

How Does Local Wisdom in Science Learning? Research Trend Analysis Through Bibliometric in 2018-2023

Siti Fatimah

Universitas Negeri Semarang
sitifatimah2023@students.unnes.ac.id

Article History

accepted 15/10/2023

approved 21/10/2023

published 30/11/2023

Abstract

This research aims to analyze research trends on local potential in science education, visualize research trends on local potential in science education, and explore the contribution of local potential in elementary science education. The research data were collected in October 2023 using the Scopus database. The keywords used for searching in the Scopus database were "local wisdom and learning" from 2018 to 2023. The initial data analysis yielded a total of 235 documents, which were then sorted to determine relevant articles, resulting in 220 documents. The documents were analyzed using VOSViewer and Biblioshiny. The research findings indicate a strong connection between science education and culture or local potential. In terms of document type, articles from the Journal of Physics: Conference Series were the most prevalent source compared to other document sources. Furthermore, when considering the countries contributing to this topic, Indonesia had the highest contribution, followed by Thailand, Malaysia, and China. An interesting discovery is that local potential-based science education makes a significant contribution to elementary education, but there is still limited research on this topic. Therefore, further research on this topic, particularly in the context of curriculum implementation, is needed.

Keywords: Local Potential, Science Education, Bibliometric, Elementary Education, Independent Curriculum

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tren penelitian tentang potensi lokal dalam pembelajaran sains, memvisualisasikan tren penelitian tentang potensi lokal dalam pembelajaran sains, dan bagaimana kontribusi potensi lokal di pembelajaran sains pendidikan dasar. Data penelitian diambil pada bulan Oktober 2023 dengan menggunakan database Scopus. Kata kunci yang digunakan dalam pencarian di database scopus adalah local wisdom and learning di tahun 2018-2023. Hasil analisis data awal didapatkan sebanyak 235 dokumen, kemudian data yang sudah ada disortir dengan menentukan data artikel-artikel yang relevan dan didapatkan data sebanyak 220 dokumen. Dokumen dianalisis dengan menggunakan VOSViewer dan Biblioshiny. Hasil penelitian menunjukkan pembelajaran sains memiliki hubungan yang kuat dengan budaya atau potensi lokal. Ditinjau dari tipe dokumen, artikel dari journal of physics: conference series menjadi sumber yang paling banyak dibandingkan sumber dokumen yang lain. Selanjutnya, ditinjau dari negara, Indonesia memberikan sumbangsih terbanyak dalam topik tersebut, disusul oleh Thailand, Malaysia, dan China. Temuan menarik, pembelajaran sains berbasis potensi lokal memiliki kontribusi yang besar bagi pendidikan dasar namun belum banyak yang mengkajinya sehingga masih perlu dikembangkan riset tentang topik tersebut khususnya dalam implementasi kurikulum merdeka.

Kata kunci: Potensi Lokal, Pembelajaran Sains, Bibliometric, Pendidikan Dasar, Kurikulum Merdeka

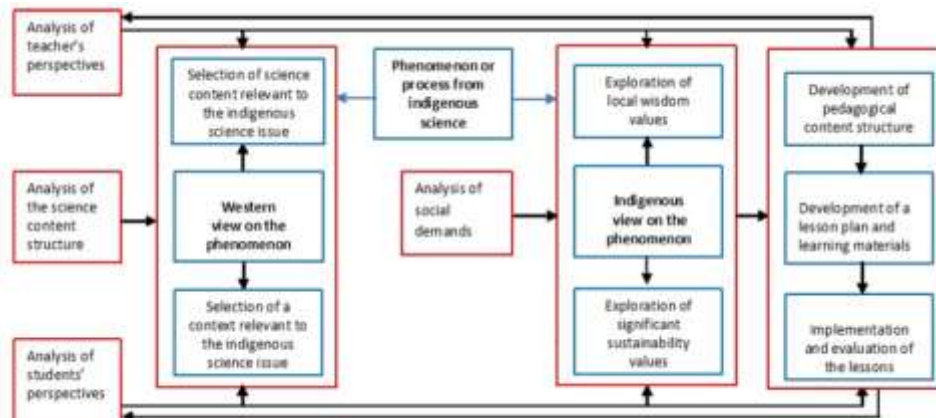


PENDAHULUAN

Kearifan lokal merupakan pengetahuan yang ditemukan oleh masyarakat berdasarkan pengalaman. Kearifan lokal merupakan warisan yang dikumpulkan dan diciptakan oleh nenek moyang sampai saat ini sehingga kearifan lokal menjadi suatu hal yang berharga dan sangat penting (Chaijalearn et al., 2023). Kearifan lokal berasal dari rekonstruksi sains asli. Rekonstruksi yang dimaksud adalah penataan ulang atau penerjemahan sains asli ke dalam konsep-konsep sains barat atau sains ilmiah. Ogawa menyebutkan bahwa sains intuitif adalah sains sosial atau budaya (*culture or social science*) atau disebut juga dengan sains asli (*indigenous science*) (Ogawa, 1986). Snively & Corsiglia menjelaskan bahwa sains asli berkaitan dengan pengetahuan sains yang diperolehnya melalui budaya oral di lingkungannya (Snively & Corsiglia, 2000). Sains asli ini didapatkan melalui observasi budaya-budaya yang ada di masyarakat. Melalui rekonstruksi sains asli akan didapatkan aplikasi dari konsep-konsep sains sehingga mampu memperdalam penguasaan konsep sains (Khusniati, 2014). Sudarmin menyebutkan bahwa melalui kearifan lokal dapat menemukan teori dasar terkait rekonstruksi ilmiah sehingga dapat meningkatkan konservasi skill yang berkaitan dengan pemeliharaan, pelestarian, dan pemanfaatan sumber daya alam secara bijaksana (Sudarmin & Pujiastuti, 2015).

