

## Pembelajaran Sains Berbasis Kearifan Lokal untuk Mewujudkan Pembelajaran yang Terintegrasi SDGs: *Scientific Literature Review*

**Muhammad Zahrudin Afnan<sup>1\*</sup>, Sulthon Nurreza Setyawan<sup>2</sup>, Muhamad Hilmi Ihsanul Iman<sup>2</sup>, Gusti Ayu Dea Kirana Anjani<sup>2</sup> & Rinie Pratiwi Puspitawati<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Program Magister Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya, 60231

<sup>2</sup>Departemen Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya, 60231

\*Corresponding Author : [muhammadzahrudin.19001@mhs.unesa.ac.id](mailto:muhammadzahrudin.19001@mhs.unesa.ac.id)

### ABSTRAK

Kearifan lokal sering kali mencakup pengetahuan yang telah diperoleh dari pengalaman berabad-abad dalam memanfaatkan lingkungan dan sumber daya alam secara berkelanjutan. Pengetahuan ini dapat mendukung atau melengkapi pendidikan sains dan biologi dengan studi kasus yang relevan dan contoh praktis. Kearifan lokal sering kali menekankan penghormatan terhadap lingkungan alam dan keanekaragaman hayati. Hal ini dapat sejalan dengan konsep-konsep dalam sains dan biologi seperti konservasi, keberlanjutan, dan ekologi. Tujuan penelitian adalah memberikan gambaran umum tentang literatur penelitian kearifan lokal pada pembelajaran sains berdasarkan analisis bibliometrik. Dari sejumlah artikel jurnal yang dipublikasikan dengan kata kunci di pencarian scopus "Local Wisdom In Science Education" n=152 kemudian difilter menjadi n=70 dan identifikasi kesenjangan ilmiah sebagai acuan untuk penelitian selanjutnya. Metode yang digunakan adalah analisis bibliometrik dengan dibantu software *VOSviewer* dan *Biblioshiny*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penelitian tentang pembelajaran sains berbasis kearifan lokal semakin populer. Penelitian menemukan beberapa topik dan kata kunci, beberapa kolaborasi penulis, dan negara dengan sitasi tertinggi adalah Indonesia. Indonesia digunakan sebagai acuan untuk kemajuan penelitian ini. Simpulannya adalah analisis bibliometrik memberikan informasi dan pengetahuan tentang perkembangan penelitian kearifan lokal pada pembelajaran sains untuk kemungkinan dilakukan penelitian baru selanjutnya. Kearifan lokal dalam pembelajaran sains membantu mewujudkan SDGs dalam bidang pengetahuan iklim dan konservasi. Integrasi kearifan lokal dalam pembelajaran sains tidak hanya memperkaya pemahaman siswa tentang lingkungan mereka, tetapi juga berkontribusi secara signifikan terhadap upaya global dalam mewujudkan Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs), khususnya dalam aspek konservasi keanekaragaman hayati, adaptasi perubahan iklim, dan pembangunan berkelanjutan.

Kata Kunci: Pendidikan, Biologi, Tujuan Pembangunan Berkelanjutan

### Pendahuluan

Kemudahan akses terhadap informasi dari seluruh dunia adalah salah satu revolusi global yang menandai era globalisasi (Purba dkk., 2021). Perkembangan teknologi yang pesat memiliki konsekuensi negatif bagi generasi muda, termasuk kerusakan psikologis dan etika bangsa (Rusli, 2021). Studi lebih banyak berfokus pada gagasan tentang homogenitas budaya, yang muncul di era globalisasi (Kumbara dkk., 2020). Di era globalisasi, terdapat kecenderungan baru yang menyebabkan pengurangan perbedaan budaya antar daerah dan

negara, yaitu Revolusi Empat T (*Telecommunication/Telekomunikasi, Transformation/Transformasi, Trade/Perdagangan, dan Tourism/Pariwisata*) (Brata, 2016).

Di sisi lain, Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) atau sains adalah disiplin ilmu dan metode yang melibatkan studi tentang fenomena alam melalui metode ilmiah yang termasuk pengamatan, eksperimen, dan analisis di dalamnya untuk memperoleh dan menggunakannya. IPA terdiri dari tiga komponen utama: produk, proses ilmiah, dan sikap ilmiah (Purwasih, 2019). Akibatnya, belajar IPA adalah belajar tentang produk pengetahuan, proses ilmiah, dan sikap ilmiah. Dalam konteks sains, IPA sebagai produk pengetahuan merupakan organisasi dari fakta, konsep, prosedur, prinsip, dan hukum alam. Mempelajari fenomena alam (aktual, baik dalam bentuk kenyataan atau kejadian, serta hubungan sebab akibat adalah ciri khas pembelajaran IPA (Khasanah dkk., 2023). Setiap model pembelajaran IPA, yang disesuaikan dengan kurikulum 2013, memiliki efek pengiring dan pembelajaran. Model pembelajaran IPA dapat dikaitkan dalam berbagai model seperti pembelajaran berdasarkan pertanyaan, pembelajaran berbasis masalah, dan lain-lain yang tujuan utamanya untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan siswa (Amalia dkk., 2021). Model pembelajaran IPA berbasis kearifan lokal berfokus pada integrasi nilai-nilai kearifan lokal dan efek pembelajaran (Andriana dkk., 2017). Efek pembelajaran adalah hasil belajar yang diperoleh siswa selama proses pembelajaran, sedangkan efek pengiring adalah nilai karakter yang diharapkan muncul selama proses pembelajaran (Ariana dkk., 2020).

Integrasi kearifan lokal dalam pendidikan merupakan pendekatan penting untuk menyesuaikan pembelajaran dengan nilai-nilai budaya setempat. Kearifan lokal adalah hasil dari masyarakat atau etnis tertentu melalui pengalaman mereka, dan tidak selalu dialami oleh masyarakat lain. Hal ini karena nilai kearifan lokal diuji dan berkembang melalui waktu yang lama, bahkan sampai usianya hampir sama dengan keberadaan masyarakat atau etnis tertentu dan dapat digunakan untuk meningkatkan relevansi dan keefektifan pendidikan (Yusuf dkk., 2021). Dengan menggunakan kearifan lokal dalam proses pembelajaran sebagai sumber belajar, siswa dapat menjadi peduli terhadap warisan budaya. Pendekatan dengan integrasi kearifan lokal ini bertujuan untuk menyesuaikan dan mengembangkan potensi keterampilan intelektual siswa dengan kecerdasan emosional, sosial, dan spiritual yang sangat dibutuhkan siswa untuk berkompetisi di masyarakat global (Dhiku dkk., 2023). Dalam hal ini untuk menerapkan pendekatan tertentu dalam pembelajaran, selain menyesuaikan dengan kebutuhan siswa juga menyesuaikan dengan kurikulum.

Kurikulum harus mempertimbangkan potensi wilayah dan lingkungan tempat tinggal peserta didik, menurut Pasal 36 Ayat 3 UU No. 20 Tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional. Pembelajaran harus didasarkan pada keunggulan lokal, sesuai dengan amanah undang-undang (Hunaepi *et al*, 2020). Dengan demikian, kurikulum 2013 mendukung pemanfaatan kearifan lokal sebagai salah satu bagian dari pendekatan pendidikan untuk menerapkan pendidikan yang dipelajari siswa di sekolah pada lingkungan masyarakat mereka yang lebih luas dan sejalan dengan amanah undang-undang. Hal ini sejalan dengan pendapat Muzdalifah & Subrata (2022), yang menyatakan bahwa pendidikan terkait dengan kearifan lokal. Kearifan lokal mencakup prinsip-prinsip yang ada di masyarakat tertentu. Nilai-nilai ini dapat digunakan untuk menciptakan nilai pendidikan (Oktavianti & Ratnasari, 2018). Pendidikan di sekolah, perguruan tinggi, dan pendidikan non-formal lainnya dapat mengajarkan anak-anak nilai-nilai kearifan lokal.

