



Sikap Ilmiah Siswa SMA: Studi Eksperimen Model Pembelajaran *Science Environment Technology and Society* Berbasis Etnosains

Scientific Attitude of High School Students: An experimental study of Ethnoscience-Based Science Environment Technology and Society Learning Model

Laila Puspita^{1*}, Mardianti Putri²

^{1,2} Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, Lampung 35131, Indonesia

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *science, environment, technology, and society* (SETS) berbasis Etnosains terhadap sikap ilmiah siswa Sekolah Menengah. Metode penelitian yang digunakan adalah *quasi experiment* dengan desain *posttets-only control design*. Populasi dalam penelitian ini siswa kelas VIII SMP Negeri 19 Bandar Lampung yang berjumlah 300 siswa dan terdistribusi pada 10 kelompok. Sampel diambil dengan menggunakan teknik cluster random sampling dan diperoleh dua kelas yaitu kelas eksperimen (kelas VIII D) dan kelas kontrol (kelas VIII C). Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan teknik angket. Instrumen penelitian berupa angket sikap ilmiah. Data penelitian dianalisis menggunakan uji ANCOVA dengan menggunakan SPSS-20. Sebelum dilakukan analisis, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dengan Uji One-Sample Kolmogorov-Smirnov dan uji homogenitas menggunakan Uji Levene. ANCOVA digunakan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran SETS berbasis Etnosains terhadap sikap ilmiah siswa Sekolah Menengah. Hasil penelitian diperoleh berdasarkan uji hipotesis dengan menggunakan independent uji MANOVA diperoleh tingkat signifikan $0,000 < \alpha = 0,05$. Sehingga H_0 ditolak. Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran SETS berbasis Etnosains terhadap sikap ilmiah siswa sekolah menengah pada materi sistem pernapasan pada manusia.

Kata kunci: *Science, Environment, Technology, and Society* (SETS); Etnosains; Sikap Ilmiah

Abstract

This study aims to determine the effect of the Ethnoscience-based learning model of *science, environment, technology, and society* (SETS) on the scientific attitude of high school students. The research method used is a quasi-experimental design with Posttets-only Control Design. The population in this study were students of class VIII SMP Negeri 19 Bandar Lampung, amounting to 300 students and distributed in 10 groups. Samples were taken using cluster random sampling technique and obtained two classes, namely the experimental class (class VIII D) and the control class (class VIII C). Data collection in this study was carried out using a questionnaire technique. The research instrument is a scientific attitude questionnaire. Research data were analyzed using ANCOVA test using SPSS-20. Prior to the analysis, the normality test was carried out using the Kolmogorov-Smirnov One-Sample Test and the homogeneity test using the Levene test. ANCOVA was used to determine the effect of the Ethnoscience-based SETS learning model on the scientific attitude of high school students. The results obtained based on hypothesis testing using independent MANOVA test obtained a significant level of $0.000 < \alpha = 0.05$. So H_0 is rejected. So it can be concluded that there is an influence of the Ethnoscience-based SETS learning model on the scientific attitude of high school students on the material of the human respiratory system.

Keywords: *Science, Environment, Technology, and Society* (SETS); Ethnoscience; Scientific Attitude.

Article History

Received: March 23, 2022; Accepted: November 14, 2022; Published: December 30, 2022

Corresponding Author*

Laila Puspita, Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, E-mail: lailapuspita@radenintan.ac.id

PENDAHULUAN

Kompetensi abad 21 dapat dicapai jika siswa memiliki keterampilan ilmiah dan sikap ilmiah (Hadiati *et al.*, 2019). Globalisasi menuntut siswa memiliki sikap positif seperti kesediaan menerima dan menghargai orang lain, kerjasama tim, kejujuran, skeptis, dan rasa ingin tahu yang tinggi (Wang *et al.*, 2017). Sikap positif telah dikembangkan dalam pembelajaran IPA sebagai sikap ilmiah (Olasehinde & Olatoye, 2014). Sikap ilmiah juga sangatlah penting bagi siswa, karena dengan sikap ilmiah siswa dapat memahami konsep IPA untuk memecahkan suatu permasalahan yang dihadapinya (Dewi & Utami, 2019). Sikap ilmiah sangat erat kaitannya dengan aktivitas yang berlandaskan pada pendirian pendapat serta keyakinan. Selain itu sikap ilmiah dalam suatu penelaahan sains kerap dihubungkan dengan sikap tentang sains (Harefa, 2021). Lacap (2015) melaporkan rendahnya sikap ilmiah siswa pada tingkat SMP hingga perguruan tinggi, sehingga perlu ditingkatkan melalui proses pembelajaran.