Integrasi antara kearifan lokal dengan pembelajaran di sekolah dapat dibangun dengan kuat (Chaijalearn et al., 2023). Khususnya dalam pembelajaran IPA. Tujuan pembelajaran IPA yang berlandaskan budaya/kearifan lokal ialah untuk menciptakan proses pembelajaran dengan menghubungkan antara konten IPA dan kebudayaan. Sehingga peserta didik diajak untuk bersosialisasi dengan bermacam-macam kebudayaan lokal dengan menimba ilmu pengetahuan yang ada pada kebudayaan lokal (Purnamasari & Nurawaliyah, 2021). Pembelajaran IPA dengan mengintegrasikan kebudayaan/kearifan lokal terbukti efektif dan efisien karena siswa bisa dengan mudah menelaah materi dan akan membuat pembelajaran bermakna (Atmojo & Wafa, 2022). Mengintegrasikan sains dengan sains asli terbukti efektif dapat membangkitkan minat siswa dalam pembelajaran sains (Angaama et al., 2016; Ardianti & Raida, 2022).

Kearifan lokal masih menjadi salah satu elemen dalam kurikulum di Indonesia. Bahkan dalam kurikulum merdeka, kearifan lokal menjadi salah satu tema dalam proyek penguatan profil pelajar pancasila. Hal ini menjadikan kearifan lokal penting untuk selalu dikembangkan dan diintegrasikan dalam pembelajaran. Pendidik dituntut untuk memiliki keleluasaan dalam memadukan materi pokok dengan muatan lokal (Elvianasti et al., 2023). Pembelajaran IPA pada kurikulum merdeka (saat ini diganti dengan IPAS) membantu siswa menghadapi situasi nyata dan kontekstual di lingkungan sekitarnya. Prinsip kontekstualisasi dapat membantu siswa untuk mengakses budaya/kearifan lokal dalam pembelajaran sains yang relevan (Rusilowati, 2021; Sánchez Tapia et al., 2018). Selain itu melalui fenomena kearifan lokal yang diselaraskan dengan pengetahuan siswa akan membantu siswa mengkonstruksi wawasan baru (Suardana et al., 2019). Salah satu tujuan pembelajaran berbasis kearifan lokal adalah membantu peserta didik untuk menemukan makna sosial identitas sehingga akan terdorong untuk mengakui dan menghargai pengetahuan asli dan berpartisipasi dalam melestarikan (Pornpimon et al., 2014; Sudarmin & Pujiastuti, 2015; Zubaidah & Arsih, 2021). Ilmu pengetahuan asli memberikan konteks yang kata dan otentik dalam pembelajaran sains. Gambar 1 menggambarkan kerangka bagi guru sains dalam mengintegrasikan pengetahuan asli dalam pendidikan sains (Zidny et al., 2020).



Gambar 1. Kerangka mengintegrasikan pengetahuan asli dalam pendidikan sains

Gambar 1 menunjukkan bahwa pemilihan fenomena merupakan fokus dari kerangka pembelajaran sains yang mengintegrasikan dengan pengetahuan asli. Hal ini dapat dilakukan dengan memilih konteks peribumi/kearifan lokal yang ada di daerah (Zidny et al., 2020). Fenomena yang dikembangkan harus menantang dan bahkan misterius agar memicu rasa ingin tahu peserta didik (Grillenberger et al., 2016). Topik yang menarik juga mendorong siswa untuk mengeksplor kearifan lokal dibalik fenomena ilmiah (Zidny et al., 2020).

Mengingat pentingnya kearifan lokal dalam pembelajaran, banyak negara yang telah meneliti tentang pentingnya kearifan lokal dalam pembelajaran sains. Di Indonesia, Rahmat dkk di tahun 2023 (Rahmat et al., 2023) menghasilkan temuan bahwa alat musik tradisional (suling) dapat dijadikan sebagai media pembelajaran untuk mengenal konsep gelombang bunyi. Penelitian ini dirancang melalui teknologi berbasis mobile yang bernama Phypox, yaitu mengkombinasikan suling dan phypox dalam kegiatan eksperimen. Hal ini terbukti dapat memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Di Thailand, Chaijalearn, dkk di tahun 2023 (Chaijalearn et al., 2023) menghasilkan temuan tentang pengembangan kearifan lokal sebagai media pembelajaran yaitu dengan memanfaatkan gerabah. Pengembangan gerabah yang berkualitas telah menjadi berbagai jenis media seperti Splendor Bord Game. Pengetahuan yang terdapat di masyarakat dapat digunakan untuk merancang pembelajaran sains berbasis kearifan lokal untuk meningkatkan pemecahan masalah yang kreatif. Terlihat pula bahwa peserta didik memiliki tingkat kepuasan yang sangat tinggi terhadap pembelajaran sains berbasis kearifan lokal. Di Taiwan, Chen di tahun 2023 (Chen, 2022) menghasilkan temuan bahwa buku bergambar digital augmented reality (AR) tentang ekosistem dalam pembelajaran sains dapat berpengaruh secara signifikan terhadap efikasi belajar sains dan sikap siswa terhadap lingkungan. Hasil analisis juga menunjukkan bahwa siswa yang memiliki efikasi diri yang tinggi dalam pembelajaran IPA akan mempengaruhi sikap pelestarian lingkungan yang baik pula.