Oleh karena itu, pembelajaran berbasis kearifan lokal didefinisikan sebagai upaya sadar yang terencana untuk menggali dan memanfaatkan potensi daerah dan nilai-nilai budaya setempat secara arif dalam upaya memperoleh ilmu pengetahuan dan mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran sehingga peserta didik diharapkan dapat aktif mengembangkan dan meningkatkan potensi diri mereka untuk memiliki kreativitas, keahlian, pengetahuan, dan karakter yang diperlukan untuk membangun bangsa dan negara (Shufa, 2018). Rohidi (2014) juga mengatakan hal yang sama yakni pembelajaran yang terintegrasi dengan potensi daerah diharapkan dapat meningkatkan kreativitas dan karakter siswa sambil meningkatkan potensi setiap wilayah. Bagi siswa, mempelajari sesuatu yang sudah menjadi kebiasaan orang tua atau masyarakat mereka sendiri akan menjadi pelajaran yang menyenangkan. Selain itu, kearifan lokal sangat penting untuk guru terlibat dengan sebagian besar siswa dan membantu siswa tetap dekat dengan sekolah (Riyanto & Subroto, 2020). Pembelajaran berbasis kearifan lokal diharapkan dapat membantu guru IPA dalam mengajar siswanya. Maka dari itu tujuan penelitian ini adalah memberikan gambaran umum tentang literatur penelitian kearifan lokal pada pembelajaran sains berdasarkan analisis bibliometrik.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengkaji dan menganalisis implementasi pendekatan pembelajaran sains berbasis kearifan lokal dalam konteks pencapaian Sustainable Development Goals (SDGs). Penelitian ini bermaksud menyelidiki bagaimana integrasi kearifan lokal dalam kurikulum sains dapat berkontribusi secara efektif terhadap pencapaian tujuan pembangunan berkelanjutan. Secara spesifik, penelitian akan mengeksplorasi metode-metode inovatif yang dapat menghubungkan pengetahuan tradisional dengan pendidikan sains modern, serta menganalisis potensi pendekatan ini dalam mengembangkan kesadaran lingkungan, meningkatkan kualitas pendidikan, dan mendukung pembangunan berkelanjutan pada tingkat lokal dan global. Melalui tinjauan pustaka ilmiah, penelitian ini bertujuan untuk memetakan strategi-strategi praktis yang dapat diimplementasikan oleh pendidik dalam mengintegrasikan kearifan lokal ke dalam kurikulum sains guna mendukung pencapaian SDGs.

## Metode

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif ini menggunakan teknik analisis bibliometrik *co-word* dan kepengarangan. Metode analisis *co-word* dan kepengarangan digunakan untuk menghitung berapa banyak kata kunci yang muncul secara bersamaan dalam artikel jurnal yang diteliti. Analisis *co-word* digunakan untuk mengidentifikasi pola hubungan antara kata kunci yang muncul secara bersamaan dalam artikel sehingga membantu dalam memahami tema-tema utama dan hubungan konseptual dalam literatur. Analisis kepengarangan digunakan untuk mengevaluasi kolaborasi antara penulis dan jaringan penulis yang mempengaruhi pengembangan pengetahuan di bidang tertentu. Penulis menentukan kata kunci atau *keyword*. Peta analisis kata kunci adalah peta yang didasarkan pada *co-occurrence*, istilah-istilah penting atau unik yang terdapat dalam artikel dan dapat dilihat di judul atau abstraknya. Hal ini menunjukkan bahwa jumlah kata kunci yang muncul dalam sekelompok dokumen yang telah ditentukan memiliki hubungan yang lebih kuat satu sama lain.

Analisis bibliometrik memiliki beberapa fungsi yang untuk mendapatkan gambaran umum satu langkah, mengidentifikasi kesenjangan pengetahuan, memposisikan kontribusi

yang diharapkan pada bidang tersebut, dan memperoleh ide-ide baru untuk penyelidikan. Beberapa bagian dari Beberapa literatur mengungkapkan bahwa dalam melakukan analisis bibliometrik studi bibliometrik, ada lima tahap yang harus dilakukan: 1) menentukan kata kunci pencarian, 2) inialisasi hasil pencarian, 3) penyempurnaan hasil pencarian, 4) menyusun statistik data awal, dan 5) analisis data. Secara khusus, tahapan-tahapan dalam studi analisis bibliometrik saat ini analisis bibliometrik saat ini diuraikan dalam subbagian berikut.

Pencarian dokumen menggunakan beberapa kata kunci kombinasi seperti "*Local Wisdom In Science Education*". Database Scopus digunakan untuk mencari dokumen karena Scopus merupakan salah satu database ilmiah terbaik yang memiliki banyak dokumen yang berkualitas. Pertama, kata kunci diketikkan pada bagian "*search documents*" dengan memilih bagian dokumen. Kemudian, untuk mendapatkan lebih banyak dokumen, format "*article, abstract, keywords*" dipilih pada bagian "*search within*".

Diterbitkan dari tahun 2000 hingga 2024. Dokumen-dokumen ini terdiri dari artikel, makalah konferensi, ulasan, tinjauan konferensi, bab buku, catatan, dan surat di mana jenis dokumen ditulis dalam *Chinese, English, dan Thai* Selain itu, dengan menggunakan kata kunci kombinasional, banyak dokumen yang tidak memiliki judul yang terdiri dari kata-kata seperti "*Local Wisdom In Science Education*"

Beberapa kriteria inklusi ditetapkan untuk memilih dokumen. Kriteria inklusi adalah sebagai berikut: 1) dokumen diterbitkan dari tahun 2000 hingga 2024, 2) dokumen ditulis dalam bahasa Inggris, dan 3) jenis dokumen berupa artikel. Proses seleksi dokumen yang tidak sesuai dengan kriteria inklusi ditunjukkan pada Tabel I.

**Tabel 1.** Proses Pemilahan Dokumen

Skrining Pencarian	Jumlah Dokumen	Total Dokumen yang Tersisa (n=152)
Tidak dari tahun 2000-2024	0	152
Tidak dalam bahasa selain Inggris	2	150
Bukan dari tipe Artikel	80	70

Sebagai konsekuensi dari pemilihan dokumen, terdapat 70 dokumen yang tersisa untuk diekstrak dalam statistik data awal. Perbedaan antara pencarian awal dan pencarian perbaikan ditunjukkan pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Perbandingan Antara Pencarian Awal Dan Penyempurnaan Pencarian

Matriks Data	Pencarian Awal	Penyempurnaan Pencarian
Pengumpulan Data	10 Juli 2024	10 Juli 2024
Kata Kunci	" <i>Local Wisdom In Science Education</i> "	" <i>Local Wisdom In Science Education</i> "
Database	Scopus	Scopus
Bahasa	<i>Chinese, English, Thai</i>	<i>English</i>
Tipe Dokumen	<i>Article, Book Chapter, Conference Paper, Conference Review, Note, Review</i>	<i>Article</i>

Matriks Data	Pencarian Awal	Penyempurnaan Pencarian
Tahun Publikasi	2000-2024	2000-2024
Jumlah Dokumen	152	70

Dokumen-dokumen tersebut diunduh dari basis data Scopus dengan menggunakan dua format yaitu Research Information System (RIS) dan Comma Separated Values (CSV). Format RIS dan CSV terdiri dari beberapa informasi penting informasi penting dari dokumen seperti informasi bibliometrik, informasi bibliografi, dan abstrak & kata kunci.

## Hasil dan Pembahasan

### *Analisis Co-Word Artikel Tentang Pembelajaran Sains Berbasis Kearifan Lokal dalam rentang tahun 2000-2024*

Sebuah word cloud yang menyoroti berbagai istilah terkait dengan tema pendidikan, keberlanjutan, perilaku, dan teknologi. Istilah paling dominan seperti "*learning systems*," "*learning*," dan "*sustainability*" menunjukkan fokus utama pada pengembangan sistem pembelajaran, proses pendidikan, serta isu keberlanjutan. Selain itu, terdapat istilah yang berkaitan dengan pendidikan, seperti "*engineering education*," "*environmental education*," dan "*students*," yang mengindikasikan perhatian pada pengajaran dalam berbagai disiplin ilmu.

Isu lingkungan juga menjadi sorotan dengan adanya istilah seperti "*sustainability*," "*environmental policy*," dan "*environmental degradation*," yang menunjukkan perhatian terhadap keberlanjutan dan perlindungan lingkungan. Di sisi lain, fokus pada penelitian perilaku manusia terlihat dari istilah seperti "*behavioral science*," "*driver's behavior*," dan "*behavioral research*." Inovasi teknologi juga menjadi bagian penting, sebagaimana terlihat pada istilah seperti "*few-shot traffic detection*," "*federated meta learning*," dan "*edge detection*," yang menunjukkan pemanfaatan teknologi untuk aplikasi praktis.

