

**ANALISIS KETERAMPILAN PENGAMBILAN KEPUTUSAN  
*SOCIOSCIENTIFIC ISSUES* TERKAIT ENERGI PADA  
SISWA SMA NEGERI KOTA PALEMBANG**

**SKRIPSI**

**Oleh**

**Alya Faradila**

**NIM: 06111282126035**

**Program Studi Pendidikan Fisika**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2025**

**ANALISIS KETERAMPILAN PENGAMBILAN KEPUTUSAN  
SOCIOSCIENTIFIC ISSUES TERKAIT ENERGI PADA  
SISWA SMA NEGERI KOTA PALEMBANG**

**SKRIPSI**

Oleh

**Alya Faradila**

**NIM: 06111282126035**

**Program Studi Pendidikan Fisika**

**Mengesahkan :**

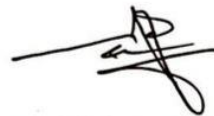
**Koordinator Prodi Pendidikan Fisika**



**Saparini, S.Pd., M.Pd.**

**NIP. 198610052015042002**

**Pembimbing**



**Dr. Muhamad Yusup, M.Pd.**

**NIP. 197805062002121006**

**Mengetahui,**

**Ketua Jurusan Pendidikan MIPA**



**Dr. Ketang Wiyono, S.Pd., M.Pd.**

**NIP. 197905222005011005**

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Alya Faradila  
NIM : 06111282126035  
Program Studi : Pendidikan Fisika

menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa skripsi yang berjudul “Analisis Keterampilan Pengambilan Keputusan *Socioscientific Issues* Terkait Energi pada Siswa SMA Negeri Kota Palembang” ini adalah benar-benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 17 tahun 2010 tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi. Apabila di kemudian hari, ada pelanggaran yang ditemukan dalam skripsi ini dan/atau ada pengaduan dari pihak lain terhadap keaslian karya ini, saya bersedia menanggung sanksi yang dijatuhkan kepada saya.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dengan sungguh-sungguh tanpa pemaksaan dari pihak manapun

Indralaya, 07 Januari 2025

Yang membuat pernyataan



Alya Faradila

NIM. 06111282126035

## PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala rahmat, karunia, dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul "Analisis Keterampilan Pengambilan Keputusan *Socioscientific Issues* Terkait Energi pada Siswa SMA Negeri Kota Palembang". Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan di Universitas Sriwijaya.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis banyak mendapatkan bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Kedua orangtua tercinta, mama Ardayeni dan papa Parhan yang merupakan sumber kekuatan penulis yang tak ternilai harganya yang menjadi pelita yang menerangi jalan penulis ketika gelap, penyemangat yang tak pernah lelah memberi dukungan tanpa pamrih, bahkan di saat-saat penulis merasa lelah dan ragu. Doa tulus yang terus mengalir menjadi kekuatan yang tak tampak, namun begitu nyata dalam setiap langkah penulis.
2. Adik adik penulis, Nabila Azzahra dan Muhammad Fachri Pardhan yang selalu ada, yang dengan tulus mendukung langkah penulis dan memberi semangat tanpa syarat.
3. Bapak Dr Muhammad Yusup S.Pd M.Pd selaku dosen pembimbing yang banyak memberi bimbingan, arahan, dan perhatian selama proses penyusunan skripsi ini. Dengan penuh kesabaran, dedikasi, dan tidak hanya memberikan pengetahuan, tetapi juga memberikan motivasi dan perspektif yang membuka wawasan penulis dalam mengerjakan penelitian ini juga selalu memberikan inspirasi untuk terus berusaha mencapai yang terbaik.
4. Bapak Sudirman, S.Pd.,M.Si selaku dosen penguji yang selalu memberikan saran dan masukan untuk perbaikan skripsi ini.
5. Bapak Dr. Hartono, M.A. selaku Dekan FKIP Universitas Sriwijaya, Bapak Dr. Ketang Wiyono, S.Pd., M.Pd., selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA, dan Ibu Saparini, S.Pd., M.Pd., selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Fisika yang telah memberikan kemudahan dalam pengurusan administrasi selama penulisan skripsi ini.

