EKSPLORASI LITERASI SAINS POTENSI LOKAL MELALUI PEMBELAJARAN IPA TERINTEGRASI: REVIEW ARTIKEL

Idral Taufiq Azhary[1]*, Riza Julian Putra[2], Tettrinica Meirina[3], Nilpia Eldalisna[4]

[1,2,3,4]*IAIN (Institut Agama Islam Negeri) Kerinci*
E-mail : idraltaufiqazhary@iainkerinci.ac.id

ABSTRACT

This study is a reviews research aimed at exploring studies on science learning integrated with local potential to enhance students' scientific literacy, published in journal articles and conference proceedings from 2010 to 2022. The studies were categorized based on the year of publication, research location, researchers' institutional affiliations, and the educational level of the research subjects. This research employed a literature review method involving 19 articles. The findings indicate that most studies were published in 2021 (8 articles), predominantly conducted in Indonesia across 10 provinces. The majority of the studies were carried out by researchers from 22 higher education institutions and were mostly implemented at the junior high school and senior high school levels, with six studies at each level. This review reveals that research on integrating local potential to improve scientific literacy remains limited and requires further investigation.

Keywords : *Article Review, Local Potential, Scientific Literacy*

PENDAHULUAN

Hakikat pembelajaran IPA tidak hanya untuk memahami konsep, tetapi siswa juga dapat menerapkan konsepnya dalam kegiatan sehari-hari (Kalogiannakis et al., 2021; Lin et al., 2019; Usak et al., 2020). Sarana dalam pembelajaran IPA dapat diperoleh melalui literasi sains siswa yang bermanfaat dalam kegiatan pemecahan masalah (Adnan et al., 2021; Aulia et al., 2018; Sharon & Baram-Tsabari, 2020; Sulistiyowati et al., 2018). Hakikat pembelajaran IPA mencakup empat unsur, yaitu sikap yang merupakan rasa ingin tahu tentang objek, gejala alam, makhluk hidup, dan hubungan biasa yang menimbulkan masalah baru yang dapat dipecahkan melalui prosedur yang benar; sains terbuka, proses yaitu prosedur pemecahan masalah melalui metode ilmiah; metode ilmiah meliputi mengembangkan hipotesis, merancang eksperimen atau eksperimen, mengevaluasi, mengukur, dan menarik kesimpulan, produk yang berupa fakta, prinsip, teori, dan hukum dan penerapan yang merupakan penerapan metode ilmiah dan konsep sains dalam kehidupan sehari-hari (Arici et al., 2019; Carlson et al., 2019; Erduran et al., 2019; Ray & Srivastava, 2020; Yulianto, 2015). Penerapan pendekatan saintifik yang meliputi lima pengalaman belajar (mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, menalar/mengasosiasi, dan mengomunikasikan) bertujuan agar siswa dapat memperoleh hakikat belajar IPA (Firman et al., 2018; Oh, 2020; Siswanto et al., 2018; Sudjito et al., 2018).

Dengan demikian dalam proses pembelajaran IPA di sekolah siswa dapat menemukan sendiri konsep-konsep yang dipelajarinya secara menyeluruh, bermakna, otentik, dan aktif (Nida et al., 2020). Kebermaknaan pembelajaran IPA di sekolah dapat diperoleh jika siswa memiliki kemampuan literasi sains yang baik (Hernawati et al., 2019; Jannah et al., 2021; Pursitasari et al., 2019).

Kemampuan literasi sains diperlukan untuk menerapkan, mensintesis, dan mengevaluasi informasi yang ada secara efektif dan efisien (Gebre, 2018; Kalkan et al., 2020; Overton & Kleinschmit, 2021). Literasi sains adalah kemampuan yang dimiliki seseorang untuk menghubungkan pengetahuan ilmiah yang telah dimiliki dalam kehidupan sehari-hari berdasarkan bukti dan fakta yang tersedia serta digunakan untuk memecahkan masalah dan mengambil keputusan (Allison & Goldston, 2018; C. A. Dewi et al., 2021; Ibrahim & Lede, 2018; Mulbar & Bahri, 2021; Natale et al., 2021; Saraswati et al., 2021). Literasi sains sangat penting bagi siswa karena berkaitan dengan kehidupan nyata, dimana saat ini manusia tidak dapat dipisahkan dari teknologi dan sains dalam mengelola lingkungan (Aristeidou & Herodotou, 2020; Fitria & Wisudawati, 2018; Queiruga-Dios et al., 2020; Sjöström & Eilks, 2018; Struminger et al., 2021). Literasi sains merupakan tujuan utama pendidikan sains dan digunakan sebagai indikator untuk melihat kualitas pendidikan dan sumber daya manusia di suatu negara (Al Sultan et al., 2018; Ekantini & Wilujeng, 2018; Nur'Aini et al., 2018; Suroso & Mudakir, 2021; Valladares, 2021).

Pemberian materi sains di sekolah yang dikaitkan dengan isu lingkungan, sosial dan teknologi merupakan salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk

meningkatkan literasi sains (Aragão & Marcondes, 2018; Arbi et al., 2018; DeCoito & Richardson, 2018; Ke et al., 2021; Vrellis et al., 2020; Wen et al., 2020). Materi sains yang terkait dengan isu lingkungan dapat dipelajari melalui pembelajaran berbasis potensi lokal yang dapat membantu siswa untuk memahami konsep secara benar dan kontekstual (Fry, 2019; Ntelok et al., 2022; Rahardini et al., 2017). Siswa yang memiliki literasi sains baik akan mampu menghubungkan antara sains, teknologi, dan masyarakat. Siswa juga memiliki sikap peka terhadap lingkungan (Atmojo & Kurniawati, 2018; Sani & Harini, 2021; Saraswati et al., 2021; Tang, 2021). Kemampuan literasi yang baik juga akan membuat siswa mampu menganalisis berbagai fenomena di sekitar secara ilmiah dengan pengetahuan sains (Aristina & Isnaeni, 2022; Kiryukhin & Parkhomenko, 2019; Mtsi & Mabel-wendy, 2021; Suhirman & Khotimah, 2020).

