



**WORKSHOP PENYUSUNAN INSTRUMEN LITERASI STATISTIK
BAGI CALON GURU BERBASIS KONTEKS PERUBAHAN IKLIM**

Drajat Friansah^{1,5}, Ratu Ilma Indra Putri², Yusuf Hartono³, Somakim⁴

^{1,2,3,4} Universitas Sriwijaya, Palembang, Indonesia

⁵ Universitas PGRI Silampari, Lubuklinggau, Indonesia

Email: drajatfriansah@stkippgri-lubuklinggau.ac.id

ABSTRAK

Rendahnya literasi statistik di kalangan guru dan calon guru menjadi kendala signifikan dalam implementasi Kurikulum Merdeka dan Asesmen Kompetensi Minimum (AKM). Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman literasi statistik guru dan calon guru melalui lokakarya yang mengintegrasikan isu perubahan iklim. Metode pelaksanaan workshop melibatkan sesi konseptual, praktik penyusunan instrumen soal, serta evaluasi berbasis pretest dan posttest. Integrasi data aktual dari BMKG dan penerapan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) menjadi elemen kunci dalam metodologi. Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan signifikan pada pemahaman peserta terhadap konsep statistik dan kemampuan mereka dalam mengembangkan instrumen soal yang kontekstual. Pendekatan ini juga efektif dalam membangun kesadaran kritis dan kemampuan berpikir berbasis data. Workshop ini merupakan langkah strategis dalam memperkuat kompetensi statistik guru dan calon guru, yang esensial sebagai fondasi penguatan literasi data di lingkungan pendidikan.

ABSTRACT

The low level of statistical literacy among teachers and pre-service teachers poses a significant challenge to the implementation of the Merdeka Curriculum and the Minimum Competency Assessment (AKM). This community engagement activity aims to enhance statistical literacy through a workshop that integrates the issue of climate change. The workshop methodology involves conceptual sessions, practical instrument development, and evaluation through pretest and posttest. The integration of actual data from the Meteorological, Climatological, and Geophysical Agency (BMKG) and the application of the Indonesian Realistic Mathematics Education (PMRI) approach are key elements of the methodology. Evaluation results indicate a significant improvement in participants' understanding of statistical concepts and their ability to develop contextual assessment instruments. This approach has also proven effective in fostering critical awareness and data-based thinking skills. The workshop serves as a strategic step in strengthening statistical competencies among teachers and pre-service teachers, which is essential for building a solid foundation of data literacy in educational settings.

KEYWORDS

Media, Wisata, Matematika

Media, Tourism, Mathematics

ARTICLE HISTORY

Received 6 Mei 2025

Revised 18 Mei 2025

Accepted 5 Juni 2025

CORRESPONDENCE : Drajat Friansah @ drajatfriansah@stkippgri-lubuklinggau.ac.id



PENDAHULUAN

Berdasarkan hasil berbagai penelitian dalam lima tahun terakhir, kemampuan literasi statistik di kalangan guru dan calon guru masih menunjukkan tren yang mengkhawatirkan. Maryati (2021) dalam penelitiannya menyoroti bahwa mahasiswa calon guru memiliki pemahaman yang rendah terhadap materi statistik dasar, terutama dalam aspek variabilitas. Hal serupa juga diungkapkan oleh Dores dan Setiawan (2019), yang menemukan bahwa nilai rata-rata literasi matematis mahasiswa calon guru sekolah dasar hanya mencapai 50,5, angka yang jelas mencerminkan lemahnya kemampuan berpikir kuantitatif. Sementara itu, Basri et al. (2021) menyimpulkan bahwa mahasiswa calon guru matematika masih memiliki keterbatasan dalam kemampuan numerasi yang menjadi bagian penting dari literasi statistik.