6. Seluruh bapak dan ibu dosen Pendidikan fisika yang telah membekali ilmu yang bermanfaat bagi penulis.
7. Teman teman penulis yang selalu menemani perjuangan penulis dari awal, yang selalu ada bersama penulis dalam keadaan suka maupun duka, yang selalu memotivasi penulis untuk terus maju ; Abel, Iren, Anjeli, Peha, Atika, Ratna, Ira, Bestari, Ade, Dita, Taya, Azzah, Grisel, Carys, Tria, Nadia, Sudan dan Mona.
8. Teman teman seperbimbingan, Dita, Ratna, Jasmine, Ilham, dan Angky.
9. Seluruh mahasiswa Pendidikan Fisika yang telah menemani penulis berjuang dari awal.
10. Terakhir, diri sendiri. Terima kasih sudah berjuang sejauh ini, terimakasih untuk tidak menyerah, terimakasih telah memilih untuk terus belajar, tumbuh, dan berusaha menjadi versi terbaik dari diri sendiri.

Akhir kata, penulis berharap skripsi ini dapat memberikan wawasan dan inspirasi bagi pembaca serta menjadi langkah awal untuk penelitian-penelitian lebih lanjut di bidang ini, serta dapat memberikan manfaat bagi pembaca dalam memahami pentingnya pengambilan keputusan terkait isu transisi energi di Indonesia.

Palembang, 07 Januari 2025

Yang membuat pernyataan,



Alya Faradila

NIM 06111282126035

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>PRAKATA</b> .....	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>v</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>ix</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>x</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>xi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>5</b>
2.1 Socioscientific Issues.....	5
2.2 Keterampilan Pengambilan Keputusan .....	6
2.2.1 Definisi Keterampilan Pengambilan Keputusan.....	6
2.2.2 Faktor Faktor yang Mempengaruhi Pengambilan Keputusan .....	7
2.2.3 Proses Pengambilan Keputusan.....	8
2.3 Isu Energi.....	11
2.3.1 Energi Fosil .....	11
2.3.2 Energi Terbarukan .....	11
2.3.3 Dampak Energi Terhadap Lingkungan dan Sosial .....	12
2.4 Pembelajaran Energi.....	13
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	<b>14</b>
3.1 Metode Penelitian.....	14
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian.....	14
3.3 Populasi dan Sampel Penelitian.....	14
3.4 Prosedur Penelitian .....	17
3.5 Teknik Pengumpulan Data .....	18
3.6 Teknik Analisa Data .....	19

<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>21</b>
4.1    Deskripsi Penelitian.....	21
4.2    Uji Validasi Instrumen .....	21
4.2.1  Item Fit .....	21
4.2.2  Reliabilitas.....	23
4.3    Hasil Pengukuran pada Siswa SMAN Kota Palembang .....	24
4.3.1  Person Fit.....	24
4.3.2  Item Fit .....	24
4.3.3  Keterampilan Pengambilan Keputusan Siswa.....	26
4.4    Pembahasan .....	29
<b>BAB V KESIMPULAN.....</b>	<b>33</b>
5.1    Kesimpulan.....	33
5.2    Saran.....	33
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>34</b>

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 4. 1</b> <i>Item Fit</i> Uji Coba Instrumen.....	22
<b>Gambar 4. 2</b> Reabilitas Uji Coba Instrumen .....	23
<b>Gambar 4. 3</b> <i>Item Fit</i> 15 Soal .....	25
<b>Gambar 4. 4</b> <i>Item Fit</i> 12 Soal .....	25
<b>Gambar 4. 5</b> Rata-Rata <i>Person Measure</i> .....	26
<b>Gambar 4. 6</b> <i>Wright Map</i> .....	27



## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2. 1</b> Indikator Keterampilan Pengambilan Keputusan .....	10
<b>Tabel 3. 1</b> Data SMA Negeri di Kota Palembang .....	14
<b>Tabel 3. 2</b> Sebaran SMA Negeri per-kecamatan .....	16
<b>Tabel 3. 3</b> Distribusi Sampel Penelitian .....	17
<b>Tabel 3. 4</b> Indikator Keterampilan pengambilan Keputusan dalam Soal Tes.....	19
<b>Tabel 3. 5</b> Kriteria <i>person</i> reliability dan <i>item</i> reliability .....	20
<b>Tabel 4. 1</b> Kategori Keterampilan Pengambilan Keputusan Siswa.....	26
<b>Tabel 4. 2</b> Hasil Keterampilan Pengambilan Keputusan Siswa.....	26
<b>Tabel 4. 3</b> Rekapitulasi <i>Person Measure</i> Per Indikator .....	28

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>LAMPIRAN A (Desain Penelitian)</b> .....	38
<b>Lampiran A 1.</b> Kisi Kisi Instrumen Penelitian .....	38
<b>Lampiran A 2.</b> Soal Tes .....	42
<b>LAMPIRAN B (Instrumen Hasil Penelitian)</b> .....	46
<b>Lampiran B 1.</b> Data Mentah Penelitian .....	46
<b>Lampiran B 2.</b> <i>Person Fit</i> .....	52
<b>Lampiran B 3.</b> Scalograms.....	54
<b>Lampiran B 4.</b> <i>Person Measure</i> .....	58
<b>Lampiran B 5.</b> <i>Wrightmaps</i> Data Siswa .....	61
<b>LAMPIRAN C (Administrasi Penelitian)</b> .....	62
<b>Lampiran C 1.</b> Lembar Usul Judul Skripsi.....	62
<b>Lampiran C 2.</b> Lembar Persetujuan Seminar Proposal .....	63
<b>Lampiran C 3.</b> Lembar SK Pembimbing .....	64
<b>Lampiran C 4.</b> Surat Izin Penelitian (Dekanat) .....	66
<b>Lampiran C 5.</b> Surat Izin Penelitian ( Dinas Pendidikan) .....	67
<b>Lampiran C 6.</b> Surat Telah Melaksanakan Penelitian SMAN 1 Palembang .....	68
<b>Lampiran C 7.</b> Surat Telah Melaksanakan Penelitian SMAN 2 Palembang .....	69
<b>Lampiran C 8.</b> Surat Telah Melaksanakan Penelitian SMAN 3 Palembang .....	70
<b>Lampiran C 9.</b> Surat Telah Melaksanakan Penelitian SMAN 6 Palembang .....	71
<b>Lampiran C 10.</b> Surat Telah Melaksanakan Penelitian SMAN 10 Palembang .....	72
<b>Lampiran C 11.</b> Surat Telah Melaksanakan Penelitian SMAN 12 Palembang .....	73
<b>Lampiran C 12.</b> Surat Telah Melaksanakan Penelitian SMAN 20 Palembang .....	74
<b>Lampiran C 13.</b> Persetujuan Seminar Hasil .....	75
<b>Lampiran C 14.</b> Surat Telah Melaksanakan Seminar Hasil.....	76
<b>Lampiran C 15.</b> Bukti perbaikan makalah hasil penelitian .....	77
<b>Lampiran C 16.</b> Persetujuan Ujian Akhir.....	78
<b>Lampiran C 17.</b> Buku Bimbingan Skripsi.....	79
<b>Lampiran C 18.</b> Surat Bebas Plagiat .....	81
<b>Lampiran C 19.</b> Surat Keterangan Pengecekan Similarity .....	82
<b>Lampiran C 20.</b> Notulensi Ujian Skripsi.....	83
<b>Lampiran C 21.</b> Bukti Perbaikan Skripsi .....	84
<b>Lampiran D. (Dokumentasi Penelitian)</b> .....	85