Penelitian terdahulu tentang sikap ilmiah telah beberapa dilakukan, diantara dalam penelitian (Gumilar *et al.*, 2019) menemukan penggunaan pendekatan inkuiri terbimbing berpengaruh terhadap keterampilan proses sains. Namun, ditemukan kekurangan dalam penelitiannya bahwa sampel yang digunakan pada jenjang sekolah dasar dan belum mengintegrasikan kearifan local dalam pembelajarannya. Sehingga tidak diketahui apakah model tersebut akan memberikan pengaruh terhadap keterampilan sikap ilmiah siswa sekolah menengah. Sementara hasil temuan menunjukkan bahwa model pembelajaran SETS dapat mempengaruhi motivasi dan hasil belajar biologi (Astuti & Wijaya, 2021; Putra, 2021). Beberapa penelitian tersebut memperlihatkan bahwa belum ada penelitian yang secara spesifik menganalisis sikap ilmiah yang dipengaruhi oleh model pembelajaran SETS. Selai itu, belum pernah dilakukan penelitian yang mengintegrasikan model pembelajaran SETS dan etnosason terhadap terhadap sikap ilmiah siswa Sekolah Menengah.

Studi empiris tersebut diperkuat oleh penelitian yang dilakukan oleh Usmeldi *et al.* (2017), Imaduddin dan Hidayah (2019) menyarankan penggunaan model pembelajaran berorientasi pada sains dan teknologi serta manfaatnya bagi lingkungan dan masyarakat. Model pembelajaran tersebut yaitu model pembelajaran *Science Environment Technology and Society* (SETS) (Chowdhury, 2016; Mustadi & Atmojo, 2020). Model pembelajaran SETS dapat mendorong siswa untuk lebih aktif dan kreatif dalam menghadapi permasalahan di masyarakat (Hairida, 2017; Nuray & Morgil, 2010). SETS merupakan konsep pembelajaran yang memadukan antara sains, peristiwa di lingkungan, teknologi, dan masyarakat secara timbal balik dan terpadu (Azura *et al.*, 2022; Binadja *et al.*, 2008; Hidayati *et al.*, 2020; Muslimin *et al.*, 2019). Kusjuriansah dan Yulianto (2019) dalam pembelajaran dengan model SETS, guru sering mengalami kendala dalam mencari isu pada tahap pendahuluan, sebab memerlukan pengetahuan yang luas dalam respon persoalan di

lingkungan. Hal tersebut berarti lingkungan sekitar dapat menjadi sumber belajar sekaligus pembentuk karakter dan sikap ilmiah siswa (Azizah & Astuti, 2020).

Berdasarkan fakta dan teori yang mendukung penelitian yang mengkolaborasikan antara model pembelajaran SETS dengan potensi kearifan lokal siswa sangat mendesak dilaksanakan. Pembelajaran yang terorganisir dalam suatu sistem pengetahuan yang berkaitan erat dengan kearifan lokal, fenomena dan kejadian alam tertentu disebut etnosains (Alim et al., 2019; Utaminingsih, 2021). Pembelajaran dengan mengintegrasikan model pembelajaran SETS dan etnosains menjadi hal yang urgen dalam mempengaruhi sikap ilmiah siswa. Hal tersebut menjadi dasar untuk dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran SETS berbasis Etnosains terhadap sikap ilmiah siswa Sekolah Menengah.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode *Quasy Experiment* dengan *Posttets-only Control Design*, yang dapat dilihat pada Tabel 1. Variabel bebas penelitian ini adalah model pembelajaran (model pembelajaran SETS dan konvensional) dilaksanakan pada dua kelas perlakuan, sedangkan variabel bebas penelitian ini adalah sikap ilmiah siswa sekolah menengah.

