

Analisis Sikap Literasi Sains Calon Guru SD Berdasarkan *Programme for International Student Assesment (PISA)*

Aris Naeni Dwiyantri¹, Galuh Rahayuni²

¹*Prodi PGSD UNUGHA Cilacap*

²*Prodi PGSD UNUGHA Cilacap*

ariblessing@gmail.com

rahayuningr@gmail.com

abstrak

Persaingan dalam era globalisasi yang ketat menciptakan tuntutan kompetensi dalam segala aspek kehidupan yang sangat tinggi. Kemampuan dalam meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan merupakan faktor penentu keberhasilan hidup dalam dunia yang berkembang pesat. Kemampuan untuk menggunakan pengetahuan ilmiah masalah lingkungan dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti-bukti ilmiah disebut dengan istilah *scientific literacy* (literasi sains). Pada penelitian ini akan dikaji bagaimana sikap literasi calon guru sekolah dasar berdasarkan *Programme For International Student Assesment (PISA)*.

Kata kunci: sikap literasi sains, *Programme For International Student Assesment (PISA)*

Abstrac

Competition in the tight era of globalization creates demands for competence in all aspects of life that are very high. The ability to increase knowledge and skills is a determining factor for success in living in a rapidly developing world. The ability to use scientific knowledge of environmental problems and draw conclusions based on scientific evidence is called scientific literacy. In this study, the literacy attitude of prospective elementary school teachers is based on the Program for International Student Assessment (PISA).

Keywords: attitude of scientific literacy, *Program for International Student Assessment (PISA)*

PENDAHULUAN

Persaingan dalam era globalisasi yang ketat menciptakan tuntutan kompetensi dalam segala aspek kehidupan yang sangat tinggi. Kemampuan dalam meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan merupakan 226negara penentu keberhasilan hidup dalam dunia yang berkembang pesat. Pada akhir abad ke-20 mulai terjadi pandangan baru tentang pendidikan sains yang diarahkan untuk membekali kemampuan dasar sains untuk setiap warga negara.

Kemampuan untuk menggunakan pengetahuan ilmiah masalah lingkungan dan

menarik kesimpulan berdasarkan bukti-bukti ilmiah disebut dengan istilah *scientific literacy* (literasi sains). Pada konteks pendidikan umum, literasi sains diperlukan dalam memahami persoalan-persoalan lingkungan untuk mengambil keputusan yang tepat. Dengan demikian kemampuan hidup warga 226negara dan kesanggupan berinteraksi secara baik dengan masalah-masalah lingkungan sangat ditentukan oleh capaian literasi sainsnya (*Organization for Economic Co-Operation and Development/OECD*, 2013). Sebagian 226negara, misalnya China dan Korea Selatan bahkan telah memasukkan

pengembangan literasi sains sebagai salah satu sasaran dalam rencana jangka panjang pendidikan nasional di 227 negara tersebut.

De Boer (2000) mengemukakan bahwa orang pertama yang menggunakan istilah “*Scientific Literacy*” adalah Paul de Hart Hurd dari Stamford University yang menyatakan bahwa *Scientific Literacy* berarti memahami sains dan aplikasinya bagi kebutuhan masyarakat. Literasi sains menurut PISA (OECD, 2006) didefinisikan sebagai kemampuan menggunakan pengetahuan sains, mengidentifikasi pertanyaan, dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti-bukti, dalam rangka memahami serta membuat keputusan berkenaan dengan alam dan perubahan yang dilakukan terhadap alam melalui aktivitas manusia. Definisi literasi sains ini memandang literasi sains bersifat multidimensional, bukan hanya pemahaman terhadap pengetahuan sains, melainkan lebih dari itu. PISA juga menilai pemahaman peserta didik terhadap karakteristik sains sebagai penyelidikan ilmiah, kesadaran bahwa sains dan teknologi membentuk lingkungan material, intelektual dan budaya, serta keinginan untuk terlibat dalam isu-isu terkait sains, sebagai manusia yang reflektif. Literasi sains dianggap suatu hasil belajar kunci dalam pendidikan pada usia lima belas tahun bagi semua peserta didik, apakah meneruskan belajar sains atau tidak setelah itu.

Seseorang yang “melek’ terhadap sains memiliki kemampuan untuk menggunakan konsep sains, keterampilan proses sains, sikap ilmiah, serta nilai-nilai sains dalam mengambil keputusan sehari-hari pada saat berinteraksi dengan orang lain atau lingkungannya. Seseorang yang “melek’ terhadap sains tersebut mampu memahami dengan baik interelasi antara sains, teknologi, dan masyarakat pada konteks perkembangan dunia, termasuk perkembangan 227 negara dan ekonomi (National Teacher Association, 1971).