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis keterampilan pengambilan keputusan siswa terkait *Socioscientific Issues* terkait energi, khususnya peralihan dari energi fosil ke energi terbarukan. Penelitian ini dilakukan di tujuh SMA Negeri Kota Palembang dengan melibatkan 182 siswa sebagai responden. Instrumen yang digunakan berupa soal pilihan ganda yang dirancang untuk mengukur keterampilan pengambilan Keputusan dalam menghadapi permasalahan energi yang kompleks. Hasil Penelitian menunjukkan bahwa 84 siswa memiliki keterampilan pengambilan keputusan yang tinggi sementara 98 siswa memiliki keterampilan pengambilan keputusan yang rendah. Temuan ini mengindikasikan bahwa siswa telah memiliki kesadaran terhadap permasalahan energi sebaliknya siswa masih kesulitan dalam merancang suatu alternatif solusi terkait permasalahan energi. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi siswa, guru, dan peneliti dalam memahami dan mengembangkan keterampilan pengambilan keputusan yang relevan dengan tantangan energi saat ini.

**Kata kunci :** *Keterampilan Pengambilan Keputusan, Socioscientific Issues, Energi, Siswa*

## **ABSTRACT**

*This study aims to analyze students' decision-making skills related to Socioscientific Issues related to energy, especially the transition from fossil energy to renewable energy. This research was conducted in seven public high schools in Palembang city involving 182 students as respondents. The instrument used was a multiple choice question designed to measure decision-making skills in dealing with complex energy issues. The results showed that 84 students had high decision-making skills while 98 students had low decision-making skills. This finding indicates that students already have an awareness of energy problems, on the other hand, students still have difficulties in designing an alternative solution related to energy problems. This research is expected to provide benefits for students, teachers, and researchers in understanding and developing decision-making skills relevant to current energy challenges.*

**Keywords:** *Decision Making Skills, Socioscientific Issues, Energy, Students*

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Indonesia masih sangat bergantung bahan bakar fosil, seperti batu bara, minyak bumi, dan gas alam untuk memenuhi kebutuhannya. Permintaan energi global terus meningkat selama beberapa dekade terakhir, didorong oleh pertumbuhan populasi dan kemajuan teknologi (Al Hakim, 2020). Namun, permintaan energi ini tidak sebanding dengan cadangan bahan bakar fosil di Indonesia yang semakin terbatas (Nahak dkk., 2024). Berdasarkan Outlook Energi Indonesia tahun 2023 konsumsi energi di Indonesia terus meningkat dari tahun ke tahun, sehingga menimbulkan tantangan besar dalam menjamin ketersediaan sumber energi yang berkelanjutan dan ramah lingkungan. Di masa depan, ketersediaan sumber energi fosil diprediksi akan semakin sulit ditemukan (Parinduri & Parinduri, 2020).

Energi menjadi salah satu aspek penting untuk mencapai pembangunan berkelanjutan (Khan dkk., 2020). Selain mendukung kegiatan ekonomi, energi juga berperan dalam mencapai tujuan sosial dan lingkungan (Widayana, 2012). Karena itu, pemerintah mulai mengupayakan pemenuhan energi yang beralih dari energi fosil ke energi baru terbarukan (Syafnil, 2023). Energi terbarukan menjadi solusi karena memanfaatkan sumber energi yang alami dan tidak akan pernah habis. Namun, pengembangan energi terbarukan masih menghadapi tantangan besar, terutama karena biayanya yang belum sekompetitif energi fosil (Setyono & Kiono, 2021). Situasi ini menempatkan isu energi di berbagai diskusi *Socioscientific Issues* yang melibatkan pertimbangan moral, sosial, ekonomi, dan ilmiah upaya mencarisolusi yang berkelanjutan (Cebesoy & Karişan, 2024).

Kurikulum merdeka saat ini menempatkan materi energi terbarukan dalam mata pelajaran pokok fisika SMA kelas X (Kemendikbud, 2023). Silabus materi energi terbarukan dalam pembelajaran fisika mencakup konsep-konsep yang relevan dengan transisi energi, sehingga dapat

digunakan sebagai konteks untuk melatih keterampilan pengambilan keputusan siswa. Dengan mempelajari materi energi terbarukan sama dengan melibatkan siswa kedalam diskusi *Socioscientific Issues* secara tidak langsung. Dengan pengalaman belajar *Socioscientific Issues* dapat membantu siswa menjadi lebih baik dalam menangani masalah-masalah kompleks (Zeidler et al., 2019). Selain itu, memberikan pembelajaran berkaitan *Socioscientific Issues* dapat membina siswa untuk mencapai pengambilan sebuah keputusan terkait isu yang dihadapi (Kinskey & Zeidler, 2021).