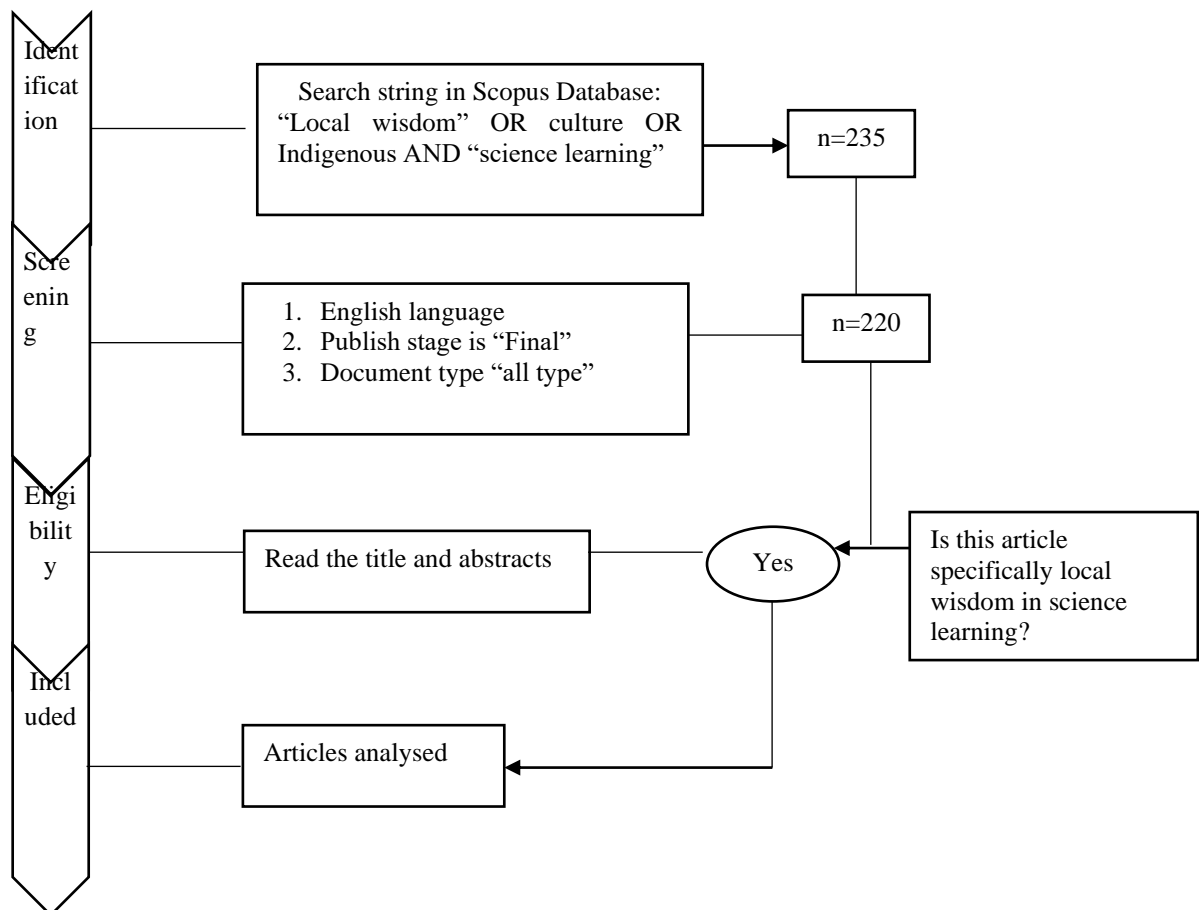
Berdasarkan penjelasan di atas, kajian tentang peran kearifan lokal akan ditinjau lebih dalam dalam penelitian ini mulai dari menganalisis tren penelitian kearifan lokal dalam pembelajaran sains dan memvisualisasikan tren penelitian di topik tersebut serta menganalisis peran kearifan lokal dalam pembelajaran, khususnya peran kearifan lokal dalam pendidikan dasar. Berikut adalah rumusan masalah dalam penelitian ini: Sejauh mana profil keluaran publikasi potensi lokal dalam pembelajaran sains di tahun 2018-2023? Sejauh mana sebaran publikasi publikasi potensi lokal dalam pembelajaran sains antar negara dan afiliasi di dunia?

Siapa penulis utama/paling produktif dalam penelitian publikasi potensi lokal dalam pembelajaran sains di dunia? Bagaimana visualisasi hasil tren publikasi potensi lokal

dalam pembelajaran sains? Bagaimana peran/kontribusi potensi lokal dalam pembelajaran sains khususnya di pendidikan dasar?

METODE

Tinjauan sistematis ini menggunakan bibliometrik (lihat gambar 1) yang diadaptasi dari Kulakli & Osmanaj; Yang, dkk; Bonilla-Chaves & Palos-Sánchez; Wei, dkk (Bonilla-Chaves & Palos-Sánchez, 2023; Kulakli & Osmanaj, 2020; Wei et al., 2023; Yang et al., 2017). Data penelitian diambil pada bulan Oktober 2023 dengan menggunakan database Scopus. Kata kunci yang digunakan dalam pencarian di database scopus adalah local wisdom and learning di tahun 2018-2023. Hasil analisis data awal didapatkan sebanyak 235 dokumen, kemudian data yang sudah ada disortir dengan menentukan data artikel-artikel yang relevan dan didapatkan data sebanyak 220 dokumen Data didokumentasikan dalam bentuk (.csv). Selanjutnya, data ini diproses dan dianalisis dengan menggunakan aplikasi VOSViewer dan Biblioshiny untuk menganalisis tren riset tentang peran potensi lokal dalam pembelajaran sains.

