

**PENERAPAN PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH BERMUATAN
SOSIO SCIENTIFIC ISSUES (SSI) PADA TOPIK SISTEM EKSRESI
UNTUK MENINGKATKAN LITERASI KESEHATAN DAN
KETERAMPILAN ARGUMENTASI SISWA**



SKRIPSI

*Diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
Pendidikan Program Studi Pendidikan Biologi*

Oleh

Tivani Akhwatunissa

2103807

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN
ALAM**

UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA

2025

**PENERAPAN PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH BERMUATAN
SOSIO SCIENTIFIC ISSUES (SSI) PADA TOPIK SISTEM EKSRESI
UNTUK MENINGKATKAN LITERASI KESEHATAN DAN
KETERAMPILAN ARGUMENTASI SISWA**

Oleh

Tivani Akhwatunissa

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Pendidikan
Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

© Tivani Akhwatunissa 2025
Universitas Pendidikan Indonesia
Agustus 2025

Hak Cipta dilindungi Undang-Undang
Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian, dengan dicetak
ulang, difotokopi atau cara lainnya tanpa izin dari penulis

LEMBAR PENGESAHAN

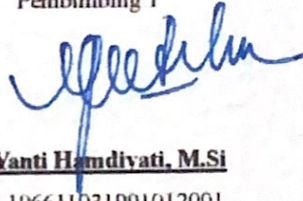
**PENERAPAN PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH BERMUATAN
SOSIO SCIENTIFIC ISSUES (SSI) PADA TOPIK SISTEM EKSRESI
UNTUK MENINGKATKAN LITERASI KESEHATAN DAN
KETERAMPILAN ARGUMENTASI SISWA**

Tivani Akhwatunissa

2103807

Disetujui dan disahkan oleh:

Pembimbing 1



Dr. Yanti Hamdivati, M.Si

NIP. 196611031991012001

Pembimbing 2

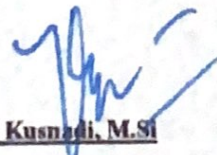


Dr. Kusnadi, M.Si

NIP. 196805091994031001

Mengetahui

Ketua Program Studi



Dr. Kusnadi, M.Si

NIP. 196805091994031001

ABSTRAK

Permasalahan kesehatan remaja mengenai gangguan pada sistem ekskresi semakin meningkat seiring dengan gaya hidup yang kurang sehat. Di sisi lain rendahnya literasi kesehatan dan keterampilan argumentasi pada siswa menjadi tantangan dalam pembelajaran biologi sehingga dengan adanya pembelajaran yang melibatkan isu nyata melalui pembelajaran berbasis masalah bermuatan *Sosio Scientific Issues* (SSI) dapat membantu siswa untuk melatih keterampilan argumentasi siswa serta membangun sikap literasi kesehatan untuk kesadaran hidup sehat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui besar peningkatan penerapan pembelajaran berbasis masalah bermuatan *Sosio Scientific Issues* (SSI) terhadap literasi kesehatan dan keterampilan argumentasi siswa pada topik sistem ekskresi. Metode yang digunakan yakni pra-eksperimental dengan desain *one-group Pre-test-Post-test*. Objek penelitian merupakan siswa kelas XI SMA Bandung sebanyak 44 siswa. Instrumen yang digunakan yakni soal tes uraian keterampilan argumentasi dan lembar angket sikap literasi kesehatan. Data yang diperoleh dilakukan analisis menggunakan statistik dengan bantuan SPSS Versi 27. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat peningkatan yang didominasi pada kategori sedang sebanyak 66% pada literasi kesehatan dan peningkatan pada kategori rendah sebanyak 55% pada keterampilan argumentasi. Dengan demikian penerapan pembelajaran berbasis masalah bermuatan *Sosio Scientific Issues* (SSI) dapat memberikan hasil positif terhadap peningkatan literasi kesehatan dan keterampilan argumentasi siswa, hal ini didukung juga oleh respon positif terhadap kegiatan pembelajaran.

Kata Kunci : Pembelajaran Berbasis Masalah, *Sosio Scientific Issues* (SSI), Keterampilan Argumentasi, Literasi Kesehatan, Sistem Ekskresi

ABSTRACT

Health problems, especially those related to the excretory system, are becoming more common due to unhealthy lifestyles. At the same time, many students still have low health knowledge and weak argumentation skills, which makes learning biology more difficult. To help with this, learning that uses real-life issues through problem-based learning with Socio-Scientific Issues (SSI) can train students to express their opinions clearly and build better awareness about living a healthy life. This study aims to see how much students' health literacy and argumentation skills can improve after using problem-based learning with SSI in the topic of the excretory system. This research used a pre-experimental method with one group that took a pre-test and post-test. The participants were 44 students from grade XI at a high school in Bandung. The tools used were essay tests to measure argumentation skills and a questionnaire to measure health literacy attitudes. The data were analyzed using SPSS Version 27. The results showed that 66% of students had a moderate increase in health literacy, and 55% had a low increase in argumentation skills. This means that using problem-based learning with SSI gave a positive impact on improving students' health literacy and argumentation skills, supported by their positive feedback during the lessons.