Selain itu, terdapat fokus geografis pada lokasi tertentu seperti "Indonesia" dan "Australia," yang mungkin menunjukkan penelitian atau implementasi lokal. Secara keseluruhan, word cloud ini merepresentasikan pendekatan multidisiplin yang mengintegrasikan pendidikan, teknologi, keberlanjutan, dan penelitian perilaku dengan fokus pada penerapan praktis dan adaptasi lokal. Bisa dilihat pada **Gambar 1**.



**Gambar 1.** Word Cloud Dari Artikel Tentang Pembelajaran Sains Berbasis Kearifan Lokal pada rentang Tahun 2000-2024

Analisis artikel tentang Pembelajaran Sains Berbasis Kearifan Lokal dalam rentang tahun 2000-2024 menunjukkan bahwa kata-kata dengan frekuensi tertinggi adalah "Learning" dan "Learning System", masing-masing muncul sebanyak 3 kali. Sementara itu, "Behavioral Science", "Environmental Education", dan "Sustainability" menempati posisi kedua dengan frekuensi kemunculan sebanyak 2 kali.

Frekuensi kemunculan kata-kata ini bertujuan untuk mengevaluasi penelitian berdasarkan hubungan antar kata yang terindeks dalam kata kunci. Semakin tinggi frekuensi kemunculan suatu kata, semakin banyak penelitian yang dipublikasikan dan sering dikaji terkait topik tersebut.

Analisis *Co-Word* ini juga dapat dimanfaatkan untuk mengidentifikasi *Gap Research*, khususnya dalam penelitian tentang Pembelajaran Sains Berbasis Kearifan Lokal selama periode 2000-2024. Dengan memahami pola frekuensi kata kunci, peneliti dapat menemukan area yang belum banyak dieksplorasi dan berpotensi untuk penelitian lebih lanjut.

**Tabel 3.** Top 10 Artikel tentang Pembelajaran Sains Berbasis Kearifan Lokal selama periode 2000-2024

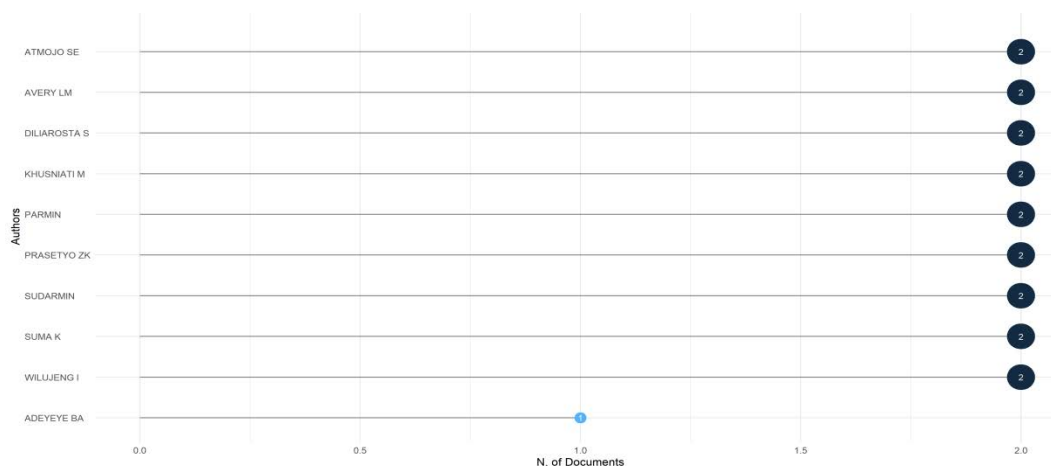
ARTIKEL	DOI	JUMLAH SITASI
YUENYONG C, 2009, INT J ENVIRON SCI EDUC		76
KIMMERER RW, 2012, J ENVIRON STUD SCI	10.1007/s13412-012-0091-y	62
SETIAWAN B, 2017, J PENDIDIKAN IPA INDONES	10.15294/jpii.v6i1.9595	54
MAJUMDAR SK, 2000, J BUS VENTURING	10.1016/S0883-9026(98)00010-X	34
PARMIN, 2016, J TURK SCI EDUC	10.12973/tused.10163a	33
LORENTZEN J, 2004, EUR J DEV RES	10.1080/0957881042000266598	33
RAMDANI A, 2021, J PENDIDIKAN IPA INDONES	10.15294/jpii.v10i2.29956	28
SUPRAPTO N, 2021, J PENDIDIKAN IPA INDONES	10.15294/jpii.v10i1.28438	26
WECHSLER D, 2014, FUTURES	10.1016/j.futures.2014.02.005	26
KHUSNIATI M, 2017, J TURK SCI EDUC	10.12973/tused.10202a	24

Tabel 2 menampilkan hasil 10 artikel dengan sitasi terbanyak di basis data Scopus mengenai Pembelajaran Sains Berbasis Kearifan Lokal selama periode 2000-2024. Artikel dengan jumlah sitasi tertinggi adalah karya Yuenyong C, yang diterbitkan pada tahun 2009 di *International Journal of Environmental Science Education*, dengan total 76 sitasi. Posisi kedua ditempati oleh artikel karya Kimmerer RW, yang diterbitkan pada tahun 2012 di *Journal of Environmental Studies and Science*, dengan 62 sitasi. Sementara itu, artikel dengan jumlah sitasi terbanyak ketiga adalah karya Setiawan B, yang diterbitkan pada tahun 2017 di *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, dengan 54 sitasi.

*Analisis Co-Author Artikel Tentang Pembelajaran Sains Berbasis Kearifan Lokal dalam rentang tahun 2000-2024*

Pada Gambar 2 menampilkan diagram horizontal yang menunjukkan daftar penulis paling relevan berdasarkan jumlah dokumen yang mereka miliki. Setiap penulis yang

tercantum, seperti Atmojo SE, Avery LM, Dilaroista S, Khusnaini M, dan lainnya, memiliki jumlah dokumen yang sama, yaitu 2 dokumen. Hal ini menunjukkan bahwa kontribusi dari setiap penulis dalam data yang ditampilkan relatif merata, tanpa adanya dominasi dari satu penulis tertentu. Diagram ini menggambarkan distribusi kontribusi yang konsisten di antara penulis-penulis tersebut, sehingga menyoroti bahwa semua penulis yang tercantum memiliki tingkat relevansi yang sama dalam konteks penelitian atau publikasi yang dianalisis. Data ini dapat digunakan untuk menggali lebih lanjut topik atau bidang penelitian yang mereka kontribusikan serta potensi kolaborasi di masa mendatang.



**Gambar 2.** Penulis Paling Relevan pada Artikel tentang Pembelajaran Sains Berbasis Kearifan Lokal selama periode 2000-2024

Dalam dua dekade terakhir, bidang pembelajaran sains berbasis kearifan lokal telah mengalami perkembangan yang signifikan. Analisis terhadap publikasi ilmiah dari tahun 2000 hingga 2024 mengungkapkan sejumlah peneliti yang telah memberikan kontribusi substansial dalam mengembangkan dan mempromosikan pendekatan pendidikan ini.

Delapan peneliti terkemuka telah muncul sebagai kontributor utama dalam bidang ini, masing-masing mempublikasikan dua artikel selama periode tersebut. Para peneliti ini adalah Atmojo SE, Avery LM, Diliarosta S, Khusniati M, Parmin, Prasetyo ZK, Sudarmin, dan Wilujeng I. Konsistensi publikasi mereka menunjukkan dedikasi berkelanjutan terhadap eksplorasi integrasi kearifan lokal dalam pembelajaran sains.