Pendidikan ditengarai menjadi sarana utama dalam membekali kemampuan memecahkan masalah lingkungan. Namun pendidikan yang telah dilaksanakan dewasa ini dianggap kurang memberi wawasan berpikir serta sikap untuk memelihara lingkungan (Rutherford & Ahlgren, 1990; Rustaman, 2005). Apalagi pandangan filosofi tentang hakikat sains sebagai 227 negara nilai diabaikan dalam pembelajaran maka masalah pendidikan karakter (nilai dan moral) akan menjadi semakin menyedihkan dan juga masalah lingkungan serta masalah kemerosotan moral terjadi di masyarakat. Dengan demikian sikap dan kemampuan literasi sains siswa di Indonesia ditemukan masih sangat rendah.

Menurut data yang dihimpun oleh OECD pada studi PISA (*Programme for International Student Assessment*), Indonesia menempati urutan ke-38 dari 41 negara yang disurvei pada studi tahun 2000. Dengan demikian capaian kemampuan literasi sains peserta didik Indonesia menempati posisi ketiga dari bawah. Pada tahun 2003, Indonesia menempati ranking 38 dari 40 negara peserta yang disurvei. Pada tahun 2006, Indonesia menempati urutan ke-50 dari 57 negara. Indonesia selanjutnya menempati posisi ke-57 dari 65 negara pada survey tahun 2009. Sementara itu pada studi terakhir yang dilakukan pada tahun 2012, Indonesia tetap menempati posisi yang sangat rendah yaitu ranking ke-63 dari 65 negara peserta. Pada level LPTK (Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan) di Indonesia, Widyariyani (2014) meneliti tentang pengaruh strategi pembelajaran *science Technology literacy* berbasis lingkungan terhadap literasi sains calon guru Sekolah Dasar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa capaian literasi sains calon guru sebelum diberikan perlakuan pembelajaran sangat rendah. Hasil penelitian menunjukkan kemampuan calon guru dalam mengidentifikasi pertanyaan penelitian ditemukan sangat rendah (3%). Demikian hal

nya dengan kemampuan calon guru dalam menjelaskan fenomena ilmiah yang ditemukan juga sangat rendah (30%). Rendahnya kemampuan literasi sains dan sikap warga 228egara telah berdampak terhadap menurunnya kualitas lingkungan di Indonesia (Primack *el al.*, 1998). Eksploitasi terhadap kekayaan alam terus dilakukan tanpa memperhitungkan daya dukung lingkungan (*The Conservation on Biological Diversity/ CBD, 2001*). Sebanyak 600 jenis tumbuhan diketahui telah punah pada abad ke 17. Luas hutan di Indonesia berkurang lebih dari satu juta hektar per tahun (Soemarwoto & Colfer, 2003). Dalam hal ini aktivitas manusia telah meningkatkan kepunahan jenis tumbuhan tersebut sebanyak seribu kali lipat (Primack *el al.*, 1998: 5).

Dari uraian diatas seharusnya ada upaya mempersiapkan para calon guru yang “*literate*” terhadap sains, perlu digali terlebih dahulu sikap literasi sains dan sikap para calon guru tersebut terhadap lingkungan. Dalam hal Kesesuaian pengalaman belajar dan kurikulum program studi pendidikan guru SD dalam mempersiapkan para calon guru yang “melek” sains perlu dikaji. Pada Sikap literasi sains yang diterapkan dalam semua aspek kegiatan.

METEDOLOGI PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif kualitatif. Metode ini digunakan karena sesuai dengan tujuan penelitian yaitu menggambarkan keadaan sikap literasi sains calon guru sekolah dasar. Penelitian dengan menggunakan deskriptif kualitatif tidak memerlukan perlakuan terlebih dahulu. Penelitian dengan menggunakan metode ini hanya mengambil data apa adanya dari suatu variabel, gejala maupun keadaan.

Desain penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah desain deskriptif sederhana (Sukardi, 2003: 157), dimana penelitian yang dilakukan hanya mendeskripsikan pencapaian dari kelompok

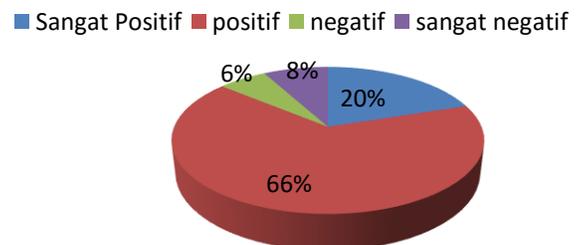
subjek tertentu tanpa melakukan perlakuan dan ditujukan untuk mengambil informasi langsung yang ada dilapangan tentang sikap literasi sains calon guru sekolah dasar, kemudian memberikan deskripsi fakta tersebut secara tersendiri tanpa dikaitkan atau dihubungkan dengan fakta lainnya.