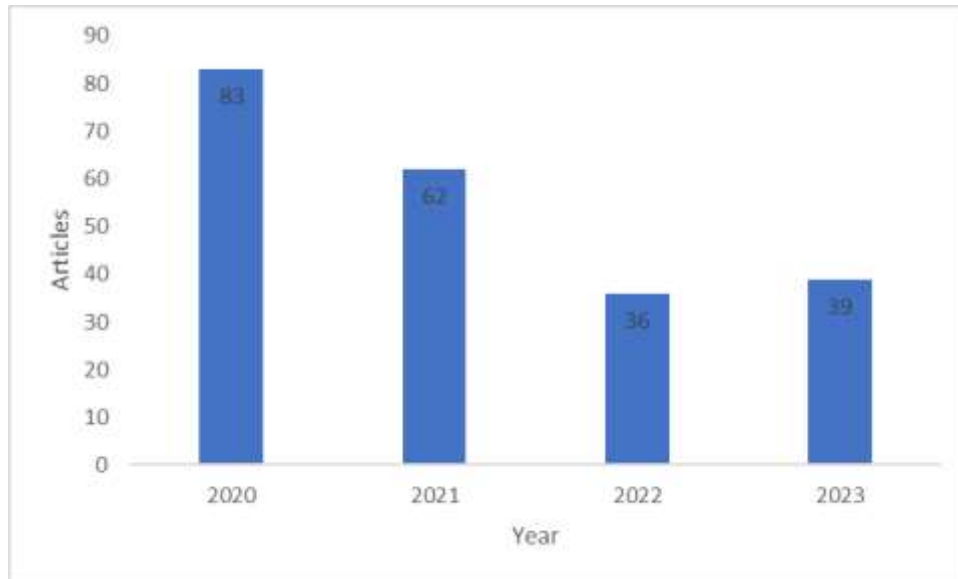


Gambar 2. Langkah Pencarian Dokumen dalam Analisis Bibliometric

HASIL DAN PENELITIAN

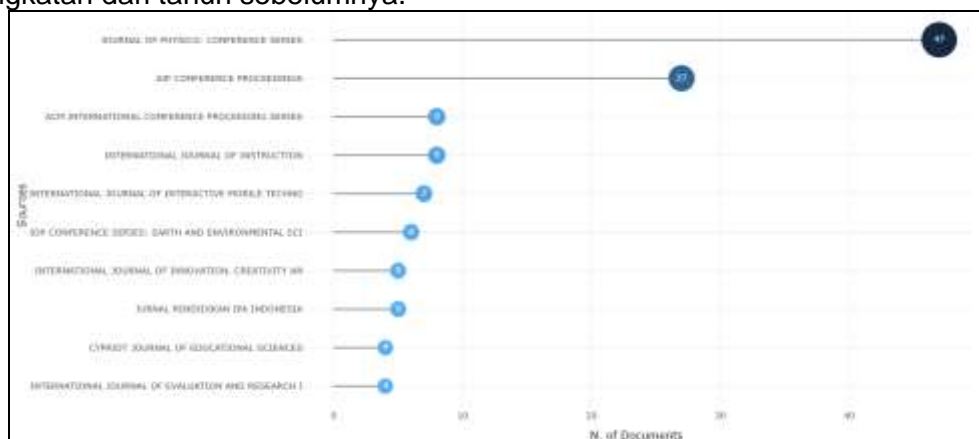
Profil keluaran publikasi potensi lokal dalam pembelajaran sains tahun 2018-2023

Hasil penelusuran artikel ilmiah yang relevan dengan penelitian potensi lokal dalam pembelajaran sains di database Scopus didapatkan 220 dokumen. Publikasi ini memfokuskan pada tahun 2018-2023 dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Jumlah dokumen penelitian potensi lokal dalam pembelajaran sains di tahun 2018-2023

Gambar 3 menunjukkan bahwa di tahun 2020 topik penelitian tentang potensi lokal memberikan sumbangsing paling banyak daripada di tahun-tahun yang lain, yaitu sebanyak 83 dokumen. Meskipun terjadi penurunan, namun di tahun 2023 mengalami peningkatan dari tahun sebelumnya.

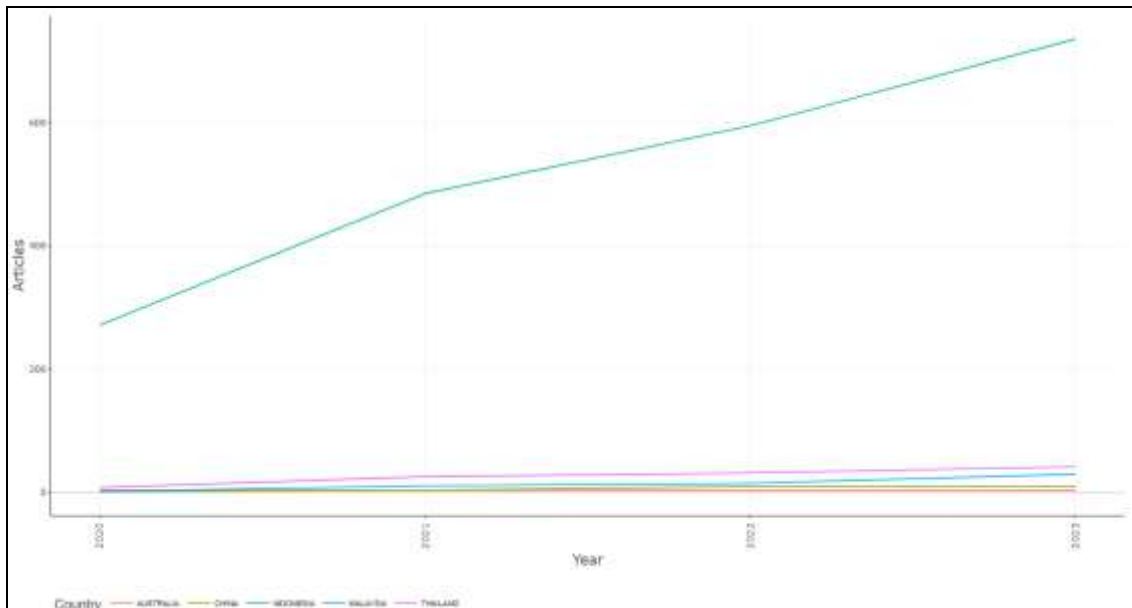


Gambar 4. 10 besar sumber paling relevan dari penelitian potensi lokal dalam pembelajaran sains

Gambar 4 menunjukkan bahwa penelitian potensi lokal dalam pembelajaran sains paling banyak dipublikasikan dalam Journal of Physics: Conferences Series yaitu sebanyak 47 dokumen. Dilanjutkan diperingkat kedua yaitu berasal dari AIP Conferences Proceedings sejumlah 27 dokumen.

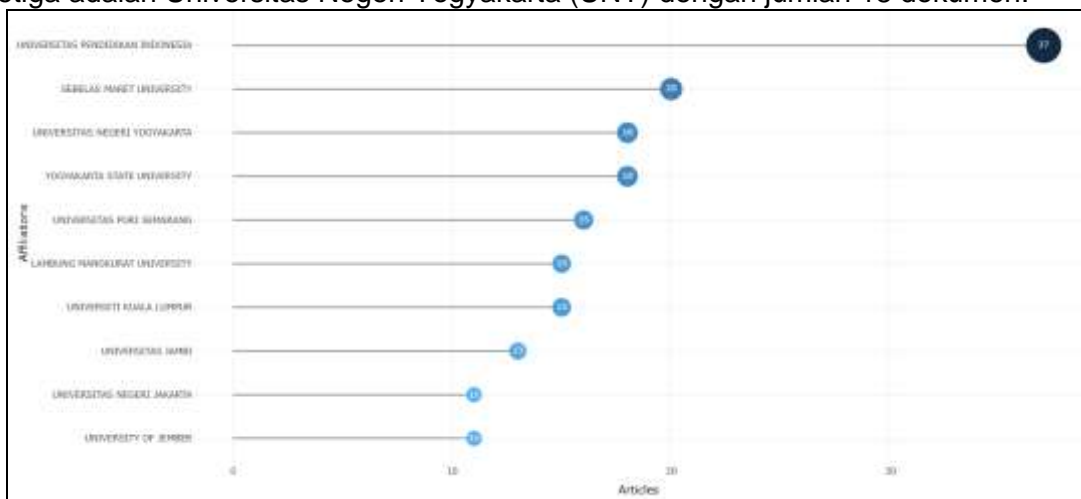
Sebaran publikasi potensi lokal dalam pembelajaran sains antar negara dan afiliasi di dunia