Keywords: *Problem-Based Learning, Socio-Scientific Issues (SSI), Argumentation Skills, Health Literacy, Excretory System*

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan.....	5
1.4 Manfaat.....	6
1.4.1 Manfaat Teoritis	6
1.4.2 Manfaat Praktis	6
1.5 Batasan Masalah.....	7
1.6 Asumsi	8
1.7 Hipotesis.....	8
1.8 Struktur Organisasi Skripsi.....	8
BAB II	10
TINJAUAN PUSTAKA	10
2.1 Pembelajaran Berbasis Masalah bermuatan <i>Sosio Scientific Issues</i> (SSI) ..	10
2.2 Literasi Kesehatan	12
2.3 Keterampilan Argumentasi Siswa	15
2.4 Sistem Ekskresi	19
BAB III.....	28
METODE PENELITIAN	28
3.1 Metode dan Desain	28
3.2 Populasi dan sampel	28
3.3 Definisi Operasional.....	29

3.3.1 Pembelajaran berbasis masalah bermuatan <i>Sosio Scientific Issues</i> (SSI)	29
3.3.2 Literasi Kesehatan.....	30
3.3.3 Keterampilan Argumentasi Siswa	30
3.4 Instrumen penelitian.....	31
3.4.1 Literasi Kesehatan.....	31
3.4.2 Keterampilan Argumentasi Siswa	34
3.4.3 Angket Respons Siswa Terhadap pembelajaran berbasis masalah bermuatan <i>Sosio Scientific Issues</i> (SSI).....	37
3.5 Uji Instrumen.....	38
3.6 Prosedur penelitian	41
3.7 Teknik Analisis Data.....	45
3.7.1 Data Literasi Kesehatan	46
3.7.2 Data Keterampilan Argumentasi Siswa	46
3.7.3 Data respons siswa melalui pembelajaran berbasis masalah bermuatan <i>Sosio Scientific Issues</i> (SSI).....	47
BAB IV	48
HASIL DAN PEMBAHASAN	48
4.1 Literasi Kesehatan Siswa.....	49
4.2 Keterampilan Argumentasi siswa	59
4.3 Respons Siswa Terhadap Kegiatan Pembelajaran	73
BAB V.....	76
KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN	76
5.1 Kesimpulan.....	76
5.2 Implikasi.....	76
5.3 Saran Penelitian.....	77
DAFTAR PUSTAKA.....	78
LAMPIRAN.....	87

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Hubungan Antar PBL, Literasi Kesehatan dan Keterampilan Argumentasi	18
Tabel 3.1 Desain Penelitian	28
Tabel 3.2 Hubungan Instrumen dengan Pertanyaan Penelitian	31
Tabel 3.3 Kisi-Kisi Instrumen Literasi Kesehatan Siswa	32
Tabel 3.4 Uji Instrumen Literasi Kesehatan	32
Tabel 3.5 Hasil Uji Coba Ulang Instrumen Literasi Kesehatan untuk Pernyataan Nomor 7, 10, 11, 13, dan 14	33
Tabel 3.6 Kisi-Kisi Instrumen Kemampuan Argumentasi Siswa	34
Tabel 3.7 Rubrik Penilaian Keterampilan Argumentasi	35
Tabel 3.8 Uji Coba Instrumen Keterampilan Argumentasi	36
Tabel 3.9 Uji Coba Ulang Instrumen Keterampilan Argumentasi	37
Tabel 3.10 Kisi-Kisi Angket Respons Siswa	38
Tabel 3.11 Koefisien korelasi Product Moment	39
Tabel 3.12 Koefisien Korelasi Reliabilitas	39
Tabel 3.13 Kriteria Uji Daya Pembeda	39
Tabel 3. 14 Kriteria Tingkat Kesukaran	40
Tabel 3. 15 Langkah Pelaksanaan Penelitian	42
Tabel 3.16 Kategori Nilai N-Gain	46
Tabel 3.17 Kategori Korelasi Spearman	47
Tabel 4.1 Rekapitulasi Analisis Statistik Deskriptif Data Pre-test dan Post-test Literasi Kesehatan	49
Tabel 4.2 Nilai N-Gain Literasi Kesehatan Setiap Indikator	51
Tabel 4.3 Rekapitulasi Statistik Deskriptif Data Pre-test dan Post-test Keterampilan Argumentasi	59
Tabel 4.4 Nilai N-Gain Keterampilan Argumentasi Setiap Indikator	61
Tabel 4.5 Analisis Korelasi Data Literasi Kesehatan dan Keterampilan Argumentasi	72