Tabel 1. Desain penelitian

Kelas	Perlakuan	Posttest
Kelas eksperimen	X	Y
Kelas kontrol	-	Y

X : model pembelajaran SETS

Y : Posttest kelas eksperimen dan kelas control.

Populasi dalam penelitian ini siswa kelas VIII SMP Negeri 19 Bandar Lampung yang berjumlah 300 siswa dan terdistribusi pada 10 kelompok. Sampel diambil dengan menggunakan teknik cluster random sampling dan diperoleh dua kelas yaitu kelas eksperimen (kelas VIII D) dan kelas kontrol (kelas VIII C). Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan teknik angket. Instrumen yang digunakan adalah angket sikap ilmiah. Uji coba instrumen dilakukan dengan menggunakan uji validitas, uji reliabilitas, uji tingkat kesukaran, dan uji daya pembeda. Data penelitian dianalisis menggunakan uji ANCOVA dengan menggunakan SPSS-20. Sebelum dilakukan analisis, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan homogenitas data. Uji normalitas dilakukan dengan Uji One-Sample Kolmogorov-Smirnov dan uji homogenitas menggunakan Uji Levene. ANCOVA dilakukan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran SETS berbasis Etnosains terhadap sikap ilmiah siswa Sekolah Menengah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

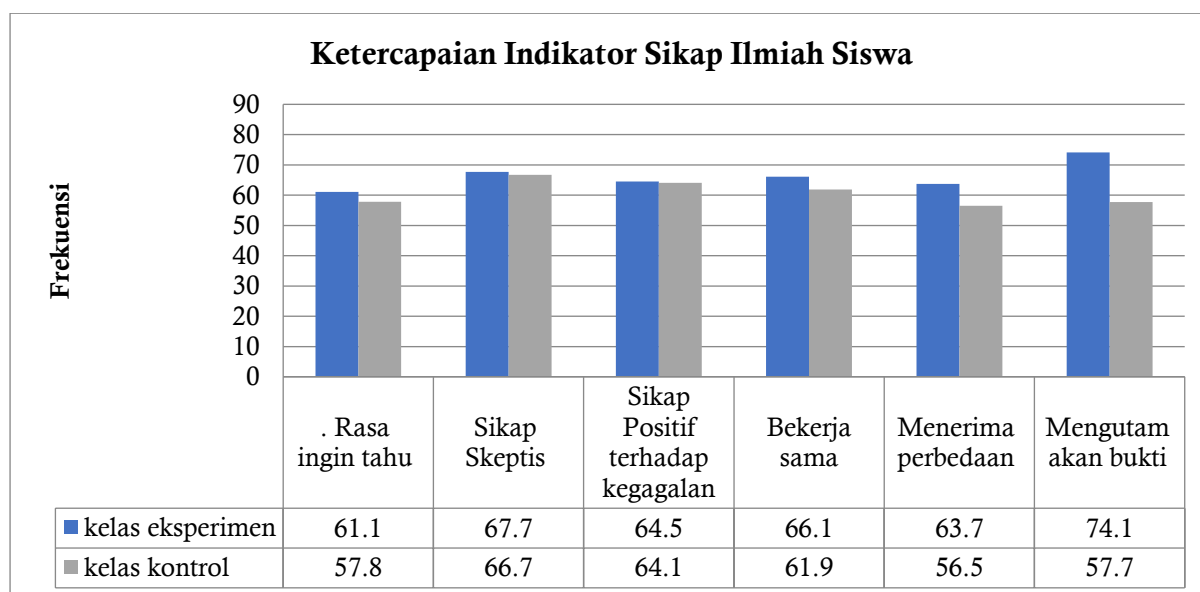
Hasil

Data hasil penelitian dengan menggunakan angket sikap ilmiah dengan jumlah 20 pertanyaan dari kelas eksperimen dan kontrol, yang dapat dilihat pada Tabel 2. Penelitian ini menggunakan Model pembelajaran SETS berbasis Etnosains untuk mengukur sikap ilmiah siswa sekolah menengah pada materi sistem pernapasan pada manusia.