Berdasarkan jumlah dokumen antar negara, terlihat jelas negara Indonesia menduduki peringkat pertama. Hal tersebut membuktikan bahwa negara Indonesia merupakan negara terproduktif dalam melakukan penelitian tentang topik tersebut. Dilanjutkan negara Thailand, Malaysia, China, dan Australia.



Gambar 5. Jumlah dokumen penelitian potensi lokal dalam pembelajaran sains berdasarkan negara

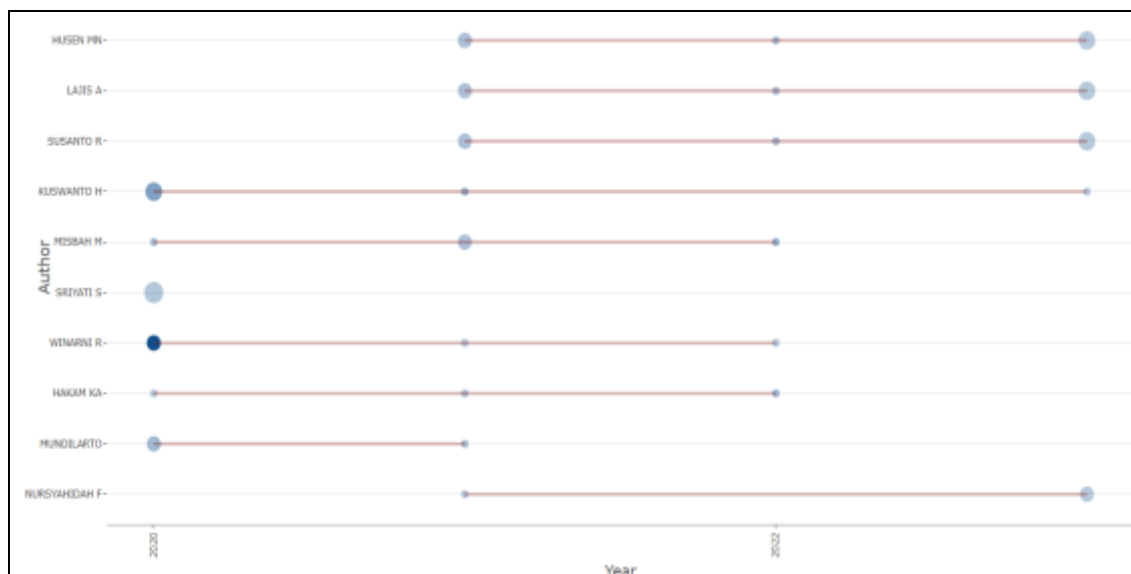
Berdasarkan jumlah dokumen yang tersebar di seluruh institusi dapat dilihat pada gambar 6. Dapat dilihat bahwa Universitas Pendidikan Indonesia (UPI) menjadi institusi yang paling produktif dalam penelitian tentang potensi lokal dalam pembelajaran sains yaitu sebanyak 37 dokumen. Selanjutnya Universitas Sebelas Maret (UNS) menjadi peringkat kedua yaitu sebanyak 20 dokumen, dan peringkat ketiga adalah Universitas Negeri Yogyakarta (UNY) dengan jumlah 18 dokumen.



Gambar 6. 10 besar institusi paling dominan dalam penelitian potensi lokal dalam pembelajaran sains

Penulis utama dalam penelitian potensi lokal dalam pembelajaran sains di dunia

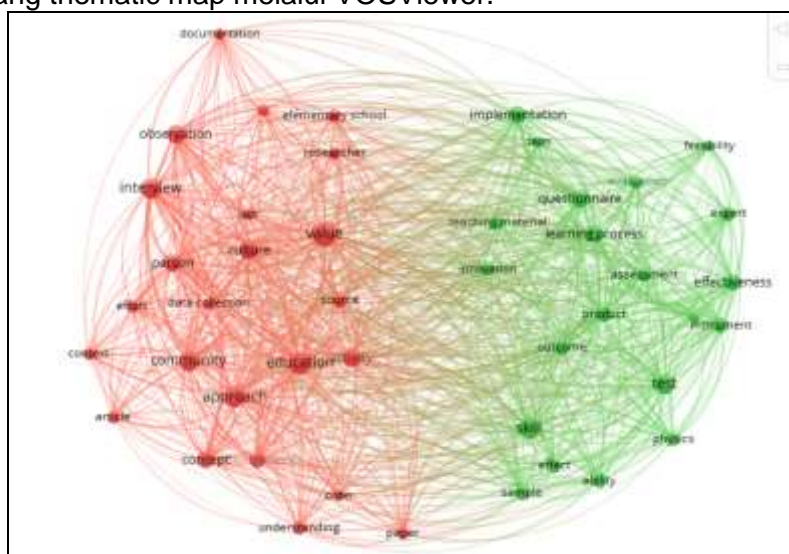
Dalam hal penulis paling produktif meneliti tentang potensi lokal dalam pembelajaran sains, gambar 7 menunjukkan jumlah penulis yang memproduksi paling banyak terkait topik tersebut. Titik biru menunjukkan jumlah publikasi, semakin besar ukuran lingkarannya semakin banyak jumlah publikasinya. Sementara itu, kepekatan warna menunjukkan jumlah sitasi, semakin pekat warnanya semakin banyak jumlah sitasinya. Husen, Lajiz, dan Susanto menjadi penulis yang paling produktif menghasilkan penelitian tentang topik tersebut.