Potensi lokal merupakan sumber daya yang dimiliki suatu daerah. Potensi lokal seharus nya di manfaatkan guna mendukung desentralisasi pendidikan (Azhary et al., 2024). Potensi lokal dapat berkembang melalui kearifan atau tradisi budaya masyarakat (Fitriyani et al., 2021; Guan, 2020; Sutrisno et al., 2020). Pembelajaran dengan memanfaatkan potensi lokal dapat menarik minat siswa sehingga pembelajaran lebih bermanfaat (Budiarto & Joebagio, 2020; Hayati, Rosana, & Sukardiyono, 2019; Sunarsih et al., 2020). Hal ini lah yang kemudian diadopsi kedalam pembelajaran IPA kurikulum K13 yang sangat relevan untuk diintegrasikan dengan muatan lokal (Agustin et al., 2018; I. P.

M. Dewi et al., 2017; Fuadati & Wilujeng, 2019; Hayati, Rosana, & Sukardiyono, 2019; Situmorang, 2018). Potensi lokal pada pembelajaran IPA telah terbukti mampu meningkatkan hasil belajar IPA dalam berbagai aspek (Adinugraha et al., 2020; Handayani et al., 2019; Thohir, 2018; Ulya et al., 2022). Salah satu hasil belajar yang ditingkatkan melalui pembelajaran IPA terintegrasi potensi lokal adalah literasi sains, mengingat potensi lokal dapat menjadi sumber belajar langsung yang kontekstual (Aprilia & Suryadarma, 2020; Fatimah et al., 2021; Hastuti et al., 2020; Herdiana et al., 2021; Nofiana & Julianto, 2018; Rahardini et al., 2017). Penelitian tentang pembelajaran IPA terintegrasi potensi lokal dapat ditelusuri dari berbagai penelitian-penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti- peneliti.

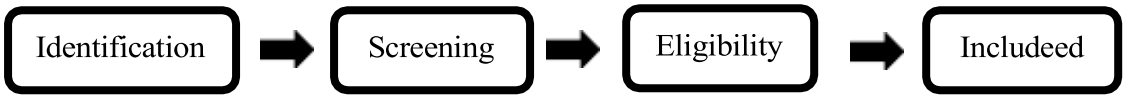
Penelitian tentang potensi lokal dalam meningkatkan literasi sains menjadi salah satu isu yang menarik dalam bidang pendidikan dalam beberapa tahun terakhir (Al Idrus et al., 2021; Cholifah, 2020; Hidaayatullaah et al., 2021; Suhirman & Khotimah, 2020; Wati et al., 2021). Penelitian potensi lokal dalam pembelajaran IPA telah dilakukan dengan berbagai variabel. Hingga saat ini penelitian pembelajaran IPA terintegrasi potensi lokal masih terus dilakukan. Untuk menambah referensi tentang penelitian pembelajaran IPA yang terintegrasi potensi lokal dalam meningkatkan literasi sains diperlukan kajian literatur secara mendalam sebagai sumber pengetahuan baru.

Review artikel ini bertujuan untuk mengeksplorasi penelitian-penelitian yang mengungkapkan pembelajaran IPA terintegrasi potensi lokal yang meningkatkan literasi sains siswa yang dikelompokkan berdasarkan tahun penelitian, lokasi

penelitian, institusi peneliti, dan tingkatan sekolah subjek. Manfaat dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangsih bagi ilmu pengetahuan dan menjadi landasan untuk penelitian yang berkaitan dengan kearifan lokal dan literasi sains.

METODE

Penelitian ini mengkhususkan pencarian publikasi berbentuk artikel jurnal ilmiah dan artikel prosiding. Artikel jurnal dan prosiding yang dikumpulkan adalah yang tersedia di *database* Scopus dan Google Scholar. Pencarian artikel menggunakan aplikasi *Publish or Perish* yang merupakan mesin pencari khusus untuk publikasi ilmiah. Kata kunci yang digunakan untuk pencarian artikel adalah kombinasi kata kunci *local potential, scientific literacy*, *local wisdom, scientific literacy*, *ethnoscience, scientific literacy*, dan *indigenous knowledge, scientific literacy*. Artikel yang dicari adalah artikel yang diterbitkan dari tahun 2010 hingga 2022. Hasil pencarian menampilkan sejumlah 128 artikel yang terindeks scopus dan 420 artikel terindeks Google Scholar (non scopus). Artikel Scopus dan Google Scholar kemudian diseleksi sesuai kebutuhan penelitian dengan mengeluarkan artikel yang tidak relevan dengan topik penelitian, dimana dari 128 publikasi Scopus dipilih 16 artikel dan dari 420 publikasi Google Scholar dipilih 7 artikel. Kemudian artikel yang tersisa dikelompokkan berdasarkan tujuan penelitian. Adapun langkah-langkah seleksi artikel dijelaskan pada gambar 1.