Lebih lanjut, studi oleh Sumanik et al. (2021) menunjukkan bahwa literasi sains mahasiswa calon guru kimia tergolong sangat rendah, dengan nilai N-gain hanya 0,228. Hal ini diperkuat oleh temuan dari Zuhaida dan Imaduddin (2019) yang mencatat bahwa mahasiswa tahun pertama jurusan IPA memiliki tingkat literasi laboratorium dan kemampuan interpretasi data yang lemah. Bahkan dalam konteks yang lebih luas, Sartika et al. (2024) menemukan bahwa meskipun konteks lokal telah digunakan dalam soal-soal sains, hal tersebut belum secara signifikan meningkatkan keterampilan statistik karena dasar literasi masih minim.

Rendahnya kemampuan statistik juga berdampak pada kualitas instrumen penilaian yang disusun oleh guru. Hidayati et al. (2020) mengemukakan bahwa calon guru SD belum mampu menggunakan data untuk menganalisis permasalahan berbasis PISA. Sementara itu, Fazilla (2016) menunjukkan bahwa mahasiswa PGSD masih kesulitan menginterpretasikan data ilmiah sederhana. Permasalahan ini tidak hanya terletak pada aspek teknis pengolahan data, tetapi juga mencakup aspek berpikir kritis dan pengambilan keputusan berbasis data, yang merupakan inti dari literasi statistik modern.

Rendahnya literasi statistik juga berkorelasi dengan rendahnya kepekaan

terhadap isu-isu global seperti perubahan iklim dan energi, yang membutuhkan kemampuan memahami, mengevaluasi, dan mengomunikasikan data statistik secara bermakna. Dalam konteks Kurikulum Merdeka dan AKM, kemampuan ini menjadi sangat penting karena guru dituntut untuk menumbuhkan kemampuan literasi siswa sejak dini. Namun, tanpa kompetensi statistik yang memadai pada guru, proses ini akan sulit terealisasi.

Oleh karena itu, pelaksanaan workshop pelatihan literasi statistik menjadi sangat mendesak. Workshop ini akan memberikan ruang bagi guru dan calon guru untuk membangun kembali pemahaman mereka terhadap konsep dasar statistik, mengintegrasikannya ke dalam pembelajaran kontekstual, serta melatih keterampilan praktis dalam membaca, menginterpretasi, dan menyajikan data. Pendekatan berbasis isu aktual seperti perubahan iklim juga akan memperkuat relevansi pembelajaran dan menumbuhkan kesadaran kritis peserta terhadap penggunaan data dalam kehidupan nyata. Dengan demikian, workshop ini bukan hanya solusi atas lemahnya literasi statistik, melainkan langkah strategis dalam membangun budaya literasi data di lingkungan pendidikan.

METODE

Metode yang digunakan untuk pengabdian ini terdiri dari beberapa tahapan, seperti tersaji pada gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Workshop



Workshop ini diawali dengan sesi pembukaan yang bertujuan membangun kesadaran peserta terhadap urgensi literasi statistik dalam pendidikan. Fasilitator memberikan pengantar mengenai tren rendahnya literasi statistik berdasarkan data penelitian, dilanjutkan dengan sesi ice-breaking yang melibatkan aktivitas pengenalan berbasis data sederhana agar peserta terhubung dengan konteks statistik dalam kehidupan sehari-hari. Pada tahap ini juga dipaparkan tujuan utama workshop dan capaian yang diharapkan, lalu dilanjutkan dengan pelaksanaan pretest.

Sesi pertama diarahkan untuk memperkuat pemahaman teoretis peserta terhadap konsep literasi statistik. Dalam sesi ini, peserta diajak mendalami definisi literasi statistik, dimensi-dimensi kompetensinya, serta hubungannya dengan literasi informasi dan literasi abad ke-21. Paparan ini mencakup referensi teori dari Gal (2002), Yuniawatika (2018), dan Renandya (2024). Sesi ini juga mengeksplorasi bagaimana Kurikulum 2013 dan Kurikulum Merdeka mengintegrasikan literasi statistik melalui capaian pembelajaran di berbagai jenjang pendidikan.