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Faktor yang memengaruhi dan dipengaruhi oleh literasi kesehatan	13
Gambar 2.2 Struktur Ginjal	20
Gambar 2.3 Proses Pembentukan Urine	22
Gambar 2.4 Struktur Kulit	25
Gambar 2.5 Struktur Paru-Paru	26
Gambar 2.6 Struktur Hati	27
Gambar 3.1 Alur Penelitian	45
Gambar 4.1 Proporsi Kategorisasi N-Gain Literasi Kesehatan Siswa	50
Gambar 4.2 Ketercapaian Nilai Literasi Kesehatan Siswa.....	55
Gambar 4. 3 Proporsi Kategorisasi N-Gain Keterampilan Argumentasi Siswa ..	60
Gambar 4.4 Contoh Jawaban Siswa KPA Menunjukkan Klaim Berdasarkan Judul Wacana Pada Soal Post-test	62
Gambar 4.5 Contoh Jawaban Siswa ALF Menunjukkan Fakta yang Salah Pada Soal Post-test.....	63
Gambar 4.6 Contoh Jawaban Siswa DN Menunjukkan Fakta yang Benar Pada Soal Post-test.....	63
Gambar 4.7 Contoh Jawaban Siswa FJ Menunjukkan Data yang Salah Pada Soal Post-test.....	65
Gambar 4.8 Contoh Jawaban Siswa EE Menunjukkan Data yang Benar Pada Soal Post-test.....	65
Gambar 4.9 Contoh Jawaban Kelompok yang Kurang Tepat untuk Mencari Data dan Fakta pada Lembar Kerja Peserta Didik.....	65
Gambar 4.10 Contoh Jawaban Kelompok yang Tepat untuk Mencari Data dan Fakta pada Lembar Kerja Peserta Didik	66
Gambar 4.11 Ketercapaian Nilai Keterampilan Argumentasi Siswa.....	68
Gambar 4.12 Respons Siswa Pada Implementasi Pembelajaran Berbasis Masalah Bermuatan <i>Sosio Scientific Issue</i> (SSI) Terhadap Literasi Kesehatan dan Keterampilan Argumentasi.....	74

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Modul Ajar	87
Lampiran 2. Butir Pernyataan Sikap Angket Literasi Kesehatan.....	109
Lampiran 3. Butir Pertanyaan Soal Keterampilan Argumentasi	110
Lampiran 4. Butir Pernyataan Respons Siswa	112
Lampiran 5. Lembar Kerja Peserta Didik	114
Lampiran 6. Uji Validitas dan Reliabilitas Literasi Kesehatan.....	116
Lampiran 7. Uji Validitas, Reliabilitas, Daya Pembeda dan Tingkat Kesukaran Soal Keterampilan Argumentasi	117
Lampiran 8. Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Soal Pengganti Instrumen Literasi Kesehatan.....	118
Lampiran 9. Hasil Uji Validitas, Reliabilitas, Daya Pembeda dan Tingkat Kesukaran Soal Pengganti Instrumen Keterampilan Argumentasi	119
Lampiran 10. Rekapitulasi data Pre-test Literasi Kesehatan.....	120
Lampiran 11. Rekapitulasi data Pre-test Keterampilan Argumentasi.....	120
Lampiran 12. Rekapitulasi data Post-test Literasi Kesehatan	121
Lampiran 13. Rekapitulasi data Post-test Keterampilan Argumentasi	121
Lampiran 14. Rekapitulasi Data Respons Siswa.....	122
Lampiran 15. Rekapitulasi N-Gain Literasi Kesehatan.....	123
Lampiran 16. Rekapitulasi N-Gain Keterampilan Argumentasi	124
Lampiran 17. Uji Normalitas Post-test Literasi Kesehatan dan Argumentasi Siswa	125
Lampiran 18. Analisis Korelasi Literasi Kesehatan dengan Keterampilan Argumentasi Siswa.....	125
Lampiran 19. Rekapitulasi Jawaban Wawancara Literasi Kesehatan	125
Lampiran 20. Rekapitulasi Jawaban Wawancara Keterampilan Argumentasi ..	127
Lampiran 21. Surat Izin Penelitian.....	128
Lampiran 22. Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian.....	129
Lampiran 23. Contoh Jawaban LKPD Siswa	130
Lampiran 24. Contoh Poster Persuasif Siswa	131
Lampiran 25. Dokumentasi Kegiatan.....	131

DAFTAR PUSTAKA

- Abdimas, J. S. (2024). *Edukasi Upaya Pencegahan Gagal Ginjal Kronis Pada*. 4(2), 188–192.
- Aditama, Kusumajaya, & F. (2023). Faktor-faktor yang berhubungan dengan kualitas tidur pasien gagal ginjal kkronis. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 6(1), 109–120.
- Amalia, F., Mahanal, S., & Susanto, H. (2024). The Existence of Health Literacy in Science Education: A Systematic Literature Review. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 10(<https://doi.org/10.29303/jppipa.v10i12.7413>).
- Ambarawati, D. S. H. E., Muslim, M., & Hernani, H. (2021). Analisis Kemampuan Argumentasi Siswa SMP pada Materi Pencemaran Lingkungan. *Inkuiri: Jurnal Pendidikan IPA*, 10(1), 13–17. <https://doi.org/10.20961/inkuiri.v10i1.29780>
- Ardianti, R., Sujarwanto, E., & Surahman, E. (2021). Diffraction: Journal for Physics Education and Applied Physics Problem-based Learning: Apa dan Bagaimana. *DIFFRACTION: Journal for Physics Education and Applied Physics*, 3(1), 27–35. <http://jurnal.unsil.ac.id/index.php/Diffraction>
- Arends. (2004). Learning to teach. In *Science* (6th ed., Vol. 366, Issue 6472). <https://doi.org/10.1126/science.366.6472.1574>
- Arikunto, S. (2018). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*.
- Arisandy, T., & Carolina, P. (2023). Hubungan Dukungan Keluarga dengan Kualitas Hidup Pasien Gagal Ginjal Kronik (GGK) yang Menjalani Terapi Hemodialisa. *Jurnal Surya Medika*, 9(3), 32–35. <https://doi.org/10.33084/jsm.v9i3.6463>
- Asenahabi, B. M., & Ikoha, P. A. (2023). Scientific Research Sample Size Determination. *The International Journal of Science & Technoledge*, 11(7), 8–12. <https://doi.org/10.24940/theijst/2023/v11/i7/st2307-008>
- Batubara, S. O., Wang, H., & Chou, F. (2020). Jurnal Keperawatan Muhammadiyah Literasi Kesehatan : Konsep Analisis. *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah*, 5(2), 88–98.
- Bossér, U., & Lindahl, M. (2019). Students' Positioning in the Classroom: a Study of Teacher-Student Interactions in a Socioscientific Issue Context. *Research in Science Education*, 49(2), 371–390. <https://doi.org/10.1007/s11165-017-9627-1>
- Budhathoki, S. S., Hawkins, M., Elsworth, G., Fahey, M. T., Thapa, J., Karki, S., Basnet, L. B., Pokharel, P. K., & Osborne, R. H. (2022). Use of the English Health Literacy Questionnaire (HLQ) with Health Science University Students