Tabel 2. Rekapitulasi Nilai Angket Sikap Ilmiah Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Kelas	$X_{\max}$	$X_{\min}$	$\bar{X}$
Eksperimen	92,50	71,25	66,20
Kontrol	88,75	61,25	60,70

Angket sikap ilmiah pada Gambar 1 menunjukkan bahwa sikap ilmiah kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Hasil pengolahan data sikap ilmiah siswa kelas VIII SMP Negeri 19 Bandar Lampung menunjukkan bahwa untuk semua aspek sikap ilmiah kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Distribusi frekuensi perolehan sikap ilmiah berdasarkan masing-masing indikator dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Ketercapaian indikator sikap ilmiah siswa kelas Eksperimen dan kelas Kontrol

Gambar 1 memperlihatkan hasil analisis ketercapaian indikator-indikator sikap ilmiah siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol yang diperoleh dari angket sikap ilmiah siswa, data tersebut juga menunjukkan skor sikap ilmiah pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Dalam hal ini indikator menerima perbedaan yaitu persentase pencapaian tertinggi pada kelas eksperimen sedangkan pada kelas kontrol merupakan persentase pencapaian tertinggi adalah indikator bekerja sama.

Pembahasan

Proses pembelajaran pada kelas eksperimen dengan model pembelajaran SETS berbasis etnosains dengan langkah pembelajaran *science, environment, technology and society* (Kusumaningrum *et al.*, 2021; Muslimin *et al.*, 2019; Sani & Harini, 2021). Aktivitas guru di kelas kontrol lebih dominan pada saat menjelaskan materi ajar. Hal ini berakibat pada kurangnya keterlibatan siswa pada proses pembelajaran, sehingga kesempatan siswa untuk mengonstruksi pemahamannya juga semakin berkurang. Hasil observasi terhadap aktivitas guru pada kelas kontrol menunjukkan bahwa guru menerapkan pembelajaran konvensional yang biasanya dilakukan oleh guru tersebut sebelumnya. Pada kelas eksperimen dengan pendekatan SETS berbasis etnosains aktivitas guru yang paling mendasar adalah mengeksplorasi pengetahuan siswa dengan memberikan materi berdasarkan contoh/masalah pada kehidupan masyarakat lokal, serta memberikan beberapa pertanyaan terkait materi tersebut. Secara umum, model pembelajaran SETS dilakukan dengan mengajak siswa untuk mengaitkan konsep biologi dengan unsur-unsur dalam SETS. Kemudian, siswa diajak untuk berpikir secara aktif dalam membangun suatu pemahaman akan konsep materi yang berlandaskan pada pengetahuan awal siswa.

Uraian ringkas tentang model pembelajaran SETS membawa pesan bahwa untuk menggunakan sains (*Science*), ke bentuk teknologi (*Technology*) dalam memenuhi kebutuhan masyarakat (*Society*) diperlukan pemikiran tentang berbagai implikasinya pada lingkungan (*Environment*) secara fisik maupun mental. Secara tidak langsung, hal ini menggambarkan arah model pembelajaran SETS yang relatif memiliki kepedulian terhadap lingkungan atau sistem kehidupan (manusia). Hal ini berarti bahwa pemahaman kita mengenai integrasi SETS dan etnosains, haruslah menyeluruh dan memahami adanya hubungan antara konsep sains dan teknologi dalam memenuhi kebutuhan masyarakat dan pengaruhnya terhadap kehidupan sosial, menjadi bagian penting dalam pengembangan pembelajaran di era seperti sekarang ini.