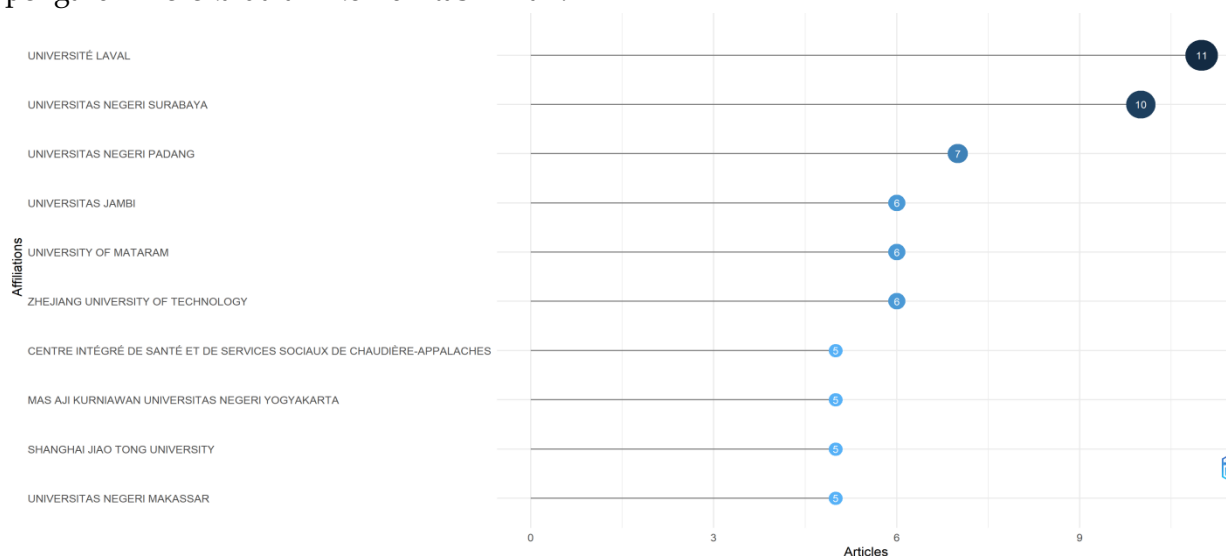
Dalam studi globalnya, Rodriguez (2015) mengamati bahwa "keberagaman latar belakang budaya para peneliti dalam bidang pendidikan sains mencerminkan tren global menuju pembelajaran yang lebih kontekstual". Penelitian ini menegaskan pentingnya perspektif multikultural dalam pengembangan kurikulum sains. Lee dkk. (2013) menyatakan bahwa "minat terhadap pendekatan pembelajaran sains berbasis budaya telah menyebar ke berbagai belahan dunia, ditandai dengan meningkatnya kolaborasi internasional dalam penelitian pendidikan sains". Studi ini menunjukkan bahwa pendekatan ini semakin diadopsi secara global. Menurut Aikenhead & Ogawa (2007), "Keberagaman nama-nama peneliti dalam literatur pendidikan sains kontemporer mencerminkan sifat global dari gerakan ini" (hal. 56). Penelitian ini menekankan pentingnya representasi global dalam pengembangan teori dan praktik pendidikan sains. Carter (2008) mengamati bahwa "meskipun afiliasi institusi tidak selalu disebutkan, kehadiran nama-nama yang berasal dari berbagai latar

belakang budaya dalam literatur menunjukkan minat yang luas terhadap pendekatan sains kontekstual". Studi ini menyoroti pentingnya inklusivitas dalam penelitian pendidikan sains.

Pola publikasi ini menggambarkan beberapa tren penting dalam penelitian pendidikan sains. Pertama, ada pengakuan yang berkembang terhadap nilai kearifan lokal dalam meningkatkan pemahaman dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran sains. Kedua, minat yang berkelanjutan dari para peneliti ini menunjukkan bahwa bidang ini masih memiliki banyak aspek yang perlu dieksplorasi dan dikembangkan (Nadlir, 2016).

Pada Gambar 3 menunjukkan berbagai institusi yang paling relevan berdasarkan kontribusi artikel mereka. Université Laval menjadi afiliasi dengan jumlah artikel tertinggi, yakni 11 artikel, diikuti oleh Universitas Negeri Surabaya dengan 10 artikel. Universitas Negeri Padang menempati posisi ketiga dengan 7 artikel. Beberapa institusi lain, seperti Universitas Jambi, University of Mataram, dan Zhejiang University of Technology, masing-masing menghasilkan 6 artikel. Selain itu, terdapat kontribusi dari Centre Intégré de Santé et de Services Sociaux de Chaudière-Appalaches, Mas Aji Kurniawan Universitas Negeri Yogyakarta, Shanghai Jiao Tong University, dan Universitas Negeri Makassar, dengan jumlah artikel yang lebih sedikit.

Dari data ini, terlihat bahwa Université Laval dan Universitas Negeri Surabaya memimpin dalam jumlah kontribusi artikel, yang menunjukkan peran penting mereka dalam penelitian di bidang yang dianalisis. Diagram ini memberikan gambaran institusi-institusi yang aktif dan relevan dalam penelitian, sekaligus menunjukkan potensi kolaborasi atau pengaruh mereka dalam komunitas ilmiah.



**Gambar 3.** Afiliasi paling Relevan pada Artikel tentang Pembelajaran Sains Berbasis Kearifan Lokal selama periode 2000-2024

Dalam dua dekade terakhir, minat terhadap pembelajaran sains yang mengintegrasikan kearifan lokal telah mengalami peningkatan signifikan. Analisis terhadap publikasi ilmiah selama periode 2000 hingga 2024 mengungkapkan tren menarik terkait afiliasi institusi yang berkontribusi dalam bidang ini.

Universite Laval, sebuah institusi pendidikan tinggi di Quebec, Kanada, muncul sebagai pemimpin dalam penelitian pembelajaran sains berbasis kearifan lokal. Dengan total 11 artikel yang dipublikasikan, universitas ini menunjukkan komitmen kuat dalam



mengeksplorasi integrasi pengetahuan tradisional dengan pendidikan sains modern. Keunggulan Universite Laval dalam bidang ini mungkin mencerminkan fokus institusi pada pendekatan lintas budaya dalam pendidikan, mengingat latar belakang multikultural Kanada. Di posisi kedua, Universitas Negeri Surabaya dari Indonesia menunjukkan kontribusi yang mengesankan dengan 10 artikel. Pencapaian ini menggarisbawahi peran penting yang dimainkan oleh institusi pendidikan Indonesia dalam mengembangkan metode pembelajaran sains yang relevan secara kultural. Sebagai negara dengan keanekaragaman budaya yang kaya, Indonesia menjadi laboratorium alami untuk penelitian tentang integrasi kearifan lokal dalam pendidikan sains.

Tidak jauh berbeda, Universitas Negeri Padang juga memberikan kontribusi substansial dengan 7 artikel. Sebagai institusi pendidikan tinggi lainnya dari Indonesia, partisipasi aktif Universitas Negeri Padang memperkuat posisi negara ini sebagai pusat penting dalam pengembangan pendekatan pembelajaran sains yang mengakar pada nilai-nilai dan pengetahuan lokal.

Dominasi dua universitas Indonesia dalam peringkat teratas mencerminkan kesadaran yang berkembang di negara ini akan pentingnya menjembatani pengetahuan tradisional dengan pendidikan sains modern. Hal ini juga menunjukkan potensi besar Indonesia dalam memimpin inovasi pendidikan yang menghargai kearifan lokal sambil tetap mengembangkan kompetensi ilmiah global.

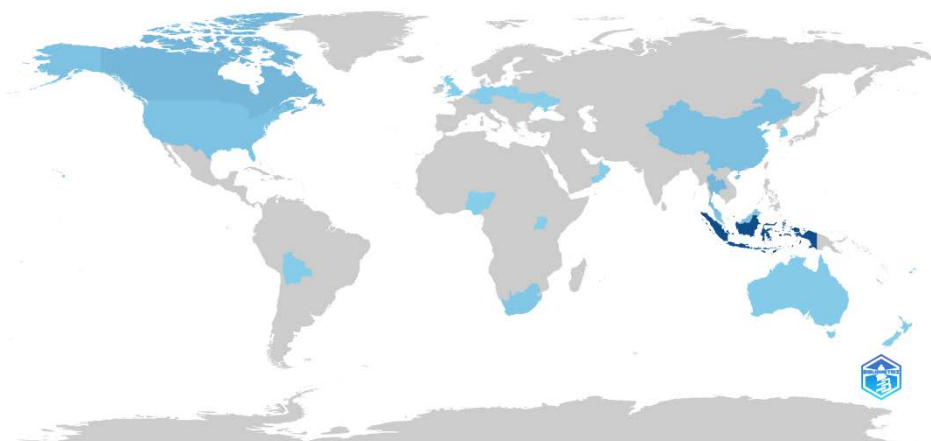
Pola publikasi ini menggambarkan tren global menuju pendekatan pendidikan yang lebih holistik dan kontekstual. Dengan menggabungkan kearifan lokal ke dalam pembelajaran sains, para peneliti dan pendidik bertujuan untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih bermakna dan relevan bagi peserta didik dari berbagai latar belakang budaya.