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah semua calon guru pada Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Nahdatul Ulama Al Ghazali Cilacap. Sedangkan sampel dari penelitian ini adalah calon guru sekolah dasar pengambilan sampel ini menggunakan simple random sampling, tanpa memperlihatkan strata sampel dalam populasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data hasil sikap literasi sains calon guru SD secara keseluruhan diperoleh melalui angket sikap yang dilakukan pada subjek penelitian yaitu mahasiswa PGSD UNUGHA semester 3, 5 dan 7. Hasil sikap literasi sains disajikan pada diagram lingkaran di bawah ini :

Hasil sikap literasi sains



Dari diagram lingkaran di atas dapat diketahui bahwa sikap literasi sains calon guru SD yang memenuhi kriteria sangat positif sebanyak 10 orang, kriteria positif sebanyak 33 orang, kriteria negatif sebanyak 3 orang, kriteria sangat negatif sebanyak 4 orang. Secara keseluruhan sikap literasi sains yang dimiliki oleh calon guru SD mahasiswa PGSD UNUGHA sudah cukup bagus namun masih

ada mahasiswa yang masih kurang bagus yaitu mahasiswa dengan kriteria negatif dan sangat negatif. Hal tersebut bisa terjadi karena subjek penelitian tidak diambil dari satu angkatan yang sama namun dari tiga angkatan yang berbeda. Sehingga secara kemampuan akan terlihat berbeda. Mahasiswa angkatan lama mempunyai sikap literasi sains yang lebih bagus karena kebutuhan untuk membaca mereka lebih tinggi dari pada mahasiswa angkatan baru. Namun hal ini tidaklah dapat dibenarkan karena literasi sains seorang calon guru harus ditingkatkan sebaik mungkin. Mengingat bahwa guru merupakan pondasi awal dari pendidikan terutama guru SD.

Sikap literasi sains yang digunakan sebagai acuan dalam penentuan sikap literasi sains yang digunakan dalam penelitian ini ada 8 aspek. Aspek tersebut meliputi kecakapan dalam sains, juga bagaimana sifat mereka akan sains. Kemampuan sains seseorang di dalamnya memuat sikap-sikap tertentu, seperti kepercayaan, termotivasi, pemahaman diri, dan nilai-nilai (OECD,2007: 16)

Adapun hasil analisis Aspek literasi sains dalam penilaian sikap literasi sains mempunyai keragaman respon yang berbeda. Aspek Mengidentifikasi pertanyaan ilmiah mempunyai skor sangat positif kedua terbanyak dimana aspek Berani dan Santun dalam Mengajukan Pertanyaan dan Argumentasi mempunyai skor terbanyak ketiga. Aspek berani dan santun dalam mengajukan pertanyaan dan argumentasi merupakan nilai-nilai sains yang harus ada dalam proses penilaian sikap literasi sains seorang calon guru. Karena seorang guru haruslah dituntut untuk selalu santun dalam segala macam tindak tanduk. Sebab mereka adalah contoh langsung bagi para siswanya.

Mengembangkan Keingintahuan adalah salah satu aspek dengan respon sangat positif terbanyak hal ini berdampak bahwa calon guru harus selalu mengedepankan keingintahuan mereka sehingga dapat menambah ilmu pengetahuan yang mereka

miliki. seorang guru adalah sumber ilmu bagi para muridnya sehingga harus memiliki pengetahuan yang luas. pengetahuan seorang guru didapat dari rasa ingin tahu yang luas terhadap perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Namun dalam kenyataan masih ada calon guru yang hanya memiliki nilai keingintahuan yang rendah terbukti dengan alasan mereka yang hanya belajar jika menghadapi ujian.

Kepedulian Terhadap Lingkungan merupakan aspek yang memiliki nilai sangat positif yang lumayan banyak. Hal ini membuktikan bahwa calon guru memiliki respek yang bagus terhadap lingkungan. Sebab kita tidak mewariskan bumi ini kepada anak cucu tetapi kita meminjamnya dari generasi penerus. Jadi seorang guru harus bisa menghargai lingkungan sehingga dapat mengajarkan kepada murid-muridnya agar dapat menjaga dan menghargai lingkungan. Tetapi masih ada calon guru yang merasa tidak perlu dan tidak mau tahu tentang keadaan dilingkungan. Upaya yang bisa dilakukan untuk meningkatkan kepedulian terhadap lingkungan bisa dilakukan dengan menerapkan pembelajaran berbasis lingkungan.

Aspek Menjelaskan fenomena secara ilmiah secara keseluruhan mendapatkan repon yang positif. Seorang guru harus dapat menjelaskan fenomena yang terjadi di lingkungan agar dapat memuaskan rasa ingin tahu siswayang tinggi. Serta dapat mengerahkan pegetahuan peserta didik kearah yang lebih baik. selain itu calon guru juga harus Mampu Membedakan Fakta dan Opini sehingga dapat menjelaskan kepada siswa dengan gamblang segala macam fenomena yang terjadi di alam secara ilmiah.

Menggunakan bukti ilmiah merupakan aspek yang harus dimiliki oleh calon guru. Sebab dalam menjelaskan fenomena alam dengan menggunakan ilmu pegetahuan diperlukan juga bukti ilmiah yang relevan dengan fenomena, karena segala sesuatu yang ilmiah harus bisa dibuktikan

sehingga bukan merupakan suatu hasil rekayasa.

Secara keseluruhan setiap aspek dalam penilain sikap literasi sains mendapatkan respon yang positif. Sehingga dapat disimpulkan bahwa calon guru PGSD UNUGHA mempunyai sikap literasi sains yang cukup bagus. Sehingga dapat