



ANALISIS KEMAMPUAN LITERASI SAINS MAHASISWA PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA UNIVERSITAS SULAWESI BARAT

Dewi Sartika*), Ummu Kalsum, Arie Arma Arsyad

Universitas Sulawesi Barat, Jl. Prof. Dr. Baharuddin Lopa, SH., Majene 90412, Indonesia

* Email: dewi.sartika@unsulbar.ac.id

ABSTRAK

Literasi Sains merupakan salah satu kemampuan yang perlu dimiliki oleh setiap mahasiswa pendidikan fisika. Penelitian tentang literasi sains menjadi amat penting dilakukan karena literasi sains merupakan kemampuan untuk menggunakan pengetahuan dan kemampuan ilmiah, mengidentifikasi pertanyaan-pertanyaan dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti dan data yang ada. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat kemampuan literasi sains mahasiswa program studi pendidikan fisika kemudian mendeskripsikan kemampuan tersebut dan menawarkan beberapa alternatif cara untuk menumbuhkembangkan budaya literasi sains di program studi pendidikan fisika pada khususnya dan di Universitas Sulawesi Barat pada Umumnya. Penelitian ini merupakan penelitian pendahuluan (*elementary research*) yang diharapkan dapat menjadi dasar dalam penelitian pengembangan berikutnya, yakni penelitian yang berfokus pada penerapan suatu model atau metode pembelajaran yang dapat menumbuhkembangkan budaya literasi sains bagi mahasiswa calon guru program studi pendidikan fisika Universitas Sulawesi Barat. Metode penelitian yang digunakan untuk mencapai tujuan tersebut adalah metode kualitatif deskriptif dengan menggunakan teknik analisa data secara induktif. Subjek penelitian ini adalah seluruh mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika yang memprogram Mata Kuliah Ilmu Pengetahuan Bumi dan Antariksa. Data pada penelitian ini diperoleh melalui tes tertulis dan dianalisis menggunakan metode kualitatif deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan: (1) Kemampuan literasi sains mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Sulawesi Barat masih rendah. (2) Salah satu cara menumbuhkan budaya literasi sains mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Sulawesi Barat adalah dengan menerapkan model dan metode pembelajaran berbasis masalah sosial sains dalam proses perkuliahan pada mata kuliah Ilmu Pengetahuan Bumi dan Antariksa.

Kata Kunci: Literasi Sains; Pembelajaran Fisika.

ABSTRACT

Scientific literacy was an important skill which physicists should have. Research about scientific literacy in physics instruction was significantly essential because scientific literacy was an ability to use scientific skill and comprehension, identify questions and draw conclusions based on data and evidences. The purpose of this study was to find out students' scientific literacy and effective solution to increase the students' scientific literacy. The study was an initial research for the next developing research about implementation of a learning model in physics instruction to increase the students' scientific literacy. Subject of research was college students of physics education department, who had taken Earth and Space course. Data was analyzed by using described qualitative method. The research revealed these following conclusion: (1) scientific literacy of physics students was in low category (2) lecturer should apply a model of learning which train the students' scientific literacy in physics instruction such as Problem Based Learning model by using socioscientific approach.

Keywords: Scientific Literacy; Physics Instruction

PENDAHULUAN

Dalam dunia yang dipenuhi dengan produk-produk kerja ilmiah (scientific inquiry), literasi sains menjadi suatu keharusan bagi setiap orang. Tidak terkecuali bagi para calon

pendidik yang sedang dipersiapkan untuk menghadapi tantangan dunia pendidikan di masa depan. Pekerjaan sebagai pendidik tentunya menuntut keterampilan-keterampilan tingkat tinggi, memerlukan orang-orang yang mampu belajar, bernalar, berpikir kreatif,

membuat keputusan, dan memecahkan masalah. Suatu pemahaman sains dan prosesnya berkontribusi secara istimewa berkenaan dengan keterampilan-keterampilan tersebut. Negara-negara lain telah melakukan investasi besar-besaran untuk menciptakan dorongan bekerja yang "literate" secara ilmiah dan teknologi, begitu pula di Indonesia.

Gerakan Literasi dewasa ini mulai gencar digalakan oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. Gerakan tersebut dikembangkan berdasarkan Permendikbud Nomor 21 Tahun 2015 tentang Penumbuhan Budi Pekerti sebagai upaya menumbuhkan budi pekerti anak [1], namun gerakan literasi tersebut seolah ironis dengan kenyataan yang didasarkan pada survei internasional PISA (Programme for International Student Assessment) yang dilaksanakan oleh OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development). Hasil survey tersebut menunjukkan kemampuan literasi sains anak Indonesia berada pada kategori rendah. Skor rata-rata prestasi literasi membaca secara acak berada pada peringkat ke 48 dari 56 negara peserta [2]. Kemampuan literasi sains yang diukur oleh PISA tersebut dibagi kedalam empat aspek yaitu, context, knowledge, competencies and attitudes. Lebih lanjut hasil dari survei PISA tersebut mengungkapkan bahwa kemampuan literasi sains anak Indonesia masih rendah diantaranya adalah kemampuan mengidentifikasi masalah ilmiah, menggunakan fakta ilmiah, memahami sistem kehidupan, dan memahami penggunaan peralatan sains.