Dalam pengambilan keputusan *Socioscientific Issues*, cara seseorang mendefinisikan atau merumuskan suatu masalah kemungkinan besar akan memengaruhi keputusan yang mereka buat (Sutter et al., 2019). Seseorang bisa berpikir kritis dan bertindak bijak jika terus melatih kemampuannya dalam mengambil keputusan (Furi, 2016). Keterampilan ini mencakup kemampuan untuk mempertimbangkan kelebihan dan kekurangan dari berbagai alternatif, kemudian memilih keputusan terbaik di antara semua pilihan yang tersedia (Maulana & Rochintaniawati, 2021). Pengambilan keputusan menggunakan keyakinan yang dapat digunakan untuk menimbang baik buruknya suatu tindakan atau keputusan sesuai dengan alternatif – alternatif yang ada .

Siswa SMA berada pada tahap perkembangan kognitif yang ideal untuk melatih keterampilan berpikir kritis dan pengambilan keputusan, sehingga dapat mempersiapkan mereka menghadapi *socioscientific issues* seperti transisi energi di masa depan. Keterampilan pengambilan keputusan penting untuk membekali siswa dalam membuat keputusan yang tepat terkait isu energi. Siswa sebagai generasi penerus di masa depan tidak hanya perlu memiliki pengetahuan konseptual yang mendalam, tetapi juga harus mampu mempertimbangkan manfaat dan risiko untuk membuat keputusan yang tepat terkait isu energi (Sakschewski et al., 2014). Siswa yang telah menguasai keterampilan ini akan mampu membuat keputusan terbaik dengan menggunakan strategi pengambilan keputusan yang telah mereka telaah ketika masalah muncul (Ni'mah & Mintohari, 2013). Siswa yang kritis dan mampu membuat keputusan tepat akan lebih siap menghadapi

tantangan masa depan serta berkontribusi pada solusi berkelanjutan terkait pemilihan energi fosil atau terbarukan.

Kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa keterampilan pengambilan keputusan siswa dalam menghadapi *Socioscientific Issues* masih terbatas dan terpaku pada beberapa faktor saja. Penelitian Ardwiyanti & Prasetyo (2021) mendukung temuan ini dengan menyatakan hasil penelitian memperoleh data bahwa sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam menjelaskan strategi pengambilan keputusan dan menimbang kriteria sesuai nilai-nilai pribadi terkait *Socioscientific Issues* sehingga diharapkan dapat melakukan inovasi pembelajaran berorientasi pengambilan keputusan yang tepat. Pada penelitian lain oleh Sutinah dkk (2023) menunjukkan hasil bahwa keterampilan pengambilan keputusan siswa dengan rerata 48,4 % dan terkategori intuitif.

Berdasarkan uraian di atas, telah dijelaskan *Socioscientific Issues* berkaitan dengan isu energi yang sedang berkembang di Indonesia dan pentingnya keterampilan pengambilan keputusan terkait isu energi tersebut bagi siswa. Serta terdapat beberapa penelitian tentang keterampilan pengambilan keputusan *Socioscientific Issues*, namun belum ada penelitian yang mengangkat isu peralihan energi fosil ke energi terbarukan. Oleh karena itu, peneliti bermaksud untuk melakukan penelitian yang berjudul “Analisis Keterampilan Pengambilan keputusan *Socioscientific Issues* Terkait Energi pada Siswa SMAN Kota Palembang”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang, rumusan masalah pada penelitian ini yaitu “Bagaimana keterampilan pengambilan keputusan *Socioscientific Issues* terkait energi pada siswa SMA Negeri Kota Palembang?”.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keterampilan pengambilan keputusan *Socioscientific Issues* terkait energi pada siswa SMA Negeri Kota Palembang.