**Gambar 4** memberikan representasi visual dari distribusi global produksi ilmiah di berbagai negara. Kode warna dengan jelas menunjukkan berbagai tingkat produksi ilmiah, dengan negara-negara yang disorot dalam warna biru tua menandakan tingkat aktivitas ilmiah dan penelitian yang lebih tinggi.

Amerika Serikat, Kanada, dan sebagian besar Eropa tampak sebagai pusat produksi ilmiah, sebagaimana dibuktikan dengan warna biru tua yang menonjol pada peta. Tiongkok juga menonjol sebagai pusat kekuatan ilmiah utama, yang mencerminkan pertumbuhan investasi dan kemajuan dalam penelitian dan pengembangan.

Wilayah lain, seperti Jepang, Korea Selatan, dan beberapa negara di Asia, juga menunjukkan hasil ilmiah yang signifikan, meskipun tidak pada tingkat yang sama dengan negara-negara terkemuka. Sebaliknya, Afrika, Amerika Selatan, dan beberapa bagian Timur Tengah tampaknya memiliki tingkat produksi ilmiah yang relatif lebih rendah, seperti yang ditunjukkan oleh warna biru atau abu-abu yang lebih terang.

Visualisasi ini menggarisbawahi kesenjangan dalam kapasitas ilmiah dan investasi antara berbagai belahan dunia. Analisis lebih lanjut diperlukan untuk mengeksplorasi faktor-faktor mendasar yang berkontribusi terhadap variasi geografis ini, seperti pembangunan ekonomi, sistem pendidikan, pendanaan penelitian, dan infrastruktur. Memahami pola-pola ini dapat memberikan wawasan yang berharga ke dalam lanskap global aktivitas ilmiah dan membantu mengidentifikasi area untuk pertumbuhan dan kolaborasi yang potensial.



**Gambar 4.** Produksi Ilmiah Negara pada Artikel tentang Pembelajaran Sains Berbasis Kearifan Lokal selama periode 2000-2024

Visualisasi geografis produksi ilmiah dalam bidang Pembelajaran Sains Berbasis Kearifan Lokal selama periode 2000-2024 memberikan wawasan yang menarik tentang distribusi global penelitian ini. Melalui penggunaan atlas berwarna, kita dapat mengamati pola dan tren yang muncul dalam kontribusi ilmiah berbagai negara terhadap bidang studi yang semakin penting ini.

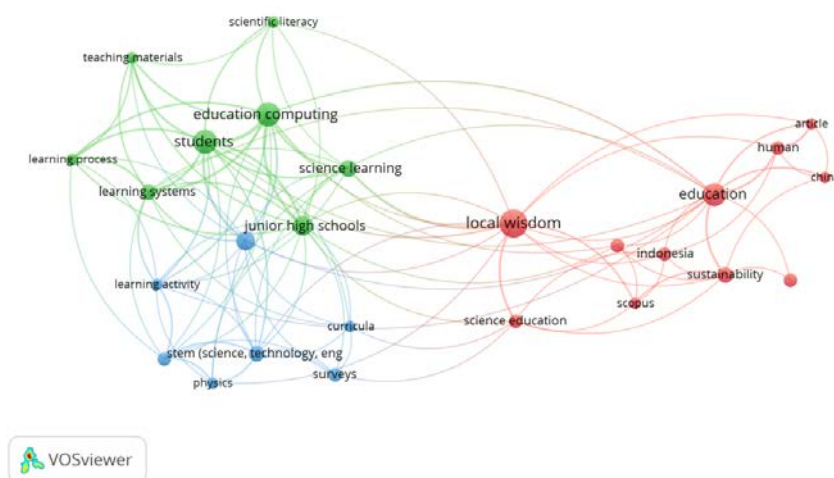
Peta ini menggunakan gradasi warna untuk menggambarkan frekuensi produksi ilmiah setiap negara. Prinsip dasarnya sederhana namun efektif: semakin tua atau gelap warna suatu negara pada peta, semakin tinggi frekuensi produksinya dalam topik Pembelajaran Sains Berbasis Kearifan Lokal. Pendekatan visual ini memungkinkan pembaca untuk dengan cepat mengidentifikasi pusat-pusat utama aktivitas penelitian dalam bidang ini.

Negara-negara yang ditampilkan dengan warna lebih tua pada atlas muncul sebagai pemimpin dalam menghasilkan artikel ilmiah tentang integrasi kearifan lokal dalam pembelajaran sains. Warna yang lebih gelap ini menandakan volume yang lebih tinggi dari publikasi penelitian, menunjukkan fokus yang kuat pada topik ini dalam komunitas akademik mereka. Negara-negara ini mungkin memiliki kebijakan pendidikan yang mendukung, lembaga penelitian yang berdedikasi, atau tradisi kuat dalam menghargai pengetahuan lokal yang mendorong tingginya tingkat produksi ilmiah.

Sebaliknya, negara-negara yang ditampilkan dengan warna lebih muda atau lebih terang menunjukkan tingkat produksi ilmiah yang lebih rendah dalam bidang ini. Hal ini bisa disebabkan oleh berbagai faktor, seperti prioritas penelitian yang berbeda, keterbatasan sumber daya, atau mungkin kurangnya kesadaran akan pentingnya mengintegrasikan kearifan lokal ke dalam pendidikan sains.

Gradasi warna memberikan nuansa tambahan pada analisis. Negara-negara dengan warna menengah mungkin menunjukkan perkembangan yang stabil atau munculnya minat dalam bidang ini. Mereka mungkin mewakili area potensial untuk pertumbuhan dan kolaborasi di masa depan dalam penelitian pembelajaran sains berbasis kearifan lokal.

## Analisis Co-Occurrence Artikel Tentang Pembelajaran Sains Berbasis Kearifan Lokal dalam rentang tahun 2000-2024



**Gambar 5.** Visualisasi Kata Kunci pada Artikel tentang Pembelajaran Sains Berbasis Kearifan Lokal selama periode 2000-2024

Visualisasi kata kunci yang menghubungkan "*Local Wisdom*" (Kearifan Lokal), "*Science Learning*" (Pembelajaran Sains), "*Sustainability*" (Keberlanjutan), dan "*Science Education*" (Pendidikan Sains) membuka jendela pemahaman yang menarik tentang interkoneksi bidang-bidang penting ini dalam lanskap pendidikan kontemporer (Snively & Corsiglia, 2001). Analisis hubungan antara konsep-konsep ini mengungkapkan narasi yang kaya tentang bagaimana pendidikan modern berusaha untuk memadukan pengetahuan tradisional dengan pemahaman ilmiah, sambil mempertimbangkan kebutuhan akan praktik yang berkelanjutan (Aikenhead & Ogawa, 2007). Kearifan lokal, yang merupakan perwujudan pengetahuan dan praktik yang telah berkembang selama generasi dalam konteks budaya tertentu, memiliki hubungan yang erat dengan konsep keberlanjutan (Berkes *et al*, 2000). Masyarakat tradisional sering kali memiliki pemahaman mendalam tentang lingkungan mereka dan telah mengembangkan praktik yang berkelanjutan jauh sebelum istilah "keberlanjutan" menjadi *buzzword global* (Maffi, 2005). Hubungan antara kearifan lokal dan keberlanjutan menunjukkan bahwa solusi untuk tantangan lingkungan kontemporer mungkin dapat ditemukan dalam pengetahuan yang telah ada sejak lama (Pretty dkk., 2019).

Sementara itu, pembelajaran sains dan pendidikan sains merepresentasikan pendekatan sistematis dan metodologis untuk memahami dunia alam. Hubungan antara kedua konsep ini jelas, dengan pembelajaran sains menjadi komponen integral dari pendidikan sains yang lebih luas. Namun, ketika kita menghubungkan konsep-konsep ini dengan kearifan lokal dan keberlanjutan, muncul paradigma pendidikan yang lebih holistik dan kontekstual. Integrasi kearifan lokal ke dalam pembelajaran sains dapat memperkaya pengalaman pendidikan dengan berbagai cara. Ini dapat membuat konsep ilmiah lebih relevan dan mudah diakses bagi siswa dengan menghubungkannya dengan pengetahuan dan praktik yang sudah mereka kenal. Selain itu, pendekatan ini dapat membantu melestarikan pengetahuan tradisional yang berharga, yang mungkin berisiko hilang di era globalisasi. Hubungan antara pembelajaran sains dan keberlanjutan mencerminkan kebutuhan mendesak untuk mendidik generasi mendatang tentang tantangan lingkungan

dan sosial yang kita hadapi. Dengan memahami prinsip-prinsip ilmiah yang mendasari isu-isu keberlanjutan, siswa dapat lebih siap untuk mengembangkan dan mengimplementasikan solusi yang efektif.