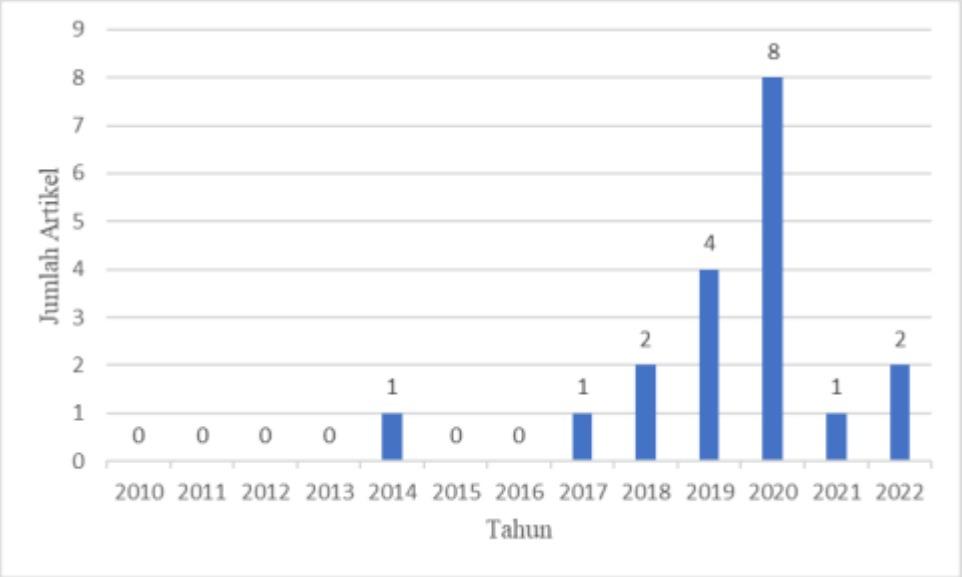
Gambar 1. Langkah-Langkah Seleksi Artikel

Pada tahap identification, dilakukan pencarian artikel dengan kata kunci (1) *local potential, scientific literacy;* (2) *local wisdom, scientific literacy;* (3) *ethnoscience, scientific literacy;* dan (4) *indigenous knowledge, scientific literacy*. Pada pencarian ini diperoleh 128 publikasi pada database scopus dan 420 publikasi pada database Google Scholar. Kemudian pada tahap screening dilakukan pemantauan artikel yang memuat peningkatan literasi sains dengan potensi lokal dalam mata pelajaran IPA yang didapatkan sejumlah 25 publikasi pada database scopus dan 18 publikasi pada database Google Scholar. Artikel yang lolos dalam proses screening masuk pada tahap eligibility yang merupakan tahap pemilihan artikel yang sesuai dengan objek penelitian berupa artikel jurnal dan artikel prosiding. Dalam tahap eligibility menyisakan artikel yang dimuat pada database scopus sebanyak 13 artikel dari jurnal atau prosiding dan 12 artikel dari media publikasi lain, sedangkan pada database Google Scholar diperoleh 6 artikel dari jurnal atau prosiding dan 12 artikel dari media publikasi lain. Lalu artikel dipilih lagi pada tahap Includeed dimana hanya artikel yang memenuhi kriteria saja yang masuk dalam objek penelitian. Seleksi akhir ini menyisakan 13 artikel yang terideks Scopus dan 6 artikel yang terindeks Google Scholar.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Tren penelitian peningkatan literasi sains melalui pembelajaran potensi lokal

Penelitian tentang potensi lokal untuk meningkatkan hasil belajar siswa telah dilakukan dengan berbagai metode dan media. Hasil belajar IPA berupa peningkatan litarasi sains siswa melalui potensi lokal masih jarang dilakukan. Hal ini tergambar dari data penelitian dari tahun 2010 hingga 2021 hanya terdapat 19 artikel jurnal dan prosiding yang meneliti khusus tentang hal tersebut yang dimuat dalam *database* Scopus dan Google Scholar. Dalam rentang tahun tersebut, tahun 2020 merupakan tahun terbanyak publikasi artikel tentang potensi lokal dalam meningkatkan literasi sains yaitu sebanyak 8 artikel. Dari data yang didapatkan, pembelajaran potensi lokal untuk meningkatkan literasi sains dominan dilakukan pada rentang 2017 hingga sekarang. Tren potensi lokal ini memang menjadi isu terkini (Deskarina & Atiqah, 2020; Toha, 2020)



Gambar 2. Grafik Peningkatan Jumlah Artikel Dari Tahun 2010 - 2022

Lokasi penelitian

Lokasi yang menjadi tempat penelitian-penelitian tentang pembelajaran potensi lokal untuk meningkatkan literasi sains dikategorikan dalam 2 kategori besar yaitu penelitian yang dilakukan di Indonesia dan di Luar Negeri. Penelitian ini di dominasi oleh penelitian yang berada di Indonesia, dimana 18 penelitian dilakukan di Indonesia dan hanya 1 penelitian dilakukan di Luar Negeri yaitu di Negara Bagian Hawaii, Amerika Serikat. Penelitian yang dilakukan di Indonesia didominasi oleh penelitian yang berada di Pulau Jawa sebanyak 12 penelitian. Sebaran lokasi penelitian ini dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Sebaran lokasi penelitian

No.	Negara	Provinsi	Jumlah Penelitian
1	Amerika Serikat	Hawaii	1
2		Jambi	1
3		Sumatera Selatan	1
4		Lampung	1
5	Indonesia	Jawa Barat	1
6		Jawa Tengah	4
7		Jawa Timur	3
8		D.I. Yogyakarta	3
9		Kalimantan Selatan	1
10		Sulawesi Selatan	1
11		Nusa Tenggara Barat	1

Data yang diperoleh menunjukkan bahwa penelitian yang mengeksplorasi potensi lokal sebagai sumber belajar dalam meningkatkan literasi sains masih sangat kurang. Kekurangan jumlah penelitian ini menjadi peluang untuk melakukan penelitian yang mengeksplorasi potensi lokal dalam meningkatkan hasil belajar IPA (Khery et al., 2020; Pertiwi1b & Firdausi1a, 2019; Sapitri et al., 2020; Sari et al., 2021; Setyowati, 2018).