Tivani Akhwatunissa, 2025

PENERAPAN PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH BERMUATAN SOSIO SCIENTIFIC ISSUES (SSI) PADA TOPIK SISTEM EKSKRESI UNTUK MENINGKATKAN LITERASI KESEHATAN DAN KETERAMPILAN ARGUMENTASI SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- in Nepal: A Validity Testing Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(6), 1–14. <https://doi.org/10.3390/ijerph19063241>
- Campbell, Neil A.; Reece, Jane B.; Taylor, Martha R.; Simon, Eric J.; Dickey, J. L. (2008). *Biology : concepts & connections*.
- Carge, P. (2024). *What Is the Function of the Liver? A Guide to What the Liver Does*.
- Csima, M., Podráczky, J., Keresztes, V., Soós, E., & Fináncz, J. (2024). The Role of Parental Health Literacy in Establishing Health-Promoting Habits in Early Childhood. *Children*, 11(5), 1–14. <https://doi.org/10.3390/children11050576>
- Dariyono, D., & Rusman, R. (2023). Curriculum Transformation in The 21st Century Education: Perspectives, Challenges and Prospects. *The 2nd International Conference on Education Inovation and Social Science*, July, 58–68.
- Dermawan, A. (2021). *Hubungan Pencarian Informasi Kesehatan Terhadap Perilaku Sehat Remaja Di SMA Negeri 1 Kencong*.
- Dewi, A. I. K., Suyono, S., & Erman, E. (2023). Effectiveness of Socioscientific Issues (SSI) Based Learning to Improve Argumentation Skills. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 9(1), 279–283. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v9i1.2866>
- Dewi, T. S. (2018). Hubungan Gaya Hidup dengan Kejadian Gagal Ginjal Kronik di Rumah Sakit Pku Muhammadiyah Yogyakarta. *Jurnal Fakultas Ilmu Keperawatan*, 1–19.
- Dharmapatni, N. W. K., Adnyana, I. K. B., Strisanti, I. A. S., Harditya, I. K. B., Damayanti, I. A. M., & TreesnaWulansari, N. (2024). Analisis Faktor Yang Mempengaruhi Self Awareness Masyarakat Terhadap Faktor Risiko Penyakit Ginjal Kronik (Pkg) Di Bali. *The Shine Cahaya Dunia Ners*, 9(01), 13. <https://doi.org/10.35720/tscners.v9i01.473>
- Disson. (2000). *Introduction To Nutrition Science* (Vol. 254).
- El Ghazali, A., & Samaria, S. (2024). Pengaruh Konten Instagram Halodoc Terhadap Pemenuhan Kebutuhan Informasi Kesehatan Gen Z. *Tuturan: Jurnal Ilmu Komunikasi, Sosial Dan Humaniora*, 2(2), 333–346. <https://doi.org/10.47861/tuturan.v2i2.1159>
- Erduran, S., Simon, S., & Osborne, J. (2004). TAPping into argumentation: Developments in the application of Toulmin's Argument Pattern for studying science discourse. *Science Education*, 88(6), 915–933. <https://doi.org/10.1002/sce.20012>

