal sebesar 75%. Selain itu, didapatkan juga skor karakter cinta tanah air sebesar 81,67 dengan kategori baik. Penelitian juga disebut berhasil sebab sudah melewati indikator keberhasilan untuk karakter cinta tanah air yakni sebesar 80.<sup>36</sup> Hal ini sejalan dengan penelitian Gusrina Rahayu, dkk yang menjelaskan jika pemanfaatan budaya lokal dalam proses pembelajaran bisa meningkatkan sikap cinta tanah air, karena

---

<sup>34</sup> Satriani Muslimin, dkk., “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Etnosains Dengan Model Penalaran Kausal Untuk Memecahkan Masalah,” *JPF (Jurnal Pendidikan Fisika)* 6, no. 1 (2018).

<sup>35</sup> Sundari, “Pemanfaatan Softfile Bahan Ajar Bermuatan Kearifan Lokal Pada Materi Getaran, Gelombang Dan Bunyi Selama PJJ,” *Jurnal Profesi Keguruan* 6, no. 2 (2020).

<sup>36</sup> Sundari, “Pemanfaatan Softfile Bahan Ajar Bermuatan Kearifan Lokal Pada Materi Getaran, Gelombang Dan Bunyi Selama PJJ”.

keberagaman budaya lokal mempunyai hubungan yang positif dengan karakter atau sikap cinta tanah air.<sup>37</sup>

Sementara pada penelitian T. Amalia, dkk (2021) mengangkat kebudayaan pranotomongso petani Wonosoo dalam modul IPA dengan pendekatan webbed.<sup>38</sup> Webbed merupakan model pembelajaran yang menggunakan tema untuk menggabungkan beberapa KD yang tersusun dari materi yang berbeda. Tema tersebut berfungsi sebagai pemersatu untuk setiap materi pembelajaran dan membuat lingkungan yang begitu menyenangkan bagi peserta didik.<sup>39</sup> Tema yang dipakai dalam penelitian ini ialah pemanasan global. Pada penelitian T. Amelia, dkk terbukti bahwa dengan menggunakan modul IPA berbasis etnosains bisa menumbuhkan serta meningkatkan kepedulian lingkungan serta kreativitas peserta didik dengan kategori sedang. Hal ini dibuktikan melalui rata-rata persentase angket peduli lingkungan yaitu sebesar 87% untuk kelas eksperimen dan 84% untuk kelas kontrol dan hasil angket kreativitas dengan persentase rata-rata kelas eksperimen sebesar 75,75% sementara kelas kontrol sebesar 69,75%.<sup>40</sup>

Penggunaan bahan ajar berbasis etnosains bisa dipakai sebagai salah satu perangkat pembelajaran yang dimanfaatkan pada pembelajaran IPA di SMP/MTs. Selain meningkatkan hasil belajar, meningkatkan literasi sains, dan meningkatkan kemampuan berpikir kritis, bahan ajar berbasis etnosains juga meningkatkan keterampilan proses sains, meningkatkan keterampilan penyelesaian masalah, meningkatkan rasa cinta tanah air dan kepedulian lingkungan, serta meningkatkan kreativitas peserta didik seperti yang sudah dibuktikan

---

<sup>37</sup> Gusrina Rahayu, dkk., “Integrasi Budaya Lokal (Bundengan) Pada Pembelajaran Gelombang Dan Bunyi Untuk Meningkatkan Sikap Cinta Tanah Air Dan Literasi Sains Siswa,” *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika* 6, no. 1 (2022): 122.

<sup>38</sup> T Amelia, dkk., “Analysis of Creativity and Attitudes Caring The Environment of Junior High School Students: Study of Environmental Physics Learning Using Learning Modules,” *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia* 17, no. 1 (2021).

<sup>39</sup> Novita, dkk., “Pengembangan LKPD Berbasis Pendekatan Contextual Teaching Learning Untuk Membangun Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Pada Tema Global Warming,” *PENDIPA Journal of Science Education* 6, no. 1 (2022): 279.

<sup>40</sup> T Amelia, dkk., “Analysis of Creativity and Attitudes Caring The Environment of Junior High School Students: Study of Environmental Physics Learning Using Learning Modules,”

oleh penelitian sebelumnya. Respon peserta didik terhadap bahan ajar berbasis etnosains memperlihatkan pengaruh positif, hal ini berarti peserta didik tertarik dan memperoleh kepuasan selama memakai bahan ajar berbasis etnosains pada proses pembelajaran IPA di SMP/MTs.

Berdasarkan *literature review* diperoleh hasil jika bahan ajar berbasis etnosains sangat efektif digunakan pada proses pembelajaran IPA di SMP/MTs. Makna efektivitas ini diperoleh dari indikator efektivitas penggunaan bahan ajar, yakni dilihat dari meningkatnya hasil belajar peserta didik, respon dan tanggapan yang positif dari peserta didik, dan juga meningkatnya kemampuan peserta didik dalam berpikir kritis, penalaran ilmiah, literasi sains, serta pemahaman konsep.