Institusi peneliti

Peneliti yang aktif dalam mengeksplorasi potensi lokal untuk meningkatkan literasi sains berasal dari berbagai institusi. Artikel penelitian yang menjadi objek penelitian ini berjumlah 19 artikel yang ditulis oleh total 70 peneliti yang berasal dari 69 institusi Perguruan Tinggi dan 1 institusi Sekolah Menengah Pertama. Universitas Negeri Semarang merupakan institusi yang paling banyak menyumbang peneliti dalam bidang penelitian ini yaitu sebanyak 12 peneliti. Besarnya jumlah peneliti dari Universitas Negeri Semarang tidak terlepas dari program konservasi kampus hijau yang mengupayakan penyelesaian permasalahan lingkungan (Prihanto, 2017; Rachmadi, 2019; Saddam, 2019). Besarnya perhatian para peneliti dari perguruan tinggi tidak terlepas dari peran institusi itu sendiri dalam memperhatikan isu lingkungan dan masyarakat (Buana et al., 2018; Mustika & Sahudra, 2018; Setiawan & Lenawati, 2020; Suryana, 2018).

Tabel 3. Institusi Asal Peneliti

No.	Nama Institusi	Jumlah Peneliti
1	Universitas Negeri Semarang	12
2	Universitas Negeri Yogyakarta	8
3	Universitas Negeri Surabaya	7
4	Universitas Lambung Mangkurat	5
5	Universitas Lampung	5
6	Universitas Jambi	4
7	Universitas Gadjah Mada	4
8	Universitas PGRI Madiun	4
9	Universitas Negeri Makassar	3

10	Universitas Diponegoro	2
11	IKIP Mataram	2
12	Universitas PGRI Yogyakarta	2
13	Universitas Negeri Jakarta	2
14	National Dong Hwa University, Taiwan	2
15	Universitas Sriwijaya	1
16	Universitas Riau	1
17	Institut Teknologi Bandung	1
18	Universitas Kristen Satya Wacana	1
19	Universitas Pendidikan Indonesia	1
20	Universitas Muhammadiyah Sukabumi	1
21	SMPN 2 Selomerto, Wonosobo	1
22	University of Dhaka, Bangladesh	1
23	University of Hawaii	1

Tingkatan sekolah subjek penelitian

Literasi sains merupakan kemampuan yang harus dimiliki oleh siswa di berbagai tingkatan sekolah. Literasi sains dapat dilatih dan ditingkatkan dari pembelajaran IPA dari jenjang SD hingga ke Perguruan Tinggi. Pada penelitian ini, jenjang sekolah menengah merupakan jenjang yang paling banyak ditemui penelitian potensi lokal dalam meningkatkan literasi sains yaitu 6 penelitian pada jenjang SMP dan 6 penelitian pada jenjang SMA.

Tabel 4. Sebaran penelitian pada jenjang sekolah

Jenjang	Jumlah Penelitian
Sekolah Dasar	4
Sekolah Menengah Pertama	6
Sekolah Menengah Atas	6
Perguruan Tinggi	3

Jenjang sekolah menengah yang menjadi tingkatan sekolah yang banyak diteliti mengenai potensi lokal dan literasi sains ini bukan tanpa alasan. Fenomena ini disebabkan pada tingkatan sekolah menengah kemampuan siswa telah berkembang dalam mengekslorasi diri yang lebih terstruktur (Hayati, Rosana, Sukardiyono, et al., 2019; Mijaya et al., 2019; Mukti, 2018; Pertiwi et al., 2018)

KESIMPULAN

Dalam rentang tahun 2010 hingga 2022, penelitian pembelajaran potensi lokal untuk meningkatkan literasi sains siswa telah di lakukan di tahun 2014 sebanyak 1 artikel, 2017 Sebanyak 1 artikel, 2018 sebanyak 2 artikel, 2019 sebanyak 4 artikel, 2020

sebanyak 8 artikel, 2021 sebanyak 1 artikel dan 2022 sebanyak 2 artikel sehingga total 19 artikel. Penelitian pada topik ini dilakukan 18 kali di wilayah

Indonesia dan 1 peneltian dilakukan di Amerika Serikat. Dari 19 artikel yang dipublikasi, terdapat 22 institusi afiliasi yang merupakan institusi perguruan tinggi dan 1 institusi Sekolah Menengah Pertama. Subjek penelitian pada topik ini dilakukan di jenjang SD dengan 4 penelitian, SMP dengan 6 penelitian, SMA dengan 6 penelitian dan Perguruan Tinggi dengan 3 penelitian.

DAFTAR PUSAKA

Adinugraha, F., Ponto, A. I., & Munthe, T. R. M. (2020). Potensi Kebudayaan Betawi Sebagai Pendekatan Kearifan Lokal Dan Budaya Dalam Pembelajaran Biologi. *EDUPROXIMA: Jurnal Ilmiah Pendidikan IPA*, *2*(2), 55–66.

Adnan, Mulbar, U., Sugiarti, & Bahri, A. (2021). Scientific literacy skills of students: Problem of biology teaching in junior high school in South Sulawesi, Indonesia. *International Journal of Instruction*, *14*(3), 847–860. https://doi.org/10.29333/iji.2021.14349a

Agustin, P. U. W., Wahyuni, S., & Bachtiar, R. W. (2018). Pengembangan modul fisika berbasis potensi lokal "batik lumbung dan tahu tamanan" untuk siswa sma di kecamatan tamanan bondowoso (materi suhu dan kalor). *Jurnal Pembelajaran Fisika*, *7*(1), 62–69.

Al Idrus, A., Syukur, A., & Dewi, K. R. (2021). The Enrichment of Science Teaching Materials Sourced from Marine Aquaculture Ecology to Increase Scientific Literacy of Students' Junior High School. *5th Asian Education Symposium 2020 (AES 2020)*, 182– 185.

Al Sultan, A., Henson Jr, H., & Fadde, P. J. (2018). Pre-Service Elementary Teachers' Scientific Literacy and Self-Efficacy in Teaching Science. *IAFOR Journal of Education*, *6*(1), 25–41.