Gambar 7. Penulis paling produktif di penelitian potensi lokal dalam pembelajaran sains

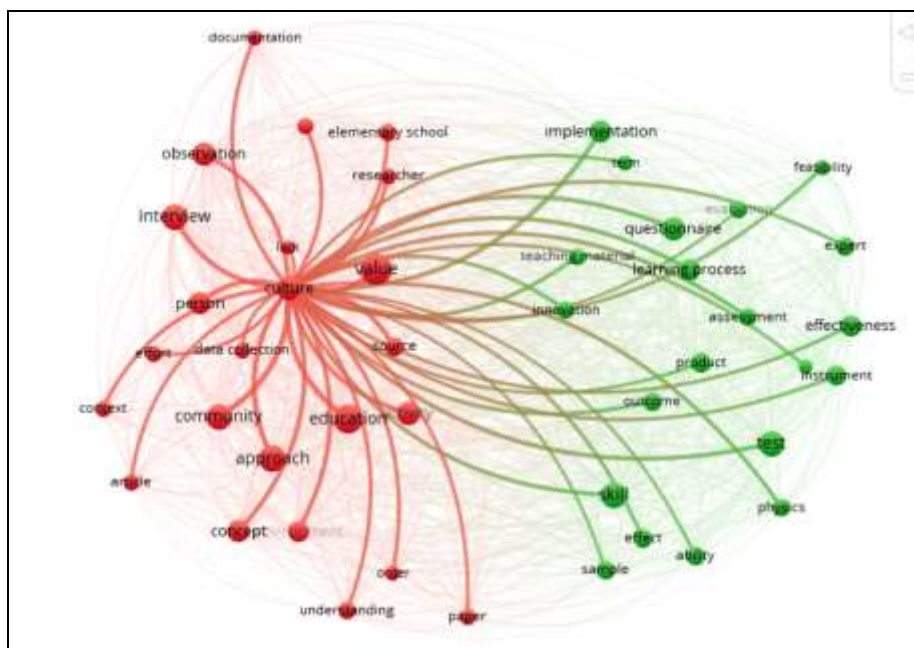
Visualisasi hasil tren kecerdasan buatan dalam pendidikan STEM

Berdasarkan hasil analisis 220 artikel terkait dengan potensi lokal dalam pembelajaran sains yang ada di database Scopus, peneliti dapat menghasilkan temuan tentang thematic map melalui VOSViewer.



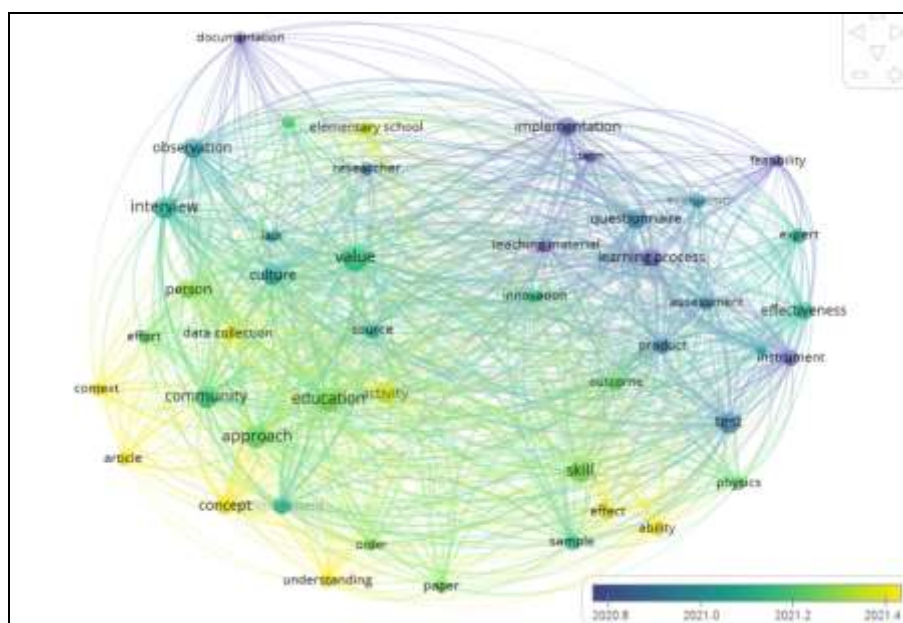
Gambar 8. Gambaran keseluruhan penelitian potensi lokal dalam pembelajaran sains

Gambar 8 menunjukkan gambaran keseluruhan penelitian tentang potensi lokal dalam pembelajaran sains. Para peneliti di dunia menghasilkan dua kluster (merah dan hijau). Cluster pertama (warna merah) adalah keterkaitan potensi lokal dalam pembelajaran sains berdasarkan subjek dan pengumpulan data seperti pendidikan dasar, masyarakat, observasi, wawancara, dan sebagainya. Kluster kedua (hijau) adalah keterkaitan potensi lokal dalam pembelajaran sains ditinjau dari dampaknya yaitu keterampilan, proses, efektivitas, dan sebagainya. Untuk menentukan kebaruan penelitian potensi lokal dalam pembelajaran sains maka dapat dilakukan dengan menguraikan hubungan spesifik antar variabel. Gambar 9 mengungkapkan gambaran tersebut.



Gambar 9. Keterkaitan potensi lokal dalam pembelajaran sains dengan domain lain

Gambar 9 menunjukkan bahwa penelitian tentang potensi lokal dalam pembelajaran sains. Selain domain pendidikan, riset tentang topik tersebut juga memiliki keterkaitan dengan dampak/efek seperti keterampilan, prestasi, produk, proses.



Gambar 10. Thematic Map VOSViewer

Gambar 10 menunjukkan bahwa kata kunci potensi lokal dalam pembelajaran sains banyak digunakan oleh para peneliti. Di tahun 2023 (berwarna kuning) terdapat beberapa tema yang masih menjadi isu menarik untuk diteliti hingga saat ini. Penelitian mendatang dapat mengikuti tren topik terkini, salah satunya adalah mengkaji tentang potensi lokal dalam pembelajaran sains di pendidikan dasar.