Berdasarkan hasil penelitian yang nampak pada Gambar 1 menunjukkan bahwa perolehan ketercapaian indikator sikap ilmiah pada kelas eksperimen lebih tinggi dari indikator sikap ilmiah pada kelas kontrol. Hal ini disebabkan karena perbedaan tingkat sikap ilmiah siswa pada masing-masing kelas. Peningkatan sikap ilmiah siswa menunjukkan bahwa sikap seseorang bersifat dinamis atau dapat mengalami perubahan karena adanya proses pembelajaran (Handayani *et al.*, 2018). Penggunaa model pembelajaran SETS, memungkinkan siswa untuk mengolaborasi suatu gagasan dan ide-ide baru, sehingga dapat memunculkan banyak kemungkinan solusi dari permasalahan di kehidupan sehari-hari (Kamilasari *et al.*, 2019).

Pembelajaran yang dilakukan dengan model pembelajaran SETS berbasis etnosains berpengaruh terhadap sikap ilmiah siswa melalui proses diskusi kelompok yang terjadi pada tahap presentasi hasil investigasi. Siswa menyampaikan hasil investigasi di depan kelas secara

berkelompok dan setelah selesai mempresentasikannya, siswa lain akan menanggapi hasil presentasi dari kelompok tersebut. Hal ini akan menyebabkan terjadinya interaksi antar siswa sehingga kemampuan komunikasi siswa akan semakin berkembang. Hal tersebut diperkuat dengan hasil penelitian [Alawiyah dan Sopandi \(2016\)](#) yang menyatakan bahwa sikap ilmiah seseorang akan tumbuh dan berkembang dari interaksi antara individu yang dapat mempengaruhi perilaku secara langsung.

Saat siswa berdiskusi dengan guru dan dengan temannya maka informasi yang ada diterima secara bertahap, ditambah dengan adanya aktifitas yang membuat siswa tidak hanya mendengarkan tetapi juga melakukan dan membuat siswa memahami dengan benar konsep materi yang diberikan guru. Hal ini sejalan dengan yang dikatakan oleh [Patekur et al., \(2022\)](#), [Suciati dan Astuti \(2016\)](#) bahwa pembelajaran Biologi melibatkan tiga hal yakni proses, produk dan sikap. Sehingga pemberian model pembelajaran SETS berbasis etnosains akan lebih memaksimalkan keterampilan sikap ilmiah siswa.

Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian yang dilaksanakan oleh [Widiantini et al., \(2017\)](#) dan [Rini \(2017\)](#) yang menyatakan penerapan model pembelajaran SETS dalam pembelajaran IPA di sekolah dasar lebih efektif karena dapat menciptakan pembelajaran yang lebih realistis dan bermakna. Selain itu, [Putra \(2021\)](#) menyatakan bahwa model pembelajaran SETS dapat berimplikasi meningkatkan hasil belajar siswa, hal ini dikarenakan langkah pembelajaran dilakukan dengan pengaktifan atau pengaksesan pengetahuan awal siswa, sehingga mereka mengungkapkan ide-ide atau gagasan-gagasan awal yang dimiliki. Berdasarkan uraian langkah-langkah yang telah dijelaskan, model pembelajaran SETS berbasis etnosains terutama dalam pembelajaran biologi dapat mempengaruhi sikap ilmiah siswa sekolah menengah. Selain itu dengan model pembelajaran SETS berbasis etnosains juga akan melatih siswa untuk menemukan berbagai alternatif solusi untuk menyelesaikan permasalahan.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran science, environment, technology and society (SETS) berbasis etnosains terhadap sikap ilmiah siswa kelas VIII pada mata pelajaran IPA di SMP Negeri 19 Bandar Lampung. Pembelajaran dengan model SETS berbasis etnosains dapat dimanfaatkan oleh guru sebagai salah satu alternatif dalam meningkatkan keterampilan sikap ilmiah dan penguasaan konsep siswa sekolah menengah.