Allison, E., & Goldston, M. J. (2018). Modern scientific literacy: A case study of multiliteracies and scientific practices in a fifth grade classroom. *Journal of Science Education and Technology*, *27*(3), 270–283.

Aprilia, I., & Suryadarma, I. G. P. (2020). The Effectiveness of Enrichment E-Module of Karangsong Mangrove Ecosystem to Improve Students Scientific Literacy. *International Conference on Online and Blended Learning 2019 (ICOBL 2019)*, 125–128.

Aragão, S. B. C., & Marcondes, M. E. R. (2018). Scientific literacy: A proposal for science teacher education. *Literacy Information and Computer Education Journal*, *9*(3), 2974– 2976.

Arbi, Y. R., Sumarmin, R., & Putri, D. H. (2018). Development Module Oriented Science Technology Society Indue Science Literacy Assessment for 7th-Grade Junior High School Students in 2nd-Semester. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, *335*(1), 12089.

Arici, F., Yildirim, P., Caliklar, Ş., & Yilmaz, R. M. (2019). Research trends in the use of augmented reality in science education: Content and bibliometric mapping analysis. *Computers & Education*, *142*, 103647.

Aristeidou, M., & Herodotou, C. (2020). Online citizen science: A systematic review of effects on learning and scientific literacy. *Citizen Science: Theory and Practice*, *5*(1), 1–12.

Aristina, R., & Isnaeni, W. (2022). Development of PBL-Based Module to Facilitate Students' Science Literacy and Independence Skills. *Unnes Science Education Journal*, *11*(1), 1–8.

Atmojo, S. E., & Kurniawati, W. (2018). Thematic Learning Model of Science, Environment, Technology and society in Improving Elementary Students' Science Literacy. *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia)*, *7*(1), 59–69.

Aulia, E. V, Poedjiastoeti, S., & Agustini, R. (2018). The effectiveness of guided inquiry- based learning material on students' science literacy skills. *Journal of Physics: Conference Series*, *947*(1), 12049.

Azhary, I. T., Anggereini, E., & Risnita, R. (2024). Pengembangan Ensiklopedia Taksonomi Tumbuhan Bergambar Berbasis Potensi Lokal untuk SMA/MA. *Jurnal Pendidikan Tembusai*, *8*(3), 40848–40856.

Buana, R. P., Wimala, M., & Evelina, R. (2018). Pengembangan Indikator Peran Serta Pihak Manajemen Perguruan Tinggi dalam Penerapan Konsep Green Campus. *RekaRacana: Jurnal Teknil Sipil*, *4*(2), 82.

Budiarto, M. K., & Joebagio, H. (2020). Integration of Interactive Multimedia with Local Potential as a Learning Innovation in Digital Era. *4th International Conference on Arts Language and Culture (ICALC 2019)*, 336–345.

Carlson, J., Daehler, K. R., Alonzo, A. C., Barendsen, E., Berry, A., Borowski, A., Carpendale, J., Kam Ho Chan, K., Cooper, R., & Friedrichsen, P. (2019). The refined consensus model of pedagogical content knowledge in science education. In *Repositioning pedagogical content knowledge in teachers' knowledge for teaching science* (pp. 77–94). Springer.

Cholifah, T. N. (2020). PENGEMBANGAN OUTDOOR SCIENCE WORKSHEET BERBASIS POTENSI LOKAL DESA UNTUK MENINGKATKAN SCIENTIFIC LITERACY. *PENGEMBANGAN OUTDOOR SCIENCE WORKSHEET BERBASIS POTENSI LOKAL DESA UNTUK MENINGKATKAN SCIENTIFIC LITERACY*, *1*(03), 178–189.

DeCoito, I., & Richardson, T. (2018). Using technology to enhance science literacy, mathematics literacy, or technology literacy: Focusing on integrated STEM concepts in a digital game. In *Information and technology literacy: concepts, methodologies, tools, and applications* (pp. 1561–1582). IGI Global.

Deskarina, R., & Atiqah, A. N. (2020). Potensi Kearifan Lokal Desa Bugisan Sebagai Upaya Pengembangan Daya Tarik Wisata Pendukung Kawasan Candi Plaosan. *Khasanah Ilmu-Jurnal Pariwisata Dan Budaya*, *11*(1), 41–49.

Dewi, C. A., Erna, M., Haris, I., & Kundera, I. N. (2021). The Effect of Contextual Collaborative Learning Based Ethnoscience to Increase Student's Scientific Literacy Ability. *Journal of Turkish Science Education*, *18*(3), 525–541.

Dewi, I. P. M., Suryadarma, I. G. P., Wilujeng, I., & Wahyuningsih, S. (2017). The effect of science learning integrated with local potential of wood carving and pottery towards the junior high school students' critical thinking skills. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, *6*(1), 103–109. https://doi.org/10.15294/jpii.v6i1.9598

Ekantini, A., & Wilujeng, I. (2018). The Development of Science Student Worksheet Based on Education for Environmental Sustainable Development to Enhance Scientific Literacy. *Universal Journal of Educational Research*, *6*(6), 1339–1347.

Erduran, S., Dagher, Z. R., & McDonald, C. V. (2019). Contributions of the family resemblance approach to nature of science in science education. *Science & Education*, *28*(3), 311–328.

Fatimah, S., Syahidi, K., Mukhayyarotin Niswati, R. J., Kartika, I., & Karimah, N. (2021). FOSTERING STUDENTS'SCIENCE LITERACY AND ISLAMIC VALUE THROUGH DEVELOPMENT OF SCIENCE TEACHING MATERIAL: AN ETHNOSCIENCE-BASED INTEGRATION AND INTERCONNECTION APPROACH. *Proceeding International Conference on Islam and Education (ICONIE)*, *1*(1), 225–242.

Firman, F., Baedhowi, B., & Murtini, W. (2018). The effectiveness of the scientific approach to improve student learning outcomes. *International Journal of Active Learning*, *3*(2), 86–91.