Sesi berikutnya difokuskan pada kontekstualisasi materi statistik dalam isu perubahan iklim. Peserta diajak menganalisis relevansi data iklim dalam pembelajaran statistik yang bermakna. Data aktual dari BMKG digunakan sebagai sumber untuk mengasah kemampuan membaca grafik, menginterpretasi tren, dan mengevaluasi data dalam konteks kehidupan nyata. Dalam sesi ini, peserta juga dikenalkan pada pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMRI) yang mendukung integrasi konteks ke dalam soal-soal statistik.

Selanjutnya, peserta diarahkan ke sesi praktik, di mana mereka bekerja secara berkelompok untuk menyusun instrumen soal literasi statistik berbasis isu perubahan iklim. Dengan berpedoman pada deskriptor kemampuan statistik (interpretasi, evaluasi, penggunaan data untuk pengambilan keputusan), peserta menyusun item soal yang relevan dengan jenjang pendidikan dan kompetensi yang dituju. Fasilitator memberi umpan balik dan mendampingi proses revisi,



sekaligus menyimulasikan penggunaan soal dalam pembelajaran.

Workshop diakhiri dengan sesi refleksi dan evaluasi, di mana peserta melakukan analisis terhadap hasil kerja mereka sendiri dan rekan lain, serta mendiskusikan strategi implementasi di kelas masing-masing. Sebagai tindak lanjut, peserta diberikan tugas merancang satu instrumen berbasis literasi statistik dan mengunggahnya ke google drive yang telah disediakan. Dengan pendekatan ini, diharapkan peserta tidak hanya memahami secara konseptual, tetapi juga mampu mengaplikasikan literasi statistik secara kontekstual dalam kegiatan belajar mengajar mereka.

HASIL dan PEMBAHASAN

Workshop dimulai dengan pengantar konseptual mengenai pentingnya literasi statistik, baik bagi guru maupun peserta didik. Dalam tahap ini, peserta dikenalkan pada definisi literasi statistik menurut Gal (2002), dan Yuniawatika (2018). Fasilitator juga memaparkan urgensi literasi statistik di abad ke-21, termasuk keterkaitannya dengan literasi informasi, teknologi, dan media digital (Renandya, 2024). Tujuan sesi ini adalah membangun kesadaran awal bahwa statistik bukan hanya topik matematika, tetapi keterampilan hidup yang perlu dimiliki oleh guru.

Tahapan ini memperkenalkan peserta pada konteks perubahan iklim sebagai sarana pembelajaran statistik yang relevan dan otentik. Penggunaan data iklim dari BMKG menjadi titik masuk penting dalam membangun narasi data dan tren perubahan lingkungan. Fasilitator menjelaskan bahwa integrasi isu lingkungan global dapat menumbuhkan kepedulian serta kemampuan interpretasi data yang aplikatif dalam kehidupan sehari-hari. Model pendekatan ini sejalan dengan prinsip Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) sebagaimana disampaikan oleh Zulkardi et al. (2020).

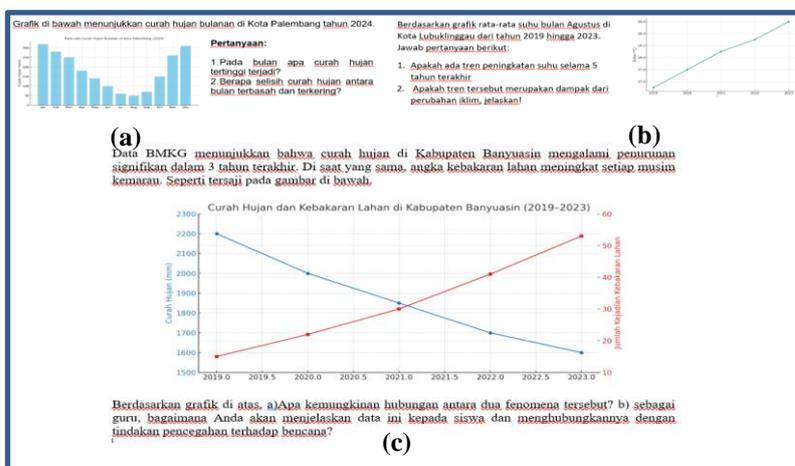
Setelah memahami konteks dan urgensi, peserta mulai mengeksplorasi kerangka teoritis literasi statistik: mulai dari level interpretasi data, analisis tren, hingga penggunaan data untuk pengambilan keputusan kritis. Peserta dilatih