Tivani Akhwatunissa, 2025

PENERAPAN PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH BERMUATAN SOSIO SCIENTIFIC ISSUES (SSI) PADA TOPIK SISTEM EKSRESI UNTUK MENINGKATKAN LITERASI KESEHATAN DAN KETERAMPILAN ARGUMENTASI SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- Fahmarita, Fitri Handayani, Ghina Alya Dzakwan, Ira Safira, Nasya Aulia Ramadhani, Yasypi'i Pakhiri Caniago, & Sandra Dewi. (2024). Sinergi Pendidikan dan Kesehatan untuk Masyarakat Melalui Jalan Sehat di Nagari Kampung Tengah. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa*, 2(5), 282–289.
- Fakhriyah, F., Rusilowati, A., Nugroho, S. E., & Saptono, S. (2021). Mengembangkan kemampuan argumentasi ilmiah calon guru sekolah dasar sebagai bentuk penguatan keterampilan abad 21. *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana Pascasarjana Universitas Negeri Semarang*, 4(1), 190–195. <https://proceeding.unnes.ac.id/index.php/snpasca/article/view/847>
- Faradiba, P. (2020). Penggunaan Instrumen Untuk Mengukur Health Literacy Pada Lansia Dengan Penyakit Kronik : Scoping Riview. *Tesis*, 2507(February), 1–9.
- Faradila, A., Prafitasari, A. N., & Farida, A. (2023). Peningkatan Literasi Kesehatan melalui Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Teknik Literasi Berpasangan di Kelas XI MIPA 2 SMA Negeri Ambulu. *Jurnal Biologi*, 1(4), 1–10. <https://doi.org/10.47134/biology.v1i4.1995>
- Fiveriati, M. (2023). Survei Tingkat Literasi Kesehatan Siswa Sman Kelas Xi Mipa Tahun Ajaran 2022/2023 Di Kota Tasikmalaya Kaitannya Dengan Pembelajaran Biologi. In *SKRIPSI*.
- Harlita, D. R. F., & Ramli, M. (2018). Meningkatkan Kemampuan Argumentasi Siswa melalui Action Research dengan Fokus Tindakan Think Pair Share. *Proceeding Biology Education Conference*, 15(1), 253–259.
- Helitzer, D., Hollis, C., Sanders, M., & Roybal, S. (2012). Addressing the other health literacy competencies-knowledge, dispositions, and oral/aural communication: Development of Talkdoc, an intervention Assessment Tool. *Journal Of Health Communication*, 17(SUPPL. 3), 160–175. <https://doi.org/10.1080/10810730.2012.712613>
- Hendratmoko, A. F., Madlazim, M., Widodo, W., & Astutik, S. (2024). Debate Based on Inquiry Learning (DBOIL): An Innovative Learning Model to Improve Students' Skills in Scientific Argumentation. *TEM Journal*, 13(4), 3295–3303. <https://doi.org/10.18421/TEM134-64>
- Ishaq, I. M., Khaeruddin, K., & Usman, U. (2022). Analisis Kemampuan Berargumentasi Dalam Pembelajaran Fisika Peserta Didik Sma Negeri 8 Makassar. *Jurnal Sains Dan Pendidikan Fisika*, 17(3), 211. <https://doi.org/10.35580/jspf.v17i3.29781>
- Isnaini, A. N., & Rahayu, T. (2023a). Pengaruh Pembelajaran Biologi Berbasis Socio Scientific Issues (Ssi) Terhadap Literasi Kesehatan Siswa. *Jurnal Edukasi Biologi*, 9(2), 112–127. <https://doi.org/10.21831/edubio.v9i2.19233>

- Isnaini, A. N., & Rahayu, T. (2023b). Pengaruh Pembelajaran Biologi Berbasis Socio Scientific Issues (SSI) Terhadap Literasi Kesehatan Siswa. *Jurnal Edukasi Biologi*, 9(2), 112–127.
- Izzah, N., Anggraito, Y. U., & Ridlo, S. (2022). The Effectiveness of Socio-scientific Issues-Based Learning and Digital Literacy to Build Critical Thinking Skills for Students of Senior High School. *Journal of Innovative Science Education*, 11(3), 305–313. <https://doi.org/10.15294/jise.v10i1.55319>
- Kemendikbud. (2022a). *Capaian Pembelajaran Biologi Fase E- Fase F*.
- Kemendikbud. (2022b). *Struktur Bagian Paru-paru manusia*.
- Kemendikbud. (2022c). *Struktur Kulit Manusia*.
- Kemendikbud. (2024). *Capaian Pembelajaran Pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Jenjang Pendidikan Menengah Pada Kurikulum Merdeka* (Issue 021).
- Kemendikdasmen. (2025). *Standar Kompetensi Lulusan Pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, Dan Jenjang Pendidikan Menengah*.
- Kemenkes. (2022). *Diabetes Melitus Adalah Masalah Kita*.
- Laksono*, R. K. S., & Wibowo, Y. (2022). Pengembangan Bahan Ajar berbasis Socio-Scientific Issues untuk Meningkatkan Higher Order Thinking Skill. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 10(4), 752–765. <https://doi.org/10.24815/jpsi.v10i4.25719>
- Lang, A., Kuss, O., Filla, T., & Schlesinger, S. (2021). Association between per capita sugar consumption and diabetes prevalence mediated by the body mass index: results of a global mediation analysis. *European Journal of Nutrition*, 60(4), 2121–2129. <https://doi.org/10.1007/s00394-020-02401-2>
- Ma'rifah, A. (2023). Pengaruh Model Socio Scientific Issue Teaching And Learning (SSI-TL) Terhadap Kemampuan Argumentasi. In *SKRIPSI*.
- Mahfudah, I. & Izzatul A. (2020). Faktor yang Berhubungan dengan Akses Informasi Kesehatan Reproduksi Daring pada Mahasiswa. *Indonesian Journal of Health Community (IJheCo)*, 1 (1)(1), 1–10. <https://e-journal.ivet.ac.id/index.php/ijheco/article/download/1308/1034>
- Majidi, A. el, Janssen, D., & de Graaff, R. (2021). The effects of in-class debates on argumentation skills in second language education. *System*, 101(October 2020), 102576. <https://doi.org/10.1016/j.system.2021.102576>
- Maruf, M. A., Surury, I., Sukma, F., & Damayanti, A. (2023). Literasi Kesehatan Dan Literasi Kesehatan Digital Terkait Covid-19. *Jurnal Pengabdian Dan Pemberdayaan Kesehatan Masyarakat*, 4(1), 32–40.