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Bagi siswa, penelitian ini memberikan kesempatan untuk mengembangkan pemahaman mendalam tentang isu-isu energi yang kompleks, seperti dampak lingkungan, keberlanjutan, dan kebijakan energi. Melalui keterlibatan dalam memecahkan masalah sosiosaintifik terkait energi, siswa dapat meningkatkan keterampilan kritis, analitis, dan kemampuan mengambil keputusan yang informasional.
2. Bagi guru, penelitian ini menawarkan sumber daya yang berharga untuk memperkaya kurikulum dan pengajaran mereka. Dengan pemahaman yang lebih baik tentang tantangan dan kompleksitas isu energi, guru dapat merancang pembelajaran yang lebih relevan dan menantang untuk membangun keterampilan pengambilan keputusan siswa.
3. Bagi peneliti, penelitian ini akan meningkatkan pemahaman dan keterampilan metodologis peneliti dalam mengelola dan menganalisis data kompleks terkait dengan pengambilan keputusan siswa. Lalu, peneliti dapat memberikan kontribusi yang berarti terhadap literatur ilmiah dengan mengembangkan teori dan model baru yang menggambarkan keterampilan pengambilan keputusan dalam konteks energi.



## DAFTAR PUSTAKA

- Al Hakim, R. R. (2020). Model Energi Indonesia, Tinjauan Potensi Energy Terbarukan Untuk Ketahanan Energi di Indonesia : Literatur Review. *Andasih (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat)*, 1(1), 1–11.
- Al Huda, A. K. N. (2023). Transisi Energi Di Indonesia: Overview & Challenges. *Buletin Pertamina*, 9(2), 49.
- Anagün, Ş. S., & Özden, M. (2010). Teacher candidate's perceptions regarding socio-scientific issues and their competencies in using socio-scientific issues in science and technology instruction. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 9, 981–985. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2010.12.271>
- Ardwiyanti, D., & Prasetyo, Z. K. (2021). *Exploring Students' Decision-Making Ability in the Context of Socio-Scientific Issues*. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.210326.096>
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian : Suatu Pendekatan Praktik*
- Astra, I. M. (2010). Energi Dan Dampaknya Terhadap Lingkungan. *Jurnal Meteorologi Dan Geofisika*, 11(2), 131–139. <https://doi.org/10.31172/jmg.v11i2.72>
- Cebesoy, Ü. B., & Karışan, D. (2024). How SSI-Based Instruction Influenced Pre-Service Science Teachers' Awareness Of Alternatif Energy Sources. *Journal of Research in Education and Teaching*, June.
- Chowdhury, T. B. M., Holbrook, J., & Rannikmäe, M. (2020). *Socioscientific Issues* within Science Education and their Role in Promoting the Desired Citizenry. *Science Education International*, 31(2), 203–208. <https://doi.org/10.33828/sei.v31.i2.10>
- Dawson, V., & Carson, K. (2020). Introducing Argumentation About Climate Change *Socioscientific Issues* in a Disadvantaged School. *Research in Science Education*, 50(3), 863–883. <https://doi.org/10.1007/s11165-018-9715-x>
- Desti, I. (2022). Literature RView : Upaya Energi Bersih dan Terjangkau. *Jurnal Sains Edukatika Indonesia*, 4(1), 8–11.
- Fang, S. C., Hsu, Y. S., & Lin, S. S. (2019). Conceptualizing Socioscientific Decision Making from a Review of Research in Science Education. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 17(3), 427–448. <https://doi.org/10.1007/s10763-018-9890-2>
- Firmansyah, D. (2022). *Teknik Pengambilan Sampel Umum dalam Metodologi Penelitian : Literature Review General Sampling Techniques in Research Methodology : Literature Review*. 1(2), 85–114.