menyusun deskriptor berbasis capaian pembelajaran dalam Kurikulum 13 dan Kurikulum Merdeka seperti tersaji pada gambar 2.

Kesesuaian dengan Kumer & K13			
Tema Kontekstual	Soal-soal menggunakan konteks kehidupan sehari-hari, seperti penggunaan energi, perubahan iklim, dan pengelolaan sampah	CP dalam Kurikulum Merdeka Keterampilan berpikir kritis, analitis, dan menyelesaikan masalah dalam kehidupan nyata.	KD dalam Kurikulum 13 • Pengolahan data, membaca grafik, dan interpretasi data (Matematika). • Pemahaman isu lingkungan hidup dan energi (IPA dan IPS).
Pembelajaran Berbasis Pelajar Pancasila	Profil Bernalar kritis: Menggunakan data untuk menarik kesimpulan dan mengevaluasi.	Berkebhinekaan global: Memahami isu global seperti perubahan iklim dan energi.	
Tahapan Kognitif	Memahami: Membaca dan memahami grafik sederhana (SD).	Menganalisis: Membandingkan data dan menentukan dampak (SMP).	Mengevaluasi: Menilai solusi terhadap isu global (SMA dan Perguruan Tinggi).

Gambar 2. Matriks Kesesuaian Capaian Pembelajaran dalam K13 dan Kurikulum Merdeka

Pada sesi praktik penyusunan instrumen, peserta diberi tugas untuk menyusun soal-soal literasi statistik dengan konteks perubahan iklim. Tugas praktik ini diarahkan berdasarkan data nyata seperti curah hujan di kota-kota yang ada di Provinsi Sumatera Selatan, dan memanfaatkan kerangka berpikir literasi statistik yang telah dibahas sebelumnya. Soal-soal dibuat untuk melatih siswa dalam membaca grafik, menyajikan data ulang, serta mengevaluasi faktor penyebab dalam fenomena iklim tertentu. Gambar 3 merupakan beberapa soal yang dihasilkan oleh peserta workshop.



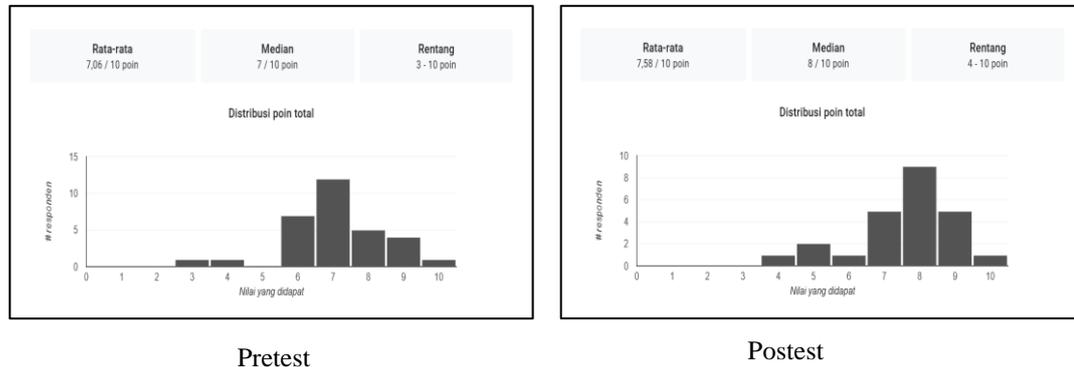
Gambar 3. Soal-soal yang dihasilkan dari peserta workshop