Fitria, M., & Wisudawati, A. W. (2018). The development of ethnoscience-based chemical enrichment book as a science literacy. *International Journal of Chemistry Education Research*, *2*(1), 50–59.

Fitriyani, H., Adisendjaja, Y. H., & Supriatno, B. (2021). Local potential of mangrove Pangkal Babu Kuala Tungkal Jambi Province as a source of learning biology. *Journal of Physics: Conference Series*, *1806*(1). https://doi.org/10.1088/1742- 6596/1806/1/012152

Fry, K. (2019). Developing and Assessing an Environmental Science-Based Education Module to Support the Nature of Science and Increase Science Literacy. *Proceedings of the... National Conference on Undergraduate Research. National Conference on Undergraduate Research*, *2019*, 1159.

Fuadati, M., & Wilujeng, I. (2019). Web-Lembar Kerja Peserta Didik IPA terintegrasi potensi lokal pabrik gula untuk meningkatkan rasa ingin tahu peserta didik. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, *5*(1), 98–108.

Gebre, E. (2018). Learning with multiple representations: Infographics as cognitive tools for authentic learning in science literacy. *Canadian Journal of Learning and Technology/La Revue Canadienne de l'apprentissage et de La Technologie*, *44*(1).

Guan, X. (2020). Research on Physical Education Training in Colleges and Universities Combined with Local Resources and Environmental Characteristics. *Journal of Physics: Conference Series*, *1549*(4), 42091.

Handayani, P., Restuti, M., Jannah, M., Ramadhani, K., Subali, E., & Isnaeni, W. (2019).

Menggali Potensi Lokal Kabupaten Banyumas Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Sd. *Profesi Pendidikan Dasar*, *6*(1), 69–80.

Hastuti, P. W., Setianingsih, W., & Anjarsari, P. (2020). How to develop students' scientific literacy through integration of local wisdom in Yogyakarta on science learning? *Journal of Physics: Conference Series*, *1440*(1). https://doi.org/10.1088/1742- 6596/1440/1/012108

Hayati, I. A., Rosana, D., & Sukardiyono, S. (2019). Pengembangan modul potensi lokal berbasis SETS untuk meningkatkan keterampilan proses IPA. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, *5*(2), 248–257.

Hayati, I. A., Rosana, D., Sukardiyono, S., Situmorang, R. P., Agustin, P. U. W., Wahyuni, S., Bachtiar, R. W., Sriyati, S., Ivana, A., Pryandoko, D., Fuadati, M., & Wilujeng, I. (2019). Pengembangan Sumber belajar Biologi Berbasis Potensi lokal Dadiah untuk meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, *5*(1), 168–180.

Herdiana, L. E., Sunarno, W., & Indrowati, M. (2021). STUDI ANALISIS PENGEMBANGAN E-MODUL IPA BERBASIS INKUIRI TERBIMBING DENGAN SUMBER BELAJAR POTENSI LOKAL TERHADAP KEMAMPUAN LITERASI SAINS. *INKUIRI: Jurnal Pendidikan IPA*, *10*(2), 87–97.

Hernawati, D., Amin, M., Al Muhdhar, M. H. I., & Indriwati, S. E. (2019). Science literacy skills through the experience of project activities with assisted local potential based learning materials. *JPBI (Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia)*, *5*(1), 159–168.

Hidaayatullaah, H. N., Suprapto, N., Hariyono, E., Prahani, B. K., & Wulandari, D. (2021).

Research Trends on Ethnoscience based Learning through Bibliometric Analysis: Contributed to Physics Learning. *Journal of Physics: Conference Series*, *2110*(1), 12026.

Ibrahim, M., & Lede, N. S. (2018). Process skills approach to develop primary students' scientific literacy: A case study with low achieving students on water cycle. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, *296*(1), 12030.

Jannah, W., Ellizar, E., Dewata, I., & Zainul, R. (2021). The Correlation Of A Scientific Approach Using The Probing Prompting Technique And A Problem-Based Learning Model On Learning Outcomes On Reaction Rate Material. *International Journal of Progressive Sciences and Technologies*, *27*(2), 151–165.

Kalkan, Ö. K., Altun, A., & Atar, B. (2020). Role of teacher-related factors and educational resources in science literacy: An international perspective. *Studies In Educational Evaluation*, *67*, 100935.

Kalogiannakis, M., Papadakis, S., & Zourmpakis, A.-I. (2021). Gamification in science education. A systematic review of the literature. *Education Sciences*, *11*(1), 22.

Ke, L., Sadler, T. D., Zangori, L., & Friedrichsen, P. J. (2021). Developing and Using Multiple Models to Promote Scientific Literacy in the Context of Socio-Scientific Issues. *Science and Education*, *30*(3), 589–607. https://doi.org/10.1007/s11191-021-00206-1

Khery, Y., Indah, D. R., Aini, M., & Nufida, B. A. (2020). Urgensi Pengembangan Pembelajaran Kimia Berbasis Kearifan Lokal dan Kepariwisataan untuk Menumbuhkan Literasi Sains Siswa. *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian Dan Kajian Kepustakaan Di Bidang Pendidikan, Pengajaran Dan Pembelajaran*, *6*(3), 460– 474.

Kiryukhin, M. M., & Parkhomenko, V. D. (2019). Science literacy as the tool for surviving in the changing world. *Наука, Технології, Інновації*.

Lin, T.-J., Lin, T.-C., Potvin, P., & Tsai, C.-C. (2019). Research trends in science education from 2013 to 2017: A systematic content analysis of publications in selected journals. *International Journal of Science Education*, *41*(3), 367–387.

Mijaya, N. P. A. P., Sudiatmika, A. A. I. A. R., & Selamet, K. (2019). Profil literasi sains siswa smp melalui model pembelajaran levels of inquiry. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sains Indonesia (JPPSI)*, *2*(2), 161–171.