Ironi seperti ini tidak sepatutnya dibiarkan berlarut. Setiap warga negara pada berbagai jenjang pendidikan perlu memiliki pengetahuan, pemahaman, dan kemampuan literasi sains. Seorang anak dalam hal ini dikenal sebagai Peserta didik, tidak dapat mencapai performance yang tinggi tanpa bimbingan guru yang terampil dan profesional, waktu belajar yang cukup, ruangan gerak, dan sumber belajar di sekelilingnya. Olehnya itu upaya menumbuhkan budaya literasi sains bagi peserta didik di sekolah tentunya harus didukung dengan penumbuhkembangan budaya literasi bagi pendidik di sekolah. Program studi pendidikan fisika sebagai lembaga pencetak calon pendidik fisika tingkat sekolah menengah dinilai amat perlu memiliki kemampuan literasi yang mumpuni. Kemampuan literasi sains bagi seorang calon guru adalah kebutuhan.

Penelitian terkait literasi sains telah berhasil dilakukan oleh Elsy Zuriyani dalam Jurnal yang berjudul "Literasi Sains dan Pendidikan". Hasil Penelitian ini mengungkapkan pentingnya Literasi Sains yang diintegrasikan dalam pembelajaran [3].

Penelitian lainnya juga pernah dilakukan oleh Fayhaa N. Al-Momani dalam jurnal internasional berjudul "Assessing the Development of Scientific Literacy among Undergraduates Collage of Education". Penelitian ini mengungkapkan pentingnya literasi sains dalam meningkatkan kemampuan akademik mahasiswa pada jurusan sains serta menghubungkan mereka dengan isu-isu sosial [4].

Berdasarkan pemaparan di atas, dapat dikatakan bahwa penelitian dengan menganalisis kemampuan literasi sains bagi mahasiswa calon guru amatlah penting untuk dilakukan sebagai penelitian pendahuluan untuk pengembangan penelitian selanjutnya terkait literasi sains mahasiswa pendidikan fisika. Hal ini dianggap sebagai langkah awal menumbuhkembangkan budaya literasi sains bagi para calon guru pendidikan fisika sekaligus sebagai langkah kongkrit tim pengajar program studi pendidikan fisika dalam mewujudkan misi program studi untuk menjadi pusat pendidikan di wilayah Provinsi Sulawesi Barat. Untuk itu peneliti termotivasi untuk melaksanakan penelitian dengan judul "Analisis Kemampuan Literasi Sains Mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Sulawesi Barat".

RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka rumusan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana kemampuan literasi sains mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Sulawesi Barat?
2. Bagaimana cara menumbuhkan budaya literasi sains mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Sulawesi Barat?

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah jenis penelitian deskriptif, yang bertujuan menggambarkan secara cermat dan sistematis mengenai fakta dan sifat subjek tertentu. Jenis penelitian ini digunakan untuk menggambarkan kemampuan

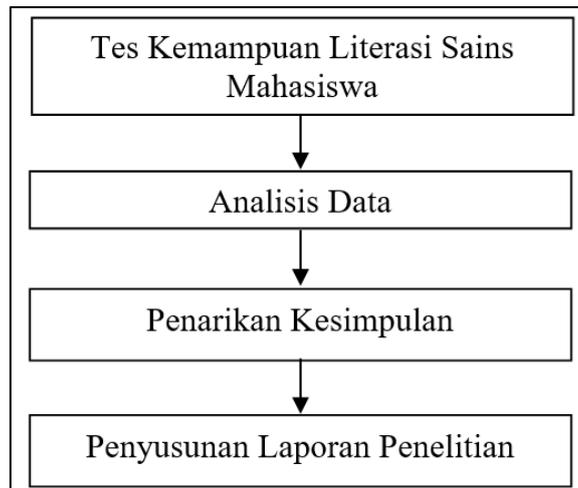
literasi sains mahasiswa program studi pendidikan fisika dalam matakuliah Ilmu Pengetahuan Bumi dan Antariksa.

Secara garis besar tahapan penelitian ini dapat diuraikan sebagai berikut.