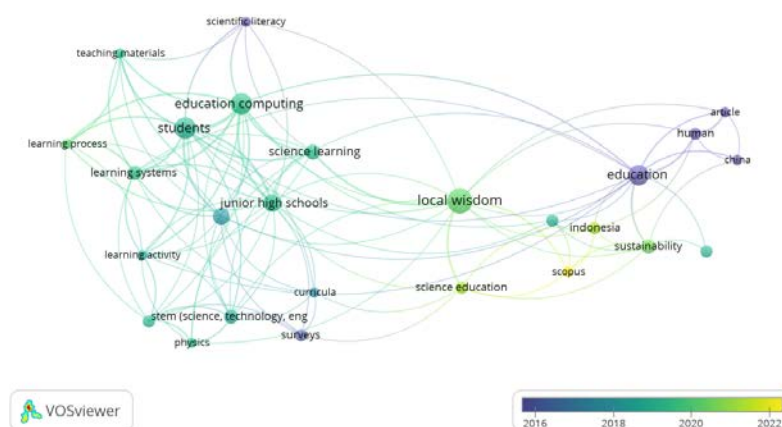
Snively dan Corsiglia (2016) melalui penelitian mereka telah mengeksplorasi bagaimana pengetahuan ilmiah asli dapat diintegrasikan dengan ilmu pengetahuan Barat. Mereka berpendapat bahwa pendekatan ini dapat menciptakan pembelajaran sains yang lebih komprehensif dan relevan bagi siswa dari berbagai latar belakang budaya. Dengan menghubungkan konsep-konsep ilmiah dengan praktik dan pengetahuan lokal, siswa dapat lebih mudah memahami dan menginternalisasi prinsip-prinsip sains.

Sejalan dengan ini, Aikenhead & Elliott (2010) membahas upaya dekolonisasi pendidikan sains di Kanada. Studi mereka menunjukkan bahwa integrasi perspektif dan pengetahuan Indigenous ke dalam kurikulum tidak hanya memperkaya konten pembelajaran, tetapi juga membantu memperbaiki ketidakadilan historis dalam sistem pendidikan. Pendekatan ini mengakui nilai pengetahuan tradisional dan memberikan ruang bagi suara-suara yang sebelumnya terpinggirkan dalam diskursus ilmiah.

Sementara itu, Wals dkk. (2014) menyoroti konvergensi antara pendidikan sains dan pendidikan lingkungan. Mereka berpendapat bahwa integrasi kedua bidang ini sangat penting dalam mengatasi tantangan keberlanjutan global. Dengan memadukan pemahaman ilmiah dengan kesadaran lingkungan, siswa dapat lebih siap untuk menghadapi dan mencari solusi atas masalah-masalah kompleks seperti perubahan iklim dan hilangnya keanekaragaman hayati.

Lebih lanjut, Parra dkk. (2020) menekankan pentingnya pendekatan transformatif dalam pembelajaran sains. Penelitiannya mengeksplorasi hubungan antara pendidikan keberlanjutan dan kewarganegaraan lingkungan. Parra berpendapat bahwa pendidikan sains harus melampaui transfer pengetahuan semata dan bertujuan untuk membentuk warga negara yang aktif dan bertanggung jawab terhadap lingkungan.

Pendidikan sains, sebagai payung yang lebih luas, memiliki potensi untuk menjembatani semua konsep ini. Dengan mengintegrasikan kearifan lokal, prinsip-prinsip keberlanjutan, dan metode pembelajaran sains yang efektif, pendidikan sains dapat berkembang menjadi alat yang kuat untuk membentuk warga dunia yang sadar lingkungan, berakar pada budaya mereka, dan dilengkapi dengan pemahaman ilmiah yang kuat.



**Gambar 6.** Pembagian Kuartil Kata Kunci yang Muncul pada Artikel tentang Pembelajaran Sains Berbasis Kearifan Lokal selama periode 2000-2024

Analisis kata kunci dari artikel-artikel tentang Pembelajaran Sains Berbasis Kearifan Lokal selama periode 2000-2024 mengungkapkan perkembangan yang menarik dalam fokus penelitian dan diskusi akademik. Pembagian ke dalam empat kuartil, masing-masing mewakili tahun-tahun kunci, memberikan wawasan tentang bagaimana bidang ini telah berevolusi selama lebih dari dua dekade.

Kuartil pertama, yang berpusat pada tahun 2016, menunjukkan fokus yang luas dan fundamental. Kata kunci seperti "Surveys", "Education", "Human", dan "Article" mencerminkan tahap awal di mana peneliti masih memetakan lanskap umum dari pembelajaran sains berbasis kearifan lokal. Penggunaan kata "Surveys" menunjukkan pendekatan eksploratori, sementara "Human" menekankan aspek antropologis dari penelitian ini. Ini menandakan fase di mana para akademisi berusaha memahami konteks dasar dan implikasi luas dari mengintegrasikan kearifan lokal ke dalam pendidikan sains.

Bergerak ke kuartil kedua yang berfokus pada tahun 2018, kita melihat pergeseran ke arah implementasi yang lebih spesifik. Kata kunci seperti "Junior High School", "STEM", "Curricula", dan "Learning Activity" menunjukkan fokus yang lebih tajam pada penerapan praktis dalam konteks pendidikan formal. Munculnya "STEM" (*Science, Technology, Engineering, and Mathematics*) menandakan upaya untuk mengintegrasikan kearifan lokal ke dalam kerangka pendidikan yang lebih luas dan interdisipliner. Fokus pada "Junior High School" menunjukkan pengakuan akan pentingnya memperkenalkan pendekatan ini pada tahap kritis perkembangan pendidikan.

Kuartil ketiga, yang mencerminkan tren sekitar tahun 2020, menunjukkan pendalaman dan perluasan bidang ini. Kata kunci "Science Learning", "Student", "Teaching Materials", dan "Sustainability" menggambarkan fokus yang lebih matang pada aspek pedagogis dan dampak jangka panjang. Munculnya "Sustainability" sebagai kata kunci utama mencerminkan kesadaran yang berkembang akan peran kearifan lokal dalam mendukung praktik dan pemikiran berkelanjutan dalam pendidikan sains.

Akhirnya, kuartil keempat yang berpusat pada tahun 2022, menunjukkan perkembangan terbaru dalam bidang ini. Kata kunci "Scopus", "Science Education", dan "Indonesia" memberikan wawasan menarik. Kehadiran "Scopus" mungkin menandakan peningkatan fokus pada publikasi dalam jurnal berindeks internasional, mencerminkan upaya untuk meningkatkan visibilitas dan dampak penelitian dalam bidang ini. "Science Education" sebagai kata kunci utama menegaskan kembali fokus inti dari bidang studi ini. Sementara itu, munculnya "Indonesia" sebagai kata kunci penting menunjukkan peran signifikan negara ini dalam penelitian dan implementasi pembelajaran sains berbasis kearifan lokal (Adriadi dkk., 2024).

Perkembangan kata kunci ini mencerminkan evolusi yang menarik dalam bidang pembelajaran sains berbasis kearifan lokal. Dari awal yang berfokus pada pemetaan dasar dan eksplorasi, bidang ini telah berkembang menjadi area studi yang lebih terfokus dan terstruktur. Ada pergeseran dari pemahaman konseptual ke implementasi praktis, dengan penekanan yang semakin besar pada keberlanjutan dan konteks spesifik (seperti ditunjukkan oleh fokus pada Indonesia).

### *Pembelajaran Sains Berbasis Kearifan Lokal Untuk Mewujudkan Pembelajaran Yang Terintegrasi SDGs*

*Sustainable Development Goals* (SDGs) atau Tujuan Pembangunan Berkelanjutan yang dicanangkan oleh Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB) memiliki hubungan yang erat dan saling menguntungkan dengan pembelajaran sains berbasis kearifan lokal. Integrasi kedua konsep ini menciptakan peluang unik untuk memajukan pendidikan yang holistik, relevan secara kultural, dan berorientasi pada keberlanjutan.