Berdasarkan gambar 3a, soal pada level interpretasi untuk SD/SMP yang dapat mengukur kemampuan membaca dan mengidentifikasi informasi dari grafik sederhana tetapi tidak diperlukan analisis mendalam. Soal pada gambar 3b dapat mengarahkan siswa untuk melihat hubungan jangka Panjang dan melatih berpikir kritis berbasis pola data, tetapi masih terbatas pada deskripsi tren belum sampai tahap keputusan, soal ini belum sepenuhnya menuntut siswa menghubungkan data dengan tindakan atau solusi, cocok untuk soal level SMP/SMA. Soal 3c dapat mengukur kemampuan menggunakan data statistik untuk mengambil keputusan dan membuat argumen karena siswa diminta untuk menginterpretasi data, evaluasi, dan pengambilan tindakan. Selain itu dapat menstimulus kemampuan reflektif dan tanggung jawab sosial, tetapi memiliki tantangan yaitu butuh kemampuan berpikir tingkat tinggi dan pengetahuan tambahan (lingkungan dan sosial), tidak cocok untuk siswa dengan kemampuan statistika dasar rendah.

Soal-soal yang dihasilkan oleh peserta workshop secara berturut-turut dapat diklasifikasikan pada level interpretasi, evaluasi dan pengambilan keputusan. Level tersebut bersesuaian dengan kerangka teoritis Literasi statistik (Kurnia et al., 2023) yang mengkategorikan respons skill siswa yang memiliki kemampuan Literasi statistik mulai dari interpretasi, komunikasi, evaluasi hingga pengambilan keputusan.

Setelah fasilitator memandu peserta dalam menganalisis hasil soal yang dibuat dengan indikator kemampuan statistik. Kemudian dilakukan diskusi mengenai strategi penerapan instrumen yang telah disusun. Dalam tahap ini dilakukan posttest untuk melihat dampak praktis dari kegiatan, adapun hasil perbandingan pretest dan posttest disajikan pada gambar 4.



Gambar 4. Hasil pretest dan posttest

Berdasarkan gambar 4 ada perubahan pada aspek rata-rata, median dan rentang skor peserta workshop. Bila dilihat sebaran skor posttest lebih condong ke kanan, artinya sebaran skor lebih banyak di sebelah kanan skor rata-rata dan median, hal ini mengisyaratkan bahwa ada dampak dari kegiatan workshop yang dilaksanakan. Kemudian secara kualitatif pengetahuan dan keterampilan terlihat dari peserta workshop saat menyusun instrument sudah memuat aspek-aspek yang terdapat dalam kerangka teoritis literasi statistik.

SIMPULAN

Program pengabdian ini menyelenggarakan lokakarya literasi statistik yang terbukti berhasil meningkatkan pemahaman konsep dan keterampilan praktis guru serta calon guru dalam bidang statistik. Lokakarya ini dirancang bertahap, meliputi pembukaan, penyampaian teori, pembahasan isu global seperti perubahan iklim dalam konteks statistik, dan praktik pembuatan soal berdasarkan data nyata. Berdasarkan perbandingan hasil pretest dan posttest, terlihat peningkatan yang jelas dan signifikan dalam literasi statistik peserta. Peningkatan ini mencakup kemampuan kuantitatif dan kualitatif. Distribusi skor menunjukkan kemajuan dalam menginterpretasi data, mengevaluasi informasi, dan membuat keputusan berdasarkan data. Lebih lanjut, peserta mampu merancang soal yang merefleksikan standar literasi statistik modern, sejalan dengan kebutuhan Kurikulum Merdeka dan AKM. Pendekatan kontekstual melalui isu perubahan iklim terbukti tidak hanya meningkatkan relevansi pembelajaran, tetapi juga