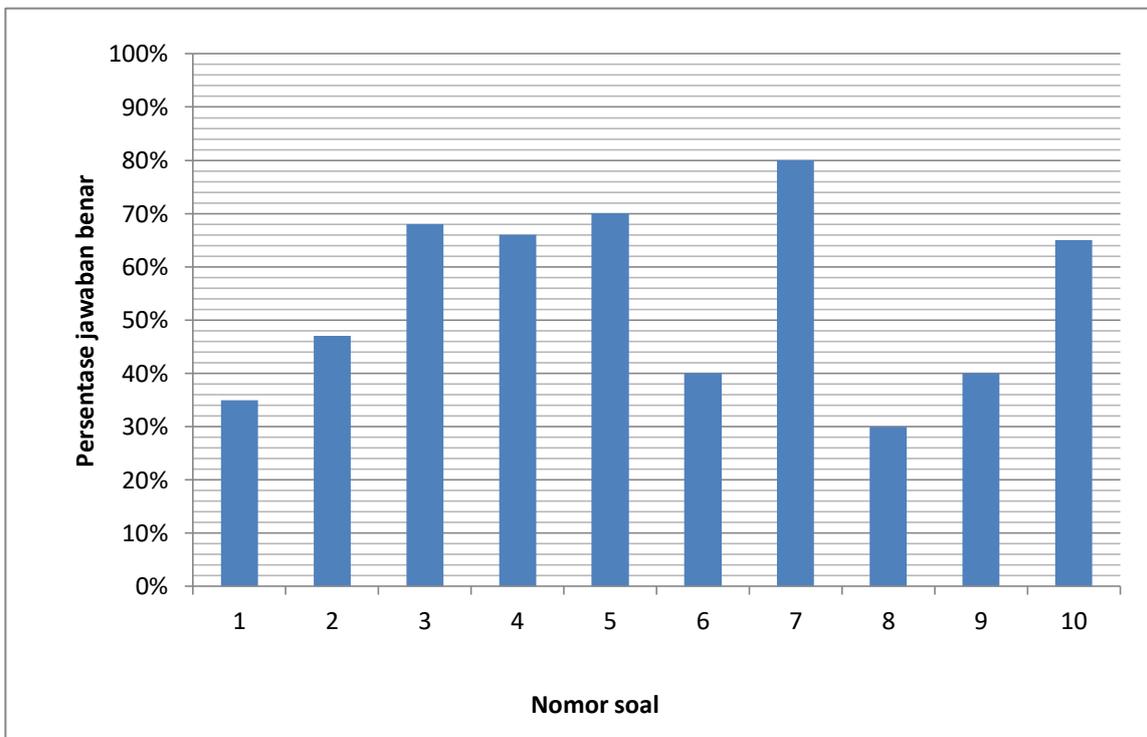
1. Merancang instrumen penelitian.
2. Pengumpulan data, meliputi (1) memberikan tes kepada subjek penelitian. Subjek mengerjakan tes kemampuan literasi sains (2) menganalisis kemampuan literasi sains mahasiswa.
3. Analisis data, menganalisis hasil tes kemampuan literasi sains yang diberikan setiap nomor.

4. Menyusun pelaksanaan eksplorasi (pembahasan hasil analisis) kemampuan literasi sains mahasiswa Pendidikan Fisika Universitas Sulawesi Barat.

5. Menyusun laporan hasil penelitian. Hasil yang diharapkan adalah memperoleh penjelasan mengenai kemampuan literasi sains mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Sulawesi Barat dalam literasi sains pada Mata Kuliah Ilmu Pengetahuan Bumi dan Alam.



Gambar 1. Alur Penelitian



Gambar 2. Grafik Persentase jawaban benar tiap soal

HASIL DAN PEMBAHASAN

Secara rinci persentase jawaban benar setiap soal ditunjukkan pada gambar 2 diatas. Hasil analisis jawaban mahasiswa menunjukkan bahwa pada indikator memahami elemen-elemen dalam desain penelitian dan membuat grafik secara tepat dari data menunjukkan persentase terbesar yakni 67 % dan 70 %, pada indikator melakukan inferensi, prediksi, dan penarikan kesimpulan berdasarkan data kuantitatif persentase jawaban benar dari 25 mahasiswa sebesar 65 %. Indikator memecahkan masalah menggunakan keterampilan kuantitatif persentase jawaban benar mahasiswa sebesar 60 %. Pada

indikator penelusuran literatur yang efektif (misalnya mengevaluasi validitas sumber dan membedakan diantara tipe sumber-sumber tersebut) persentase mahasiswa yang menjawab benar adalah 47 % sedangkan pada indikator mengidentifikasi pendapat ilmiah yang valid (misalnya pendapat/teori untuk mendukung hipotesis) serta indikator memahami dan menginterpretasikan statistik dasar (menginterpretasi kesalahan, memahami kebutuhan untuk analisis statistik), persentase mahasiswa yang menjawab benar pada kedua indikator tersebut sangat rendah yaitu 35 %. Persentase jawaban benar mahasiswa tiap indikator disajikan dalam Tabel 3 berikut.