SDGs, khususnya SDG 4 tentang Pendidikan Berkualitas, menekankan pentingnya pendidikan inklusif dan berkualitas untuk semua. Pembelajaran sains berbasis kearifan lokal sejalan dengan tujuan ini dengan menawarkan pendekatan pendidikan yang lebih kontekstual dan bermakna. Dengan mengintegrasikan pengetahuan tradisional ke dalam kurikulum sains, pendidikan menjadi lebih aksesibel dan relevan bagi peserta didik dari berbagai latar belakang budaya, mendukung prinsip "tidak ada yang tertinggal" dari SDGs (Safitri dkk., 2022).

SDGs 13 tentang Aksi Iklim juga memiliki kaitan erat dengan pembelajaran sains berbasis kearifan lokal. Banyak masyarakat tradisional memiliki pengetahuan mendalam tentang pola iklim lokal dan strategi adaptasi yang telah dikembangkan selama generasi. Mengintegrasikan pengetahuan ini ke dalam pembelajaran sains dapat memperkaya pemahaman siswa tentang perubahan iklim dan mendorong pengembangan solusi yang lebih efektif dan kontekstual (Anyolo dkk., 2018). Selain itu, SDGs 15 tentang Kehidupan di Darat berkaitan erat dengan aspek-aspek pembelajaran sains berbasis kearifan lokal yang berfokus pada pengelolaan sumber daya alam dan konservasi keanekaragaman hayati. Masyarakat adat sering memiliki sistem pengetahuan yang kompleks tentang ekosistem lokal mereka (Sayer dkk., 2019). Mengintegrasikan pengetahuan ini ke dalam pendidikan sains dapat meningkatkan pemahaman siswa tentang pentingnya melestarikan keanekaragaman hayati dan mengelola sumber daya alam secara berkelanjutan. SDGs 11 tentang Kota dan Komunitas yang Berkelanjutan juga dapat diperkaya melalui pembelajaran sains berbasis kearifan lokal. Pengetahuan tradisional tentang perencanaan tata ruang, arsitektur ramah lingkungan, dan praktik pertanian urban dapat memberikan wawasan berharga dalam mengembangkan solusi untuk tantangan perkotaan kontemporer (Vaidya & Chatterji, 2019).

Penelitian Anyolo dkk. 2018 menyelidiki bagaimana guru di daerah pedesaan Afrika Selatan mengintegrasikan pendidikan perubahan iklim ke dalam kurikulum mereka, dengan mempertimbangkan pengetahuan lokal dan konteks budaya setempat. Studi Sayer, *et al*, 2019 mengeksplorasi pendekatan terpadu dalam konservasi hutan dan keanekaragaman hayati, dengan mempertimbangkan peran penting pengetahuan tradisional masyarakat adat dalam pengelolaan ekosistem. Penelitian Vaidya & Chatterji, 2019 membahas bagaimana pengetahuan tradisional dan praktik lokal dapat berkontribusi pada pengembangan kota dan komunitas yang berkelanjutan, sejalan dengan tujuan SDG 11. Penelitian Mc Charter & Gavin mengkaji persepsi masyarakat lokal di Vanuatu tentang nilai pengetahuan ekologi tradisional dalam kurikulum sekolah formal, menyoroti peluang dan tantangan dalam mengintegrasikan kearifan lokal ke dalam pendidikan sains.

Pembelajaran sains berbasis kearifan lokal juga mendukung SDGs 10 tentang Pengurangan Ketimpangan. Dengan menghargai dan mengintegrasikan pengetahuan lokal ke dalam pendidikan formal, pendekatan ini dapat membantu mengurangi kesenjangan

pendidikan antara kelompok-kelompok yang berbeda dalam masyarakat (Oestreich, 2018). Lebih jauh lagi, integrasi kearifan lokal dalam pembelajaran sains mendukung SDGs 8 tentang Pekerjaan Layak dan Pertumbuhan Ekonomi. Dengan membekali siswa dengan pemahaman ilmiah yang kuat yang dipadukan dengan pengetahuan lokal, pendekatan ini dapat mendorong inovasi yang berakar pada konteks lokal, potensial menciptakan peluang ekonomi baru yang berkelanjutan (Venkatesan & Luongo, 2019). Namun, penting untuk dicatat bahwa mengintegrasikan SDGs ke dalam pembelajaran sains berbasis kearifan lokal bukan tanpa tantangan. Diperlukan upaya yang cermat untuk memastikan bahwa pengetahuan tradisional divalidasi dan diintegrasikan secara tepat ke dalam kerangka ilmiah modern. Selain itu, perlu ada keseimbangan antara menghormati tradisi lokal dan mendorong pemikiran kritis dan inovasi (Allen dkk., 2018).

#### *Gap Research Perkembangan Penelitian Pembelajaran Sains Berbasis Kearifan Lokal*

Pembelajaran sains berbasis kearifan lokal memiliki potensi besar untuk mendukung pendidikan yang relevan secara lokal dan berkontribusi pada pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs). Namun, terdapat sejumlah celah penelitian yang dapat dieksplorasi lebih lanjut. Salah satu celah utama adalah kurangnya kajian terhadap kearifan lokal di wilayah yang belum terjangkau, terutama daerah yang jarang menjadi fokus penelitian. Penelitian ini juga perlu lebih spesifik dalam mengeksplorasi hubungan antara pembelajaran berbasis kearifan lokal dan pencapaian tujuan SDGs tertentu, seperti pengurangan kemiskinan (SDG 1), kesetaraan gender (SDG 5), atau tindakan terhadap perubahan iklim (SDG 13).

Selain itu, metode integrasi antara pembelajaran tradisional berbasis kearifan lokal dan pendekatan modern, seperti teknologi digital, masih memerlukan pengembangan lebih lanjut. Penelitian yang mengevaluasi dampak konkret dari pendekatan ini terhadap hasil belajar siswa, baik dalam hal pemahaman sains, keterampilan berpikir kritis, maupun sikap terhadap keberlanjutan, juga masih terbatas. Dalam konteks pendidikan STEM (*Science, Technology, Engineering, Mathematics*), penelitian tentang bagaimana kearifan lokal dapat mendukung inovasi dan mempertahankan nilai-nilai budaya lokal masih jarang dilakukan.

Celah lainnya adalah kurangnya adaptasi pembelajaran berbasis kearifan lokal ke dalam kurikulum global, sehingga potensinya untuk menciptakan pendidikan yang relevan secara internasional belum sepenuhnya dimanfaatkan. Penelitian jangka panjang juga diperlukan untuk mengevaluasi konsistensi dan keberlanjutan pendekatan ini dalam mendukung pembangunan berkelanjutan. Dengan mengatasi celah-celah ini, pembelajaran sains berbasis kearifan lokal dapat semakin memperkaya pengalaman belajar, memperkuat relevansi pendidikan, dan berkontribusi pada tujuan global yang lebih besar.

#### **Kesimpulan**

Analisis bibliometrik terhadap penelitian pembelajaran sains berbasis kearifan lokal periode 2000-2024 menunjukkan fokus utama pada aspek pembelajaran, perilaku, pendidikan lingkungan, dan keberlanjutan. Topik-topik ini menandakan pentingnya menghubungkan pengetahuan ilmiah dengan konteks budaya lokal. Meskipun demikian, masih terdapat celah penelitian yang perlu diisi. Studi-studi yang ada telah menunjukkan potensi besar dari pendekatan kearifan lokal dalam meningkatkan relevansi pendidikan dan menumbuhkan

kesadaran akan lingkungan. Integrasi antara metode pendidikan tradisional dan modern dalam konteks kearifan lokal menjadi kunci untuk mencapai pembelajaran yang bermakna dan berkelanjutan baik dalam skala lokal maupun global.