menumbuhkan kesadaran kritis peserta tentang peran krusial data dalam pengambilan keputusan sehari-hari. Dengan demikian, kegiatan ini tidak hanya menawarkan solusi untuk kelemahan literasi statistik, namun juga berfungsi sebagai strategi penting untuk menanamkan budaya berpikir berbasis data dalam konteks pendidikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aziz, N. S., & Rosli, R. (2021). *Statistical literacy and reasoning among pre-service teachers: A necessity for data-driven society*. *Journal of Mathematics and Science Education*, 15(2), 112–126.
- Basri, H., Kurnadi, B., & Tafriliyanto, C. F. (2021). Investigasi kemampuan numerasi mahasiswa calon guru matematika. *Proximal: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 1–12. <https://e-journal.my.id/proximal/article/download/1318/1110>
- Dores, O. J., & Setiawan, B. (2019). Meningkatkan literasi matematis mahasiswa calon guru sekolah dasar dalam membelajarkan matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia (JPMI)*, 4(2), 103–112. <https://pdfs.semanticscholar.org/1e14/609dca82c7d267d95368f4a176562226267a.pdf>
- Gal, I. (2002). *Adult's statistical literacy: Meanings, components, responsibilities*. *International Statistical Review*, 70(1), 1–25.
- Hidayati, V. R., Wulandari, N. P., Mauliyda, M. A., Erfan, M., Rosyidah, A. N. K. (2020). Literasi Matematika Calon Guru Sekolah Dasar Dalam Menyelesaikan Masalah PISA Konten Shape and Space. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 3(3), 185-194. <https://doi.org/10.22560/jpmi.vli3>
- Kurnia, A. B., Lowrie, T., & Patahuddin, S. M. (2023). The development of high school students' statistical. *Mathematics Education Research Journal*, 36(1), S7 - S35. <https://doi.org/10.1007/s13394-023-00449-x>
- Maryati, I. (2021). Analisis kemampuan literasi statistis dalam materi variabilitas. Range: *Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 45–55. <https://jurnal.unimor.ac.id/JPM/article/download/1149/554>
- Renandya, W. A. (2024). *21st Century Literacies: From Media to Data Literacy*. Jakarta: Literasi Press.
- Sartika, D., Lutfin, N. A., & Nurlina (2024). Kemampuan Calon Guru Fisika Dalam Menyelesaikan Soal Literasi Sains Berbasis Kearifan Lokal. *Jurnal*



Penelitian Pembelajaran Fisika, 15(1), 49-54.
<https://doi.org/10.26877/jp2f.v15i1.16683>

Sharma, S. (2013). Qualitative approaches to research in statistical education. In M. A. Sorto, & K. Makar (Eds.), *The Teaching and Learning of Statistics* (pp. 1–18). Springer.

Sharma, S. (2017). Integrating contextual issues in teaching statistical literacy: A pedagogical framework. *Statistics Education Research Journal*, 16(1), 30–43.

Sumanik, N. B., Nurvitasari, E., & Siregar, L. F. (2021). Analisis Profil Kemampuan Literasi Sains Mahasiswa Calon Guru Pendidikan Kimia. *Quantum: Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*, 12(1), 22-32.
<https://doi.org/10.20527/QUANTUM.V12I1.10215>

Witt, C. (2013). *Climate change in mathematics education: How to make statistics relevant to students*. *Environmental Education Research*, 19(1), 58–74.

Yuniawatika, Y. (2018). Literasi statistik dalam pendidikan matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 3(2), 73–81.

Zuhaida, A., Imaduddin, M. (2019). Analisis Level Literasi Laboratorium Kimia dari Calon Guru IPA Tahun Pertama. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 13(2), 2349-2359.

Zulkardi, Z., Putri, R. I. I., & Hartono, Y. (2020). Pendidikan matematika realistik Indonesia dan literasi data. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 9(1), 1–12.