Mtsi, N., & Mabel-wendy, M. (2021). EXAMINING THE SUPPORT GIVEN TO TEACHERS TO PROMOTE SCIENCE LEARNING AND SCIENCE LITERACY IN SELECTED SOUTH AFRICAN SCHOOLS. *International Journal*, *77*(4/1).

Mukti, F. D. (2018). Literasi sains dan pendidikan karakter di era globalisasi. *Abdau: Jurnal Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah*, *1*(1), 106–127.

Mulbar, U., & Bahri, A. (2021). Biology Science Literacy of Junior High School Students in South Sulawesi, Indonesia. *Journal of Physics: Conference Series*, *1752*(1), 12084.

Mustika, F., & Sahudra, T. M. (2018). Peranan Lingkungan Sosial terhadap Pembentukan Karakter Peduli Lingkungan Mahasiswa Pendidikan Geografi di Universitas Samudra Langsa. *JUPIIS: Jurnal Pendidikan Ilmu-Ilmu Sosial*, *10*(2), 235–244.

Natale, C. C., Mello, P. S., Trivelato, S. L. F., Marzin-Janvier, P., & Manzoni-De-Almeida, D. (2021). Evidence of scientific literacy through hybrid and online biology inquiry-based learning activities. *Higher Learning Research Communications*, *11*(0), 33–49. https://doi.org/10.18870/HLRC.V11I0.1199

Nida, S., Rahayu, S., & Eilks, I. (2020). A survey of Indonesian science teachers' experience and perceptions toward socio-scientific issues-based science education. *Education Sciences*, *10*(2), 39.

Nofiana, M., & Julianto, T. (2018). Upaya peningkatan literasi sains siswa melalui pembelajaran berbasis keunggulan lokal. *Biosfer: Jurnal Tadris Biologi*, *9*(1), 24–35.

Ntelok, Z. R. E., Resnasari, N. W. P., & Jamun, Y. M. (2022). Training Students' Science Literacy on Biotechnology Using Science, Environmental, Technology, Society (SETS) Visioned Learning Instructional. *Jurnal Basicedu*, *6*(3), 4925–4939.

Nur'Aini, D., Rahardjo, S. B., & Susanti, V. H. E. (2018). Student's profile about science literacy in Surakarta. *Journal of Physics: Conference Series*, *1022*(1), 12016.

Oh, P. S. (2020). A critical review of the skill-based approach to scientific inquiry in science education. *Journal of the Korean Association for Science Education*, *40*(2), 141–150.

Overton, M., & Kleinschmit, S. (2021). Data science literacy: Toward a philosophy of accessible and adaptable data science skill development in public administration programs. *Teaching Public Administration*, 01447394211004990.

Pertiwi, U. D., Atanti, R. D., & Ismawati, R. (2018). Pentingnya Literasi Sains Pada Pembelajaran Ipa Smp Abad 21. *Indonesian Journal of Natural Science Education (IJNSE)*, *1*(1), 24–29.

Pertiwi1b, U. D., & Firdausi1a, U. Y. R. (2019). *Upaya meningkatkan literasi sains melalui pembelajaran berbasis etnosains*.

Prihanto, T. (2017). *Strategi dan Program Pengembangan Konservasi di Kampus Hijau Universitas Negeri Semarang (UNNES)* (Issue October 2017). https://doi.org/10.32315/ti.6.c029

Pursitasari, I. D., Suhardi, E., & Sunarti, T. (2019). Promoting science literacy with discovery learning. *Journal of Physics: Conference Series*, *1233*(1), 12074.

Queiruga-Dios, M. Á., López-Iñesta, E., Diez-Ojeda, M., Sáiz-Manzanares, M. C., & Vázquez Dorrío, J. B. (2020). Citizen science for scientific literacy and the attainment of sustainable development goals in formal education. *Sustainability*, *12*(10), 4283.

Rachmadi, M. F. (2019). ANALISIS KEBIJAKAN PILAR KONSERVASI DALAM TATA KELOLA KAMPUS GUNA MEWUJUDKAN GOOD GOVERNMENT. *Jurnal Dinamika Ekonomi Pembangunan*, *2*(2), 192–201.

Rahardini, R. R. B., Suryadarma, I. G. P., & Wilujeng, I. (2017). The effect of science learning integrated with local potential to improve science process skills. *AIP Conference Proceedings*, *1868*(August 2017). https://doi.org/10.1063/1.4995192

Ray, S., & Srivastava, S. (2020). Virtualization of science education: a lesson from the COVID-19 pandemic. *Journal of Proteins and Proteomics*, *11*(2), 77–80.

Saddam, S. (2019). Integrasi Nilai-Nilai Konservasi Habituasi Kampus Universitas Negeri Semarang Melalui Kegiatan Akademik. *Pendekar: Jurnal Pendidikan Berkarakter*, *2*(1), 27–34.

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.

Sapitri, R. D., Hadisaputra, S., & Junaidi, E. (2020). Pengaruh penerapan praktikum berbasis kearifan lokal terhadap keterampilan literasi sains dan hasil belajar. *Jurnal Pijar Mipa*, *15*(2), 122–129.

Saraswati, Y., Indana, S., & Sudibyo, E. (2021). Science literacy profile of junior high school students based on knowledge, competence, cognitive, and context aspects. *IJORER: International Journal of Recent Educational Research*, *2*(3), 329–341.

Sari, P. P., Ngazizah, N., & Linda, R. F. C. (2021). Kaitan Antara Media Berbasis Kearifan Lokal dan Kemampuan Literasi Sains Siswa. *SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN DASAR*, *3*.

Setiawan, D., & Lenawati, M. (2020). Peran dan strategi perguruan tinggi dalam menghadapi era Society 5.0. *Journal of Computer, Information System, & Technology Management*, *3*(1), 1–7.