#### Daftar Pustaka

- Adriadi A, Ihsan M, Wulandari T, Suprayogi D, dan Rayani N, 2024. Analisis Keterampilan Proses Sains Mahasiswa Pada Mata Kuliah Biologi Lingkungan Prodi Biologi Fakultas Sains Dan Teknologi. *Bio-Lectura Jurnal Pendidikan Biologi*; 11(1): 93-102.
- Aikenhead GS dan Ogawa M, 2007. Indigenous knowledge and science revisited. *Cultural Studies of Science Education*; 2(3): 539-620.
- Aikenhead GS dan Elliott D, 2010. An emerging decolonizing science education in Canada. *Canadian Journal of Science, Mathematics and Technology Education*; 10(4): 321-338.
- Allen C, Metternicht G, dan Wiedmann T, 2018. Initial progress in implementing the Sustainable Development Goals (SDGs): A review of evidence from countries. *Sustainability Science*; 13(5): 1453-1467.
- Amalia RN, Pasani CF, dan Yulinda R, 2021. Pengembangan Modul Sistem Peredaran Darah Berbasis Literasi Sains dan Bermuatan Karakter Kreatif. *Journal of Mathematics Science and Computer Education*; 1(1): 44-53.
- Andriana E, Vitasari M, Oktarisa Y, dan Novitasari D, 2017. Pengembangan Multimedia Pembelajaran IPA Berbasis Kearifan Lokal di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar*; 3(2): 186-200.
- Anyolo EO, Kärkkäinen S, dan Keinonen T, 2018. Implementing Education for Sustainable Development in Namibia: School Teachers' Perceptions and Teaching Practices. *Journal of Teacher Education for Sustainability*; 20(1): 64-81.
- Ariana D, Situmorang RP, dan Krave AS, 2020. Pengembangan Modul Berbasis *Discovery Learning* Pada Materi Jaringan Tumbuhan Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Siswa Kelas XI IPA SMA. *Jurnal Pendidikan Matematika dan IPA*; 11(1): 34-46.
- Berkes F, Colding J, dan Folke C, 2000. Rediscovery of Traditional Ecological Knowledge as Adaptive Management. *Ecological Applications*; 10(5): 1251-1262.
- Brata IB, 2016. Kearifan Budaya Lokal Perikat Identitas Bangsa. *Jurnal Bakti Saraswati*; 5(1): 9-16.
- Carter L, 2008. Sociocultural Influences on Science Education: Innovation for Contemporary Times. *Science Education*; 92(1): 165-181.
- Dhiku DD, Laksana DNL, dan Wau MP, 2023. Studi Kelayakan Konten dan Desain: Bahan Ajar Multilingual Berbasis Konten dan Konteks Budaya Lokal Etnis Ngada untuk Siswa SD. *Jurnal Pendidikan Dasar Flobamorata*; 4(1): 368-375.
- Hunaepi H, Firdaus L, Samsuri T, Susantini E, dan Raharjo R, 2020. Implementasi *Worksheet* Inkuiri Terintegrasi Kearifan Lokal untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa. *Bioscientist : Jurnal Ilmiah Biologi*; 8(1): 158-169.
- Khasanah LAIU, Ningrum IE, dan Huda MM, 2023. Pengembangan *Game* Edukasi Berbasis Kearifan Lokal Berorientasi Dalam Peningkatan Kemampuan Membaca Permulaan di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*; 7(1): 760-770.
- Kumbara AANA, Dewi AASK, Liando MR, dan Wiasti M, 2020. Disrupsi Budaya dan Tantangan Antropologi dalam Pembangunan Masyarakat Multikultural. *ETNOSIA: Jurnal Etnografi Indonesia*; 5(1), 5-14.
- Lee O, Miller EC, dan Januszyk R, 2013. Next Generation Science Standards: All Standards, All Students. *Journal of Science Teacher Education*; 25(2), 223-233. DOI:10.1007/s10972-014-9379-y
- Maffi L, 2005. Linguistic, Cultural, and Biological Diversity. *Annual Review of Anthropology*; 3(4): 599-617.
- Muzdalifah I dan Subrata H, 2022. Pengembangan *Big Book* Berbasis Kearifan Lokal untuk Pembelajaran Membaca Permulaan Di SD. *Jurnal Review Pendidikan Dasar : Jurnal Kajian Pendidikan dan Hasil Penelitian*; 8(1): 44-53.
- Nadlir M, 2016. Urgensi Pembelajaran Berbasis Kearifan Lokal. *Jurnal Pendidikan Agama Islam (Journal of Islamic Education Studies)*; 2(2): 299-330.
- Oestreich JE, 2018. SDG 10: Reduce Inequality in and Among Countries. *Social Alternatives*; 37(1): 34-41.



- Ogawa M, 2015. *Towards a 'New' Science Education: The Use of Ethnographic Methods to Study Science Classrooms*. In N. G. Lederman & S. K. Abell (Eds.), *Handbook of Research on Science Education*, Volume II (pp. 297-307). Routledge.
- Oktavianti I, dan Ratnasari Y, 2018. Etnopedagogi Dalam Pembelajaran di Sekolah Dasar Melalui Media Berbasis Kearifan Lokal. *Refleksi Edukatika : Jurnal Ilmiah Kependidikan*; 8(2): 149-154.
- Parra G, Hansmann R, Hadjichambis ACH, Goldman D, Paraskeva HD, Sund P, Sund L, Gericke N dan Conti D, 2020. Education for Environmental Citizenship and Education for Sustainability. *Environmental Discourses in Science Education*; 149-160.
- Pretty J, Adams B, Berkes F, De AS, Dudley N, Hunn E, Maffi L, Milton K, Rapport D, Robbins P, Sterling E, Stolton S, Tsing A, Vintinner E, dan Pilgrim S, 2009. The Intersections of Biological Diversity and Cultural Diversity: Towards integration. *Conservation and Society*; 7(2), 100-112.
- Purba N, Yahya M, dan Nurbaiti, 2021. Revolusi Industri 4.0: Peran Teknologi dalam Eksistensi Penguasaan Bisnis dan Implementasinya. *Jurnal Perilaku Dan Strategi Bisnis*; 9(2): 91-98.
- Purwasih LA dan Fitriyana N, 2019. Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Pendekatan *Open-Ended* untuk Melatih Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*; 10(1): 18-26.
- Rodriguez AJ, 2015. What About a Dimension of Engagement, Equity, and Diversity Practices? A Critique of The Next Generation Science Standards. *Journal of Research in Science Teaching*; 52(7): 1031-1051.
- Rusli, 2021. Pengaruh Teknologi Terhadap Dekadensi Moral Anak. *Syattar: Jurnal Ilmu-Ilmu Hukum Dan Pendidikan*; 2(1): 63-76.
- Riyanto Y dan Subroto WT, 2020. Pengaruh Model *Value Clarification Technique* (VCT) Berbasis Kearifan Lokal Terhadap Motivasi Belajar dan Hasil Belajar Siswa. *Naturalistic : Jurnal Kajian Penelitian Pendidikan dan Pembelajaran*; 5(1): 718-729.
- Safitri AO, Yuniandi VD, dan Rostika D, 2022. Upaya Peningkatan Pendidikan Berkualitas di Indonesia: Analisis Pencapaian *Sustainable Development Goals* (SDGs). *Jurnal Basicedu*; 6(4): 7096-7106.
- Sayer J, Sheil D, Galloway G, Riggs RA, Mewett G, MacDicken KG, Arts B, Boedhihartono AK, Langston J dan Edwards DP, 2019. SDG 15: Life on Land - The Central Role of Forests in Sustainable Development. *Sustainable Development Goals: Their Impacts on Forests and People*, 482-509.
- Shufa NKF, 2018. Pembelajaran Berbasis Kearifan Lokal di Sekolah Dasar: Sebuah Kerangka Konseptual. *Inopendas: Jurnal Ilmiah Kependidikan*; 1(1): 48-53
- Snively G, dan Corsiglia J, 2001. Discovering Indigenous Science: Implications for Science Education. *Science Education*; 85(1): 6-34.
- Snively G dan Corsiglia J, 2016. *Indigenous Science: Proven, Practical, and Timeless*. In G. Snively & L. Williams (Eds.), *Knowing Home: Braiding Indigenous Science with Western Science*, Book 1 (pp. 86-103). University of Victoria.
- Rohidi TR, 2014. Pengembangan Media Pembelajaran Pendidikan Seni Budaya Berbasis Kearifan Lokal (Wayang Sebagai Sumber Gagasan). *Imajinasi*; 7(1): 1-8.
- Vaidya, H., & Chatterji, T, 2019. *SDG 11 Sustainable Cities and Communities*. *Science for Sustainable Societies*, 173-185.
- Wals AE, Brody M, Dillon J dan Stevenson RB, 2014. Convergence Between Science and Environmental Education. *Science*; 344(6184), 583-584. 10.1126/science.1250515
- Venkatesan M dan Luongo G, 2019. *SDG8 - Sustainable Economic Growth and Decent Work for All Concise Guides to The United Nations Sustainable Development Goals*. Emerald Publishing. Bingley.
- Yusuf Y, Saibi N, Ramli MR, dan Nursia N, 2021. Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Biologi Materi Sistem Gerak Melalui Penerapan Model Pembelajaran *Murder (Mood, Understand, Recall, Digest, Expand, Review)*. *Biopedagogia*; 3(2): 158-169.