Kontribusi riset potensi lokal dalam pembelajaran di pendidikan dasar

Berdasarkan jumlah dokumen penelitian tentang topik potensi lokal dalam pembelajaran di sekolah dasar terdapat beberapa artikel yang relevan. Masih minimnya penelitian yang mengkaji tentang topik tersebut dalam pembelajaran sekolah dasar menjadikan peluang besar untuk dilakukan kajian tentang topik tersebut. Tabel 4 adalah gambaran penelitian yang ada keterkaitan antara potensi lokal dan pendidikan dasar.

Tabel 1. Contoh riset penelitian tentang potensi lokal di sekolah dasar

Penulis	Judul	Hasil
Sholichah, dkk	Direct effects of the internalization of character education based on local wisdom on thematic learning in elementary school	the values of local wisdom can improve students' character and their relevance to thematic learning, especially in class IV related to several subjects, namely, Indonesian, IPS, and IPA
Kamid, dkk	Investigating the Role of Traditional Games in Developing Students' Process Skills and Interest in Learning mathematics	Education can easily be adapted to the interests and skills of students related to traditional games, so that students can better preserve <i>local wisdom</i> . In addition, students will be able to understand lessons in education and would continue to use the traditional games that already exist in Indonesia.
Kamid, dkk	Process Skill and Student's Interest for Mathematics Learning: Playing a Traditional Games	This research are to foster better interest and skills in students with educators being able to make learning fun through the traditional game of kites.

Dari seluruh artikel yang mengkaji tentang pentingnya potensi lokal dalam pembelajaran sains di sekolah dasar. Penelitian yang mengkaji topik tersebut membuktikan bahwa potensi lokal dapat dijadikan sebagai media dan sumber belajar peserta didik. Melalui potensi lokal, peserta didik sekolah dasar dapat mengembangkan karakternya (Sholichah et al., 2023) dan keterampilan proses sains serta minat belajar sains siswa. Kamid, dkk memberikan gambaran yang jelas tentang peran potensi lokal dalam mengembangkan keterampilan proses dan minat sains siswa sekolah dasar (Kamid, Rohati, et al., 2022; Kamid, Syafmen, et al., 2022). Melalui pembuatan games tradisional yaitu menggunakan layangan, peserta didik memiliki minat yang lebih tinggi dalam memahami konsep-konsep sains. Dalam proses pembuatan layang-layang, peserta didik dapat mengembangkan keterampilan proses sains siswa.

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan pembelajaran sains memiliki hubungan yang kuat dengan budaya atau potensi lokal. Ditinjau dari tipe dokumen, artikel dari journal of physics: conference series menjadi sumber yang paling banyak dibandingkan sumber dokumen yang lain. Selanjutnya, ditinjau dari negara, Indonesia memberikan sumbangsih terbanyak dalam topik tersebut, disusul oleh Thailand, Malaysia, dan

China. Temuan menarik, pembelajaran sains berbasis potensi lokal memiliki kontribusi yang besar bagi pendidikan dasar namun belum banyak yang mengkajinya sehingga masih perlu dikembangkan riset tentang topik tersebut dalam pembelajaran di sekolah dasar khususnya implementasi kurikulum merdeka.

DAFTAR PUSTAKA

- Angaama, D., Riffel, A., Fatoba, A. F., & Ogunniyi, M. B. (2016). Harnessing Indigenous Knowledge for Science Teaching: The Voices of Learners. *Conference: African Association for the Study of Indigenous Knowledge Systems*.
- Ardianti, S. D., & Raida, S. A. (2022). The Effect of Project Based Learning with Ethnoscience Approach on Science Conceptual Understanding. *Journal of Innovation in Educational and Cultural Research*, 3(2), 207–214. <https://doi.org/10.46843/jiecr.v3i2.89>
- Atmojo, I. R. W., & Wafa, F. U. (2022). KONSEP ETNOSAINS PADA PROSESI BARODAK ADAT PERNIKAHAN SUMBAWA DALAM PEMBELAJARAN IPA (Wujud Benda Di Alam Sekitar). *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 8(2), 705–708. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v8i2.1138>
- Bonilla-Chaves, E. F., & Palos-Sánchez, P. R. (2023). Exploring the Evolution of Human Resource Analytics: A Bibliometric Study. *Behavioral Sciences*, 13(3), 244. <https://doi.org/10.3390/bs13030244>
- Chaijalearn, Y., Ratchawet, A., Sappan, P., Thanaparn, N., Kaensongsai, J., & Intharawiset, T. (2023). Development of Local Wisdom-Based Science Learning Innovation to Promote Creative Problem-solving Skill: Case Study Chessboard Game of Mueang Kung Pottery, Chiang Mai. *Journal of Curriculum and Teaching*, 12(3), 58. <https://doi.org/10.5430/jct.v12n3p58>
- Chen, S.-Y. (2022). To explore the impact of augmented reality digital picture books in environmental education courses on environmental attitudes and environmental behaviors of children from different cultures. *Frontiers in Psychology*, 13, 1063659. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.1063659>
- Elvianasti, M., Lufri, L., Zainul, R., Festiyed, F., Diliarosta, S., Zidny, R., & Damaiana, M. A. (2023). Exploring Indigenous Knowledge of Traditional Martial Art “Silat Beksi” to Identify Contents and Contexts for Science Learning in Biology Education. *Pegem Journal of Education and Instruction*, 13(02). <https://doi.org/10.47750/pegegog.13.02.40>
- Ferazona, S., Suryanti, S., Fitriani, F., Rosiyah, M. M., & Utari, R. (2023). Pendampingan Pengelolaan Laboratorium Biologi di SMAN 4 Tanah Putih Rokan Hilir. *Community Education Engagement Journal*, 5(1), 60–65.
- Grillenberger, A., Przybylla, M., & Romeike, R. (2016). Bringing CS innovations to the classroom using the model of educational reconstruction. *Proceedings of ISSEP*, 31–39.
- I Wayan Gunada, Sutrio, Wahyudi, Ni Nyoman Sri Putu Verawati, Ahmad Busyairi, & Ananda Fatara Suwandi. (2021). Pendampingan Kerja Praktik Untuk Meningkatkan Ketrampilan Proses IPA Bagi Guru Guru SD Di Kota Mataram. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 4(4), 339–346. <https://doi.org/10.29303/jpmpi.v4i4.1137>