Setyowati, D. (2018). Implementasi Lks Berkonten Literasi Sains Kearifan Lokal untuk Mengembangkan Ketrampilan Berpikir Kritis Siswa SMP. *Jurnal Pembelajaran Sains*, *2*(2), 28–33.

Sharon, A. J., & Baram-Tsabari, A. (2020). Can science literacy help individuals identify misinformation in everyday life? *Science Education*, *104*(5), 873–894.

Siswanto, S., Gumilar, S., Yusiran, Y., & Trisnowati, E. (2018). SCIENTIFIC APPROACH- INTEGRATED VIRTUAL SIMULATION: A PHYSICS LEARNING DESIGN TO ENHANCE STUDENTâ€™S SCIENCE PROCESS SKILLS (SPS). *Unnes Science Education Journal*, *7*(1).

Situmorang, R. P. (2018). Analisis potensi lokal untuk mengembangkan bahan ajar Biologi di SMA negeri 2 wonosari. *Jurnal Pendidikan Sains (JPS)*, *4*(1), 51–57.

Sjöström, J., & Eilks, I. (2018). Reconsidering different visions of scientific literacy and science education based on the concept of Bildung. In *Cognition, metacognition, and culture in STEM education* (pp. 65–88). Springer.

Struminger, R., Short, R. A., Zarestky, J., Vilen, L., & Lawing, A. M. (2021). Biological Field Stations Promote Science Literacy through Outreach. *BioScience*, *71*(9), 953–963.

Sudjito, D. N., Keliat, N. R., & Hastuti, S. P. (2018). Integrated science learning using scientific approach in junior high schools in semarang regency. *Indonesian Journal of Science and Education*, *2*(1), 8–13.

Suhirman, S., & Khotimah, H. (2020). The Effects of Problem-Based Learning on Critical Thinking Skills and Student Science Literacy. *Lensa: Jurnal Kependidikan Fisika*, *8*(1), 31–38.

Sulistiyowati, S., Abdurrahman, A., & Jalmo, T. (2018). The effect of STEM-based worksheet on students' science literacy. *Tadris: Jurnal Keguruan Dan Ilmu Tarbiyah*, *3*(1), 89–96.

Sunarsih, S., Rahayuningsih, M., & Setiati, N. (2020). The Development of Biodiversity Module Using Discovery Learning Based on Local Potential of Wonosobo. *Journal of Innovative Science Education*, *9*(1), 1–11.

Suroso, J., & Mudakir, I. (2021). Profile of high school students science literacy in east java. *Journal of Physics: Conference Series*, *1832*(1), 12040.

Suryana, S. (2018). Peran perguruan tinggi dalam pemberdayaan masyarakat. *Jurnal Pendidikan Islam Rabbani*, *2*(2).

Sutrisno, H., Wahyudiati, D., & Louise, I. S. Y. (2020). Ethnochemistry in the chemistry curriculum in higher education: exploring chemistry learning resources in sasak local wisdom. *Universal Journal of Educational Research*, *8*(12A), 7833–7842.

Tang, K.-S. (2021). Science-society: Teach questions, not answers-science literacy is a crucial skill. *Chemistry in Australia*, 38–39.

Thohir, A. K. Z. (2018). *Pengembangan perangkat pembelajaran inkuiri berbasis potensi lokal pada materi tumbuhan untuk mengukur kemampuan kerja ilmiah dan keterampilan berpikir kritis siswa kelas X MA Al-Ittihad Poncokusumo Kabupaten Malang*. Universitas Negeri Malang.

Toha, M. (2020). Pengembangan Desawisata dan Pemberdayaan Masyarakat Berbasis Potensi Lokal Pada Kecamatan Bukit Kerman (Studi Kasus Pada Masyarakat desa Pulau Pandan). *JURNAL ADMINISTRASI NUSANTARA MAHA*, *2*(11), 1–12.

Ulya, H., Arsih, F., Alberida, H., & Rahmi, Y. L. (2022). Pengembangan Buku Digital Berbasis RANDAI Terintegrasi Potensi Lokal pada Materi Keanekaragaman Hayati: Development of RANDAI-Based Digital Book Integrated Local Potential on Biodiversity Materials. *BIODIK*, *8*(1), 97–108.

Usak, M., Masalimova, A. R., Cherdymova, E. I., & Shaidullina, A. R. (2020). New playmaker in science education: Covid-19. *Journal of Baltic Science Education*, *19*(2), 180.

Valladares, L. (2021). Scientific Literacy and Social Transformation: Critical Perspectives About Science Participation and Emancipation. In *Science and Education* (Vol. 30, Issue 3). Springer Netherlands. https://doi.org/10.1007/s11191-021-00205-2

Vrellis, I., Delimitros, M., Chalki, P., Gaintatzis, P., Bellou, I., & Mikropoulos, T. A. (2020). Seeing the unseen: user experience and technology acceptance in Augmented Reality science literacy. *2020 IEEE 20th International Conference on Advanced Learning Technologies (ICALT)*, 333–337.

Wati, E., Saregar, A., Fasa, M. I., & Aziz, A. (2021). Literature Research: Ethnoscience in Science Learning. *Journal of Physics: Conference Series*, *1796*(1), 12087.

Wen, C.-T., Liu, C.-C., Chang, H.-Y., Chang, C.-J., Chang, M.-H., Chiang, S.-H. F., Yang, C.-W., & Hwang, F.-K. (2020). Students' guided inquiry with simulation and its relation to school science achievement and scientific literacy. *Computers & Education*, *149*, 103830.

Yulianto, E. (2015). PRO-LINGKUNGAN DAN SAINS: MEMANFAATKAN LIMBAH COMPACT FLUORESCENT LAMP (CFL). *Jurnal Pendidikan Sains*, *03*, 1–4.