- Furi, N. I. (2016). Penerapan Model Klarifikasi Nilai Tentang Konflik Sosial Dalam Pembelajaran Ips Untuk Meningkatkan Keterampilan Pengambilan Keputusan (Decision Making) Siswa Kelas Vii Smp Negeri 1 Terbanggi Besar Kabupaten Lampung Tengah Propinsi Lampung Noffita. *Jurnal Pendidikan Ilmu Sosial*, 25(1), 110–116.
- Hassan Majeed, B. (2021). The Skill of Making a Decision and its Relationship of Academic Achievement Among Students. *International Journal of Recent Contributions from Engineering, Science & IT (IJES)*, 9(4), 77–89. <https://doi.org/10.3991/ijes.v9i4.26363>
- Jamsyeer Khan, M., Salam bin Haris, A. A., Nur Syollehin bin Abdul Rahim, M., Aizi bin Mat Salim, M., Noor bin Harun, M., Mohd Haizal bin Jamaluddin, A., binti Md Yunus, N., Nizam bin Lokman, M., Rashid bin Zailan, A., & Hidayah binti Mohd Nor, N. (2020). *Energy Saving Awareness Among UTM Students*.
- Khan, H., Khan, I., & Binh, T. T. (2020). The heterogeneity of renewable energy consumption, carbon emission and financial development in the globe: A panel quantile regression approach. *Energy Reports*, 6, 859–867. <https://doi.org/10.1016/j.egy.2020.04.002>
- Kinsky, M., & Zeidler, D. (2021). Elementary Preservice Teachers' Challenges in Designing and Implementing *Socioscientific Issues*-Based Lessons. *Journal of Science Teacher Education*, 32(3), 350–372. <https://doi.org/10.1080/1046560X.2020.1826079>
- Klein, G. A., Orasanu, J., Calderwood, R., & Zsombok, C. E. (1993). Decision Making in Action: Models and Methods. In *Decision Making in Aviation*. <https://doi.org/10.4324/9781315095080-5>
- Le, H. T. T., Phan, L. T., & Vu, H. T. T. (2022). Student Decision-Making Processes As Evaluated By Students, Administrators, And Lecturers. *International Journal of Education and Practice*, 10(4), 371–380. <https://doi.org/10.18488/61.v10i4.3221>
- Maulana, A. K., & Rochintaniawati, D. (2021). Analisis Keterampilan Pengambilan Keputusan Siswa Kelas XI SMAN 1 Cihaurbeuti. *ISEJ: Indonesian Science Education Journal*, 2(2), 83–89.
- Ni'mah, R. F., & Mintohari. (2013). Model Pembelajaran Langsung untuk Meningkatkan Keterampilan Pengambilan Keputusan Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal JPGSD*, 1(2), 1–13. <https://media.neliti.com/media/publications/251309-model-pembelajaran-langsung-untuk-mening-6fd26d46.pdf>
- Nordin Norfarah, Samsudin Mohd Ali, & Harun Abdul Hadi. (2016). *Physics Education Teaching renewable energy using online PBL in investigating its effect on behaviour towards energy conservation among Malaysian students: ANOVA repeated measures approach You may also like*.