- Mayung, R. A., Tandiyu, W. N., Untu, Z., & Widajanti, A. (2023). Analisis Level Kemampuan Argumentasi Secara Tertulis Siswa Smp Negeri 11 Samarinda Pada Materi Pencemaran Lingkungan. *Seminar Nasional Pendidikan Profesi Guru Tahun 2021, 2020*, 105–111.
- McNeill, K. L., & Krajcik, J. S. (2011). Supporting grade 5-8 students in constructing explanations in science: The claim, evidence, and reasoning framework for talk and writing. *Pearson*, 208.
- Meltzer, & David, E. (2002). *The Relationship Between Mathematics Preparation And Conceptual Learning Gain in Physics: A Possible Inhidden Variable*.
- Mohebi, S., Parham, M., Sharifirad, G., & Gharlipour, Z. (2018). *A problem-based learning health literacy intervention program on improving health-promoting behaviors among girl students*. January, 1–6. <https://doi.org/10.4103/jehp.jehp>
- Mubarok, O. S., Muslim, & Danawan, A. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Dengan Pendekatan Saintifik Terhadap Kemampuan Argumentasi Ilmiah Siswa SMA Pada Materi Pengukuran. *Jipera: Jurnal Inovasi Pendidikan Unwira*, 4(1), 1–10.
- Muhiddin, S. M. A., & Agussalim, A. (2023). Penerapan Model Argument-Driven Inquiry Untuk Meningkatkan Kemampuan Berargumentasi Ilmiah Mahasiswa Pada Topik Kalor. *Karst : Jurnal Pendidikan Fisika Dan Terapannya*, 6(2), 94–106. <https://doi.org/10.46918/karst.v6i2.2108>
- Mulyana, H., Sriyani, Y., & Ipah, D. (2021). Dampak Hipertensi Terkontrol Dan Hipertensi Tidak Terkontrol Terhadap Kejadian Gagal Ginjal : a Literatur Review. *Jurnal Mitra Kencana Keperawatan Dan Kebidanan*, 4(2). <https://doi.org/10.54440/jmk.v4i2.110>
- Muna, F., & Rukminiati, Y. (2023). Pentingnya Pengendalian Peredaran Minuman Berpemanis dalam Kemasan terhadap Meningkatnya Kasus Diabetes Mellitus (DM) di Masa Mendatang. *Journal Of Public Policy and Applied Administration*, 5(2), 2023.
- Mutiara, R., Sitoayu, L., Dewanti, L. P., Fanani, L., Unggul, U. E., & Brawijaya, U. (2024). *Pengembangan Literasi Kesehatan Remaja Melalui Refleksi Kesehatan di E-Rapor Sehatku*. 5(November), 1063–1074.
- Nugroho, A. A., Sajidan, S., Suranto, S., & Masykuri, M. (2024). Enhancing students' argumentation skills through socio-scientific real-world inquiry: A quasiexperimental study in biological education. *Journal of Pedagogical Research*, 9(1), 337–362. <https://doi.org/10.33902/JPR.202531979>
- Nurbavliyev, O., Kaymak, S., & Sydykov, B. (2022). The Effect Of Active Learning Method On Students' Academic Success, Motivation And Attitude