REFERENSI

- Alawiyah, I., & Sopandi, W. (2016). Pembelajaran berbasis proyek untuk meningkatkan sikap ilmiah siswa sekolah dasar pada materi peristiwa alam. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 16(2), 167–176. <https://doi.org/10.17509/jpp.v16i2.4241>

- Alim, A., Sarwi, S., & Subali, B. (2019). Implementation of ethnoscience-based guided inquiry learning on the scientific literacy and the character of elementary school students. *Journal of Primary Education*, 8(5), 139–147.
- Astuti, K. W., & Wijaya, E. P. (2021). Improving science learning outcomes through the SETS (Science Environment Technology And Society) approach. *Indonesian Journal Of Educational Research and Review*, 4(2). <https://doi.org/10.23887/ijerr.v4i2.38388>
- Azizah, N., & Astuti, B. (2020). Pengembangan bahan ajar fisika berbasis I-SETS (Islamic, Science, Environment, Technology, Society) terkomplementasi kearifan lokal dan muatan karakter. *UPEJ Unnes Physics Education Journal*, 9(2), 164–177.
- Azura, W., Silalahi, A., & Zubir, M. (2022). The Science Environment Technology Society (SETS) based e-module development with project based learning model in colloidal learning. *Journal of Physics: Conference Series*, 2157(1), 012046. IOP Publishing. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/2157/1/012046>
- Binadja, A., Wardani, S., & Nugroho, S. (2008). Keberkesanan pembelajaran kimia materi ikatan kimia bervisi SETS pada hasil belajar siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 2(2).
- Chowdhury, M. A. (2016). The integration of science-technology-society/science-technology-society-environment and socio-scientific-issues for effective science education and science teaching. *Electronic Journal of Science Education*, 20(5), 19–38.
- Dewi, I. S., & Utami, R. P. (2019). The implementation of PODE worksheet to improve students' scientific attitude, analysis ability and self-regulation. *AIP Conference Proceedings*, 2194(1), 020020. AIP Publishing LLC. <https://doi.org/10.1063/1.5139752>
- Gumilar, R. P., Wardani, S., & Lisdiana, L. (2019). The implementation of guided inquiry learning models on the concept mastery, scientific attitude, and science process skill. *Journal of Primary Education*, 8(5), 148–154.
- Hadiati, S., Kuswanto, H., Rosana, D., & Pramuda, A. (2019). The effect of laboratory work style and reasoning with Arduino to improve scientific attitude. *International Journal of Instruction*, 12(2), 321–336. <https://doi.org/10.29333/iji.2019.12221a>
- Hairida, H. (2017). Using learning science, environment, technology and society (SETS) local wisdom and based colloids teaching material. *Journal of Education, Teaching and Learning*, 2(1), 84–89. <https://doi.org/10.26737/jetl.v2i1.146>
- Handayani, P. H., Tapilouw, F. S., & Wulan, A. R. (2018). Peningkatan sikap ilmiah siswa melalui pembelajaran berbasis praktikum virtual invertebrata. *Jurnal Pelita Pendidikan*, 6(1). <https://doi.org/10.24114/jpp.v6i1.9142>
- Harefa, A. R. (2021). Profil aspek sikap literasi sains dan sikap ilmiah mahasiswa program studi pendidikan biologi IKIP Gunungsitoli. *INTELEKTUUM*, 2(1), 72–79. <https://doi.org/10.37010/int.v2i1.375>
- Hidayati, A., Bentri, A., & Yeni, F. (2020). The development of instructional multimedia based on science, environment, technology, and society (SETS). *Journal of Physics: Conference Series*, 1594(1), 012016. IOP Publishing. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1594/1/012016>
- Imaduddin, M., & Hidayah, F. F. (2019). Redesigning laboratories for pre-service chemistry teachers: from cookbook experiments to inquiry-based science, environment, technology, and society approach. *Journal of Turkish Science Education*, 16(4), 489–507. <https://doi.org/10.36681/tused.2020.3>
- Kamilasari, N. W., Astutik, S., & Nuraini, L. (2019). Model pembelajaran Collaborative Creativity (CC) berbasis SETS terhadap kemampuan berpikir kreatif pada pembelajaran fisika. *FKIPE-PROCEEDING*, 4(1), 207–213.
- Kusjuriansah, K., & Yulianto, A. (2019). Pengembangan bahan ajar fisika berbasis i-sets terkomplementasi karakter pada materi hukum gravitasi newton. *UPEJ Unnes Physics Education Journal*, 8(2), 120–132.