- Nuryadi, R., Marwanta, E., Satria, A., Dermawan, C., Syahbudin, H., Ikrar, T., Arifin, M. T., Kurniawan, D., Mochtar, Muh. Z., Hussin, Koesuma, S., Ardyanto, T. D., Kurniawan, M. A., & Anandhita, H. E. (2005). Diversifikasi Energi : Solusi Krisis. *PPI Jepang*, 5(17), 1–110.
- Parinduri, L., & Parinduri, T. (2020). Konversi Biomassa Sebagai Sumber Energi Terbarukan. *Journal of Electrical Technology*, 5(2), 88–92. <https://www.dosenpendidikan>.
- Rahayu, G. D. S., Maftuh, B., Sapriya, & Sopandi, W. (2023). Decision-Making Abilities of Elementary School Students on Socio-Scientific Issues Based Energy Materials Assisted By Scratch Application Media. *Journal of Engineering Science and Technology*, 18, 81–87.
- Rifa'i, A. (2019). Prosesn Pengambilan Keputusan. *Research Gate*, 1–12.
- Sahertian, D. P., & Hidayati, S. N. (2022). Analisis Keterampilan Pemecahan Masalah Siswa Berbantuan Artikel *Socioscientific Issues* pada Materi Energi. *Pensa E-Jurnal: Pendidikan Sains*, 10, 1–7.
- Sakschewski, M., Eggert, S., Schneider, S., & Bögeholz, S. (2014). Students' Socioscientific Reasoning and Decision-making on Energy-related Issues-Development of a measurement instrument. *International Journal of Science Education*, 36(14), 2291–2313. <https://doi.org/10.1080/09500693.2014.920550>
- Setyono, A. E., & Kiono, B. F. T. (2021). Dari Energi Fosil Menuju Energi Terbarukan: Potret Kondisi Minyak dan Gas Bumi Indonesia Tahun 2020 – 2050. *Jurnal Energi Baru Dan Terbarukan*, 2(3), 154–162. <https://doi.org/10.14710/jebt.2021.11157>
- Sriyono, Dr. M., & SE, H. M. K. (2020). Buku Ajar Mata Kuliah. In *Umsida Press Sidoarjo Universitas* (Vol. 1, Issue 1).
- Sugiyono. (2017). Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D. Alfabeta.
- Sumintono, B., & Widhiarso, W. (2013). *Aplikasi Model Rasch Untuk Penelitian Ilmu-Ilmu Sosial*.
- Sutinah, C., Widodo, A., Muslim, & Syaodih, E. (2023). Dapatkah Siswa Sekolah Dasar Mengambil Keputusan terkait Perubahan iklim? Sebuah Penelitian Deskriptif. *Jurnal Elementaria Edukasia*, 6(2), 328–338. <https://doi.org/10.31949/jee.v6i2.5401>
- Sutter, A. M. K., Dauer, J. M., Kreuziger, T., Schubert, J., & Forbes, C. T. (2019). Sixth grade students' problematization of and decision-making about a wind energy socio-scientific issue. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 28(3), 242–256. <https://doi.org/10.1080/10382046.2019.1613586>

- Syafnil. (2023). Diskursus Energi Baru Terbarukan Di Indonesia. *SOSIAL HORIZON: Jurnal Pendidikan Sosial*, 10(2), 1–9.
- Tohir, M., Muhasshanah, M., Hidayat, R., Valentino, E., & Wijaya, T. T. (2023). Mathematical Olympiad issues to identify students' reasoning ability using Polya's model. *Alifmatika: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika*, 5(2), 264–281. <https://doi.org/10.35316/alifmatika.2023.v5i2.264-281>
- Widayana, G. (2012). Pemanfaatan Energi Surya. *JPTK*, 9(1), 37–46.
- Yana, S., Yulisma, A., & Zulfikar, T. M. (2021). Manfaat Sosial Ekonomi Energi Terbarukan: Kasus Negara-negara ASEAN. *Jurnal Serambi Engineering*, 7(1), 2587–2600. <https://doi.org/10.32672/jse.v7i1.3820>
- Zeidler, D. L., Herman, B. C., & Sadler, T. D. (2019). New directions in *Socioscientific Issues* research. *Disciplinary and Interdisciplinary Science Education Research*, 1(1), 11. <https://doi.org/10.1186/s43031-019-0008-7>
- Zeidler, D. L., Sadler, T. D., Simmons, M. L., & Howes, E. V. (2005). Beyond STS: A research-based framework for *Socioscientific Issues* education. *Science Education*, 89(3), 357–377. <https://doi.org/10.1002/sce.20048>
- Zubaydah, A., Sabilah, A. Z., Sari, D. P., & Hidayah, F. N. A. (2024). Mengurangi Emisi: Mendorong Transisi Ke Energi Bersih Untuk Mengatasi Polusi Udara. *BIOCHEPHY: Journal of Science Education*, 04(1), 11–21. <https://doi.org/10.52562/biochephy.v4i1.1062>