Tivani Akhwatunissa, 2025

PENERAPAN PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH BERMUATAN SOSIO SCIENTIFIC ISSUES (SSI) PADA TOPIK SISTEM EKSRESI UNTUK MENINGKATKAN LITERASI KESEHATAN DAN KETERAMPILAN ARGUMENTASI SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- Towards Mathematics. *Journal of Language and Linguistic Studies*, 18(2), 701–713. www.jlls.org
- Nutbeam, D. (2000). Health literacy as a public health goal: a challenge for contemporary health education and communication strategies into the 21st century. *Health Promotion International*, 15(April), 259–268.
- OECD. (2016). *PISA 2015 Assessment and Analytical Framework*. OECD. <https://doi.org/10.1787/9789264255425-en>
- Permana, T. I., Suwono, H., & Listyorini, D. (2016). Preliminary Study Of Health Literacy In High School Student In Malang. *Prosiding Seminar Nasional II*, 3(1), 430–434.
- Prasetyani, A. G. (2020). Literasi Kesehatan Penyakit Tidak Menular. *Jurnal Ners Lentera*, 8(1), 91–101.
- Prof. Dr. Didi, S. (2024). Pedoman Penulisan Karya Ilmiah Universitas Pendidikan Indonesia Menuju Word Class University (WCU). In *Sustainability (Switzerland)*. http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng-8ene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484_Sistem_Pembetulan_Terpusat_Strategi_Melestari
- Purnama, T., Anindia Oktaviyani, I., Destiana Margaretha, C., & Indah Kusuma Wardani, A. (2024). Pentingnya Minum Air Putih Bagi Kesehatan Tubuh Pada Siswa. *Jurnal Mahasiswa Ilmu Farmasi Dan Kesehatan*, 2(3), 60–73.
- Purwanti, S., Rahmawati, A., Laelasari, E., Nurlaela, N., & Juwitaningsih, D. (2019). *Model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) pada Pendidikan Kesetaraan Program Paket C dalam Jaringan*.
- Putri, F., Lestari, R., & Suwono, H. (2023). The Effects Of The PBL Based On The Socioscientific Issue Approach On Interdisciplinary Thinking And Argumentation Skills. *BIOEDUKASI: Jurnal Biologi Dan Pembelajarannya*, 21(3), 268–275. <https://doi.org/10.19184/Bioedu.V21i3.40731>
- Rahmania, S., Puspitasari, D. I., & Rakhma, L. L. (2025). *Ghidza : Jurnal Gizi dan Kesehatan Hubungan Paparan Media Sosial dan Pengetahuan Gizi dengan Kebiasaan Membaca Label Gizi pada Pengguna Media Sosial di Indonesia The Relationship Between Social Media Exposure and Nutrition Knowledge*. 9(1), 185–195.
- Riwayani, R., Perdana, R., Sari, R., Jumadi, J., & Kuswanto, H. (2019). Analisis kemampuan argumentasi ilmiah siswa pada materi optik: Problem-based learning berbantuan edu-media simulation. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 5(1), 45–53. <https://doi.org/10.21831/jipi.v5i1.22548>

Tivani Akhwatunissa, 2025

PENERAPAN PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH BERMUATAN SOSIO SCIENTIFIC ISSUES (SSI) PADA TOPIK SISTEM EKSKRESI UNTUK MENINGKATKAN LITERASI KESEHATAN DAN KETERAMPILAN ARGUMENTASI SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- Sakai, K., Higashinaka, R., Yoshikawa, Y., Ishiguro, H., & Tomita, J. (2020). Hierarchical argumentation structure for persuasive argumentative dialogue generation. *IEICE Transactions on Information and Systems*, *E103D*(2), 424–434. <https://doi.org/10.1587/transinf.2019EDP7147>
- Sari, D., Saputro, S., & Sajidan. (2025). Educational Studies and Research Journal A Systematic Review on Integrating SSI into Science Education: Its Impact on 21 st Century Skills (2014-2024). *Esrj*, *2*(1), 1–14.
- Saswono, jonathan. (2006). *Metode Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif*.
- Sihatmasayu. (2010). *Struktur Ginjal Manusia*.
- Sørensen, K., Van Den Broucke, S., Fullam, J., Doyle, G., Pelikan, J., Slonska, Z., & Brand, H. (2012). Health literacy and public health: A systematic review and integration of definitions and models. *BMC Public Health*, *12*(1), 80. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-12-80>
- Suarni, L., Handayani, I., & Siregar, I. S. (2023). Hubungan Pengetahuan dengan Tindakan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) Siswa/Siswi SD Ar Rahman Medan Helvetia. *Excellent Midwifery Journal*, *6*, 81–88.
- Suephatthima, B., & Faikhamta, C. (2018). Developing Students' Argument Skills Using Socioscientific Issues in a Learning Unit on the Fossil Fuel Industry and Its Products. *Science Education International*, *29*(3), 137–148. <https://doi.org/10.33828/sei.v29.i3.2>
- Sugiyono. (2020). *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*.
- Suherman, Sopiah, P., & Ridwan, H. (2023). Literature Review: Hubungan Diabetes Melitus Dengan Kejadian Gagal Ginjal Kronik. *Jurnal Ilmiah Keperawatan (Scientific Journal of Nursing)*, *9*(5), 639–644. <https://doi.org/10.33023/jikep.v9i5.1634>
- Sulistiyani, N. (2018). Implementation of Problem-Based Learning Model (Pbl) Based on Reflective Pedagogy Approach on Advanced Statistics Learning. *IJIET (International Journal of Indonesian Education and Teaching)*, *2*(1), 11–19. <https://doi.org/10.24071/ijiet.v2i1.952>
- Supriatin, T., Mustika, A. N., Intan Ayu Maharani Putri, Nurkhalifah Khumaeroh, Rizky Adhitya Setiawan, & Ridho Fabhio Ramadhan. (2025). Kualitas Hidup Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik (GGK). *Jurnal Mahasiswa Ilmu Kesehatan*, *3*(1), 116–133. <https://doi.org/10.59841/jumkes.v3i1.2233>
- Syifa, T., Widyatna, A., Gracia, A. B., Hasan, A., & Husain, A. (2025). Peran Pengetahuan dalam Memengaruhi Niat Berhenti Konsumsi Boba Kajian Konten TikTok @farhanzubedi. *8*(1), 24–38.
- Trianggoro, T. B., & Wahjuni, E. S. (2020). Survei Literasi Kesehatan Pada