Tabel 1. Persentase Jawaban Benar Pada Setiap Indikator Literasi Sains Mahasiswa

Indikator	Persentase Jawaban Benar (%)
Mengidentifikasi pendapat ilmiah yang valid	35
Melakukan penelusuran literatur yang efektif	47
Memahami elemen-elemen dalam desain penelitian	67
Membuat grafik secara tepat dari data	70
Memecahkan masalah menggunakan keterampilan kuantitatif, termasuk statistik dasar	60
Memahami dan menginterpretasikan statistik dasar	35
Melakukan inferensi, prediksi, dan penarikan kesimpulan berdasarkan data kuantitatif	65

Berdasarkan tabel 1 diketahui bahwa kemampuan literasi sains mahasiswa secara umum masih tergolong rendah. Rendahnya kemampuan literasi sains ini disebabkan karena proses pembelajaran dalam perkuliahan belum melibatkan proses sains. Hal ini disebabkan karena keterbatasan sarana dan prasana penunjang dalam mengimplementasikan metode pembelajaran berbasis literasi dan ekperimental pada mata kuliah Ilmu Pengetahuan Bumi dan Antariksa. Salah satu alternatif solusi untuk meningkatkan kemampuan literasi sains mahasiswa dapat dilakukan melalui penerapan metode pembelajaran yang menekankan pada kemampuan problem solving mahasiswa. Pembelajaran dengan melatih kemampuan problem solving mahasiswa dapat dilakukan dengan strategi Problem-Based Learning (PBL). Pembelajaran dengan strategi PBL

dapat membantu mahasiswa menjadi pebelajar mandiri [5]. Pada pembelajaran berbasis masalah (PBL), mahasiswa bekerja sama dengan tim kelompok untuk memecahkan masalah yang kompleks dan autentik sehingga dapat membantu mengembangkan pengetahuan yang berdifat konten,. Selain itu, pembelajaran berbasis maasalah dapat mengembangkan kemampuan mahasiswa dalam pemecahan masalah, penalaran, komunikasi, dan keterampilan penilaian atau refleksi diri [6].

Pembelajaran dengan PBL merupakan pembelajaran yang menggunakan masalah yang autentik dan kontekstual dalam pembelajaran. Permasalahan efektif digunakan dalam pembelajaran adalah masalah sosial masyarakat yang berkaitan dengan ilmu kebumian dan antariksa. Konsep ini dikenal istilah socioscientifik (SSI) yang disarankan

sebagai fungsi literasi sains di beberapa tempat [7].

Pembelajaran dengan SSI merupakan langkah utama untuk mengembangkan literasi sains, karena dengan SSI mahasiswa akan diarahkan untuk membiasakan diri dengan ilmu pengetahuan dalam berbagai aplikasi di kehidupan sosial.

SIMPULAN

Kemampuan literasi sains mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Sulawesi Barat masih rendah. Salah satu cara menumbuhkan budaya literasi sains mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Sulawesi Barat adalah dengan menerapkan model dan metode pembelajaran berbasis masalah sosial sains dalam proses perkuliahan pada mata kuliah Ilmu Pengetahuan Bumi dan Antariksa.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih penulis hanturkan kepada Universitas Sulawesi Barat yang telah membantu dalam penelitian, terutama pendanaan pendukung penelitian penulis.

REFERENSI

- [1] Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (2015). Penumbuhan Budi Pekerti. *Jakarta: Permendikbud.*
- [2] Balitbang, K. (2011). Survei Internasional PISA.
- [3] Zuriyani, E. (2012). Literasi sains dan pendidikan. *Tersedia: <http://sumsel.kemenag.go.id/file/file/Tulisan/Wagi/343099486.pdf>.*
- [4] Al-Momani, F. N. N. (2016). Assessing the Development of Scientific Literacy among Undergraduates College of Education. *Journal of Studies in Education, 6(2)*, 199-212.
- [5] Schmidt, H. G., Cohen-Schotanus, J., & Arends, L. R. (2009). Impact of problem-based, active learning on graduation rates for 10 generations of Dutch medical students. *Medical Education, 43(3)*, 211-218.
- [6] Levin, B. B. (Ed.). (2001). *Energizing teacher education and professional development with problem-based learning*. ASCD.
- [7] Zeidler, D. L., & Nichols, B. H. (2009). Socioscientific issues: Theory and practice. *Journal of Elementary Science Education, 21(2)*, 49.