- Kamid, K., Rohati, R., Hobri, H., Triani, E., Rohana, S., & Pratama, W. A. (2022). Process Skill and Student's Interest for Mathematics Learning: Playing a Traditional Games. *International Journal of Instruction*, 15(3), 967–988. <https://doi.org/10.29333/iji.2022.15352a>
- Kamid, K., Syafmen, W., Fajriah, N., Citra, Y. D., Rivani, P. A., & Widodo, R. I. (2022). Investigating the Role of Traditional Games in Developing Students' Process Skills and Interest in Learning mathematics. *Eurasian Journal of Educational Research*, 97, 216–234.
- Khusniati, M. (2014). MODEL PEMBELAJARAN SAINS BERBASIS KEARIFAN LOKAL DALAM MENUMBUHKAN KARAKTER KONSERVASI. *Indonesian Journal of Conservation*, 3(1), 67–74.
- Kulakli, A., & Osmanaj, V. (2020). Global Research on Big Data in Relation with Artificial Intelligence (A Bibliometric Study: 2008-2019). *International Journal of Online and Biomedical Engineering (iJOE)*, 16(02), 31. <https://doi.org/10.3991/ijoe.v16i02.12617>
- Ogawa, M. (1986). Toward a new rationale of science education in a non-western society. *European Journal of Science Education*, 8(2), 113–119. <https://doi.org/10.1080/0140528860800201>
- Pornpimon, C., Wallapha, A., & Prayuth, C. (2014). Strategy Challenges the Local Wisdom Applications Sustainability in Schools. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 112, 626–634. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.01.1210>
- Purnamasari, S., & Nurawaliyah, S. (2021). Profil sikap terhadap sains mahasiswa calon guru dalam pembelajaran etnosains. *Jurnal Kajian Pendidikan IPA*, 1(1), 47. <https://doi.org/10.52434/jkpi.v1i1.1060>
- Rahmat, A. D., Kuswanto, H., Wilujeng, I., & Pratiidhina, E. (2023). Improve critical thinking skills using traditional musical instruments in science learning. *International Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE)*, 12(4), 2165. <https://doi.org/10.11591/ijere.v12i4.25753>
- Rusilowatil, A. (2021). Development of integrated teaching materials vibration, wave and sound with ethnoscience of bundengan for optimization of students' scientific literacy. *Journal of Physics: Conference Series*, 1918(5). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1918/5/052057>
- Sánchez Tapia, I., Krajcik, J., & Reiser, B. (2018). "We do not know what is the real story anymore <i></i>": Curricular contextualization principles that support indigenous students in understanding natural selection. *Journal of Research in Science Teaching*, 55(3), 348–376. <https://doi.org/10.1002/tea.21422>
- Sholichah, U., Indriayu, M., & Widiyanto, I. R. (2023). *Direct effects of the internalization of character education based on local wisdom on thematic learning in elementary school*. 100011. <https://doi.org/10.1063/5.0143271>
- Snively, G., & Corsiglia, J. (2000). *Discovering indigenous Science: Implication for Science Education*. John Wiley & Sons, Inc.
- Suardana, I. N., Selamet, K., Sudiarmika, A. A. I. A. R., Sarini, P., & Devi, N. L. P. L. (2019). Guided inquiry learning model effectiveness in improving students' creative thinking skills in science learning. In Ramli null, F. of M. and N. S. Universitas Negeri Padang Department of Physics, Jl. Prof. Dr. Hamka, Air Tawar, Padang, Khair M., K. F. U. Universitas Negeri Padang Jl. Prof. Dr.

- Hamka, Air Tawar, Padang, Alizar null, K. F. U. Universitas Negeri Padang Jl. Prof. Dr. Hamka, Air Tawar, Padang, Sumarmin R., K. F. U. Universitas Negeri Padang Jl. Prof. Dr. Hamka, Air Tawar, Padang, Putri D.H., K. F. U. Universitas Negeri Padang Jl. Prof. Dr. Hamka, Air Tawar, Padang, Yohandri null, F. of M. and N. S. Universitas Negeri Padang Department of Physics, Jl. Prof. Dr. Hamka, Air Tawar, Padang, Festiyed null, F. of M. and N. S. Universitas Negeri Padang Department of Physics, Jl. Prof. Dr. Hamka, Air Tawar, Padang, Permana D., & K. F. U. Universitas Negeri Padang Jl. Prof. Dr. Hamka, Air Tawar, Padang (Eds.), *J. Phys. Conf. Ser.* (Vol. 1317, Issue 1). Institute of Physics Publishing; Scopus. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1317/1/012215>
- Sudarmin, S., & Pujiastuti, S. E. (2015). Scientific Knowledge Based Culture and Local Wisdom in Karimunjawa for Growing Soft Skills Conservation. *International Journal of Science and Research*, 4(9), 598–604.
- Wei, Y., Zhang, Q., Guo, J., & Chen, M. (2023). Learning to teach through noticing: A bibliometric review of teacher noticing research in mathematics education during 2006–2021. *Humanities and Social Sciences Communications*, 10(1), 218. <https://doi.org/10.1057/s41599-023-01718-7>
- Yang, L., Sun, T., & Liu, Y. (2017). A Bibliometric Investigation of Flipped Classroom Research during 2000-2015. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (IJET)*, 12(06), 178. <https://doi.org/10.3991/ijet.v12i06.7095>
- Zidny, R., Sjöström, J., & Eilks, I. (2020). A Multi-Perspective Reflection on How Indigenous Knowledge and Related Ideas Can Improve Science Education for Sustainability. *Science & Education*, 29(1), 145–185. <https://doi.org/10.1007/s11191-019-00100-x>
- Zubaidah, S., & Arsih, F. (2021). *Indonesian culture as a means to study science*. 030037. <https://doi.org/10.1063/5.0043173>