Tivani Akhwatunissa, 2025

PENERAPAN PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH BERMUATAN SOSIO SCIENTIFIC ISSUES (SSI) PADA TOPIK SISTEM EKSKRESI UNTUK MENINGKATKAN LITERASI KESEHATAN DAN KETERAMPILAN ARGUMENTASI SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- Mahasiswa S1 Prodi Pendidikan Universitas Negeri Surabaya. *Jurnal Pendidikan Olahraga Dan Kesehatan*, 8(1), 205–209.
- Tristiyani Putri, N., a, I., & Subchan, W. (2022). Development of a Problem Based Learning Model Based on Socio Scientific Issues To Improve Student Critical Thinking Skills on Materials for Environmental Change and Conservation in Senior High School. *International Journal of Advanced Research*, 10(06), 856–860. <https://doi.org/10.21474/ijar01/14961>
- Tritjahjo, D. (2018). *Penelitian Inferensial dalam Bidang Pendidikan*.
- UAO. (2022). *Proses Pembentukan Urine*.
- Vamos, S., Okan, O., Sentell, T., & Rootman, I. (2020). Making a case for “education for health literacy”: An international perspective. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(4). <https://doi.org/10.3390/ijerph17041436>
- Wang, X., Song, N., Zhou, H., & Cheng, H. (2021). The representation of argumentation in scientific papers: A comparative analysis of two research areas. *Association for Indormation Science and Tecnology*, 72(6), 863–878. <https://doi.org/https://doi.org/10.1002/asi.24590>
- Wati, A. F. E., Sari, M. S., & Suhadi, S. (2023). Improving Undergraduate Students’ Argumentation Skills Through Problem-Based E-Module with Socio-Scientific Issues Topics. *Bioedukasi*, 21(2), 87. <https://doi.org/10.19184/bioedu.v21i2.39596>
- Wati, I. E., Suratno, S., & Wahyuni, D. (2025). *The Influence of Problem-Based Learning Model with the Integration of Socio Scientific Issues on Students ’ Problem-Solving Skills and Mastery of Biology Concepts in High School*. 12(June), 773–784.
- Widiani, H. (2020). Penyakit Ginjal Kronik Stadium V Akibat nefrolitiasis. *Intisari Sains Medis*, 11(1), 160–164. <https://doi.org/10.15562/ism.v11i1.680>
- Widyastuti, A. Y., Harlita, & Indrowati, M. (2024). *Argumentation Skills And Self-Regulation Of Students Using Problem Based Learning Combined With Debates Based On Socioscientific Issues On Environmental Change Material*. 16(September 2023), 73–82.
- Williamson, B., Jasinka, K., Allen, K., Bull, A., Harden, K. P., Hart, S., Kraftl, P., Martschenko, D. O., Noble, K. G., Nxumalo, F., Obradovic, J., Porter, T., Steyer, L., Wolf, S., & Mitchell, C. (2022). Individual differences and influences on learning. In *Reimagining Education: The International Science and Evidence based Education Assessment*. <https://doi.org/10.56383/keud7932>
- World Health Organization. (2013). *World health report 2013: research for*
- Tivani Akhwatunissa, 2025
PENERAPAN PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH BERMUATAN SOSIO SCIENTIFIC ISSUES (SSI) PADA TOPIK SISTEM EKSKRESI UNTUK MENINGKATKAN LITERASI KESEHATAN DAN KETERAMPILAN ARGUMENTASI SISWA
 Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

universal health coverage.

- Wuryaningsih, R. A. W. & C. E. (2020). Gambaran Literasi Kesehatan pada Pelajar Sekolah Menengah Atas/Kejuruan (SMA/K) di Kota Depok Tahun 2020 = Description of Health Literacy in High School Students at Depok City in 2020. *SKRIPSI*.
- Yang, R. (2022). *An empirical study on the scaffolding Chinese university students' English argumentative writing based on toulmin model*. 8(12). <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e12199>
- Yang, R., & Pan, H. (2023). Whole-to-Part Argumentation Instruction: An Action Research Study Aimed at Improving Chinese College Students' English Argumentative Writing Based on the Toulmin Model. *SAGE Open*, 13(4), 1–15. <https://doi.org/10.1177/21582440231207738>
- Yashilva, W. (2024). *RSCM: Jumlah Pasien Anak yang Menjalani Cuci Darah Meningkatkan*.
- Yulianti, U. (2023). Penerapan Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Literasi Kesehatan Dalam Materi Sistem Pertahanan Tubuh Manusia Pada Siswa Sma. *Skripsi*.
- Zahroh, A., Nasriyanto, E. N., & Cicirosnita J.Idu. (2023). Hubungan Antara Literasi Kesehatan Dengan Kualitas Hidup Siswa SMKN 9 Kota Tangerang. *Jurnal Dunia Ilmu Kesehatan (Jurdikes)*, 2(1), 5–9. <https://doi.org/10.59435/jurdikes.v2i1.153>
- Zainul, A., & Nasution, N. (2001). *Penilaian Hasil Belajar*.
- Zairina, S., & Hidayati, S. N. (2022). Analisis Keterampilan Argumentasi Siswa SMP Berbantuan Socio-Scientific Issue Pemanasan Global. *PENSA E-Jurnal : Pendidikan Sains*, 10(1), 37–43. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/pensa>