- Kusumaningrum, Y. D., Budiasih, E., & Suharti. (2021). Effect of integration of SETS (science-environment-technology-society) in 7E learning cycle on students' critical thinking skills. *AIP Conference Proceedings*, 2330(1), 020014. AIP Publishing LLC. <https://doi.org/10.1063/5.0043357>
- Lacap, M. P. (2015). The scientific attitudes of students major in science in the new teacher education curriculum. *Asia Pacific Journal of Multidisciplinary Research*, 3(5), 7–15.
- Muslimin, S., Sugiarti, I. Y., Febianti, Y. N., & Putri, D. P. (2019). The implementation of SETS (Science, Environment, Technology, and Society) approach through flood natural disaster mitigation. *International Educational Research*, 2(1), p6–p6. <https://doi.org/10.30560/ier.v2n1p6>
- Mustadi, A., & Atmojo, S. E. (2020). Student's disaster literation in SETS (science environment technology and society) disaster learning. *Ilkogretim Online*, 19(2). <https://doi.org/10.17051/ilkonline.2020.693118>
- Nuray, Y., & Morgil, I. (2010). The effects of science, technology, society, environment (STSE) interactions on teaching chemistry. *Natural Science*, 2(12), 1417. <https://doi.org/10.4236/ns.2010.212173>
- Olaschinde, K. J., & Olatoye, R. A. (2014). Scientific attitude, attitude to science and science achievement of senior secondary school students in Katsina State, Nigeria. *Journal of Educational and Social Research*, 4(1), 445–445. <https://doi.org/10.5901/jesr.2014.v4n1p445>
- Patekur, P., Wulandari, T. S. H., & Panggabean, C. I. T. (2022). The teachers' perception and attitude on curriculum changes in indonesia toward high school biology learning in lamongan regency. *International Journal of Education Research and Development*, 2(1), 1–10. <https://doi.org/10.52760/ijerd.v2i1.23>
- Putra, S. H. J. (2021). The effect of science, environment, technology, and society (SETS) learning model on students' motivation and learning outcomes in biology. *Tarbawi: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 17(2), 145–153. <https://doi.org/10.32939/tarbawi.v17i2.1063>
- Rini, C. P. (2017). Pengaruh pendekatan SETS (Science, Environment, Technology And Society) terhadap keterampilan proses sains siswa sekolah dasar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 2(1), 56–64. <https://doi.org/10.23969/jp.v2i1.450>
- Sani, T. H., & Harini, N. W. (2021). Feasibility analysis of learning devices with the science environment technology society (SETS) model based on science literacy on the subject of ecosystems. *Journal of Biology Education*, 10(1), 96–102.
- Suciati, R., & Astuti, Y. (2016). Analisis rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) mahasiswa calon guru Biologi. *Edusains*, 8(2), 192–200. <https://doi.org/10.15408/es.v8i2.4059>
- Usmeldi, U., Amini, R., & Trisna, S. (2017). The development of research-based learning model with science, environment, technology, and society approaches to improve critical thinking of students. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 6(2), 318–325. <https://doi.org/10.15294/jpii.v6i2.10680>
- Utaminingsih, S. (2021). Improving critical thinking ability through discovery learning model based on patiyam site ethnoscience. *Journal of Physics: Conference Series*, 1823(1), 012104. IOP Publishing. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1823/1/012104>
- Wang, H.-H., Chen, H.-T., Lin, H.-S., & Hong, Z.-R. (2017). The effects of college students' positive thinking, learning motivation and self-regulation through a self-reflection intervention in Taiwan. *Higher Education Research & Development*, 36(1), 201–216. <https://doi.org/10.1080/07294360.2016.1176999>
- Widiantini, N. N. A. S., Putra, M., & Wiarta, I. W. (2017). Model pembelajaran sets (science, environment, technology, society) berbantuan virtual lab berpengaruh terhadap kompetensi pengetahuan IPA. *Journal of Education Technology*, 1(2), 141–148. <https://doi.org/10.23887/jet.v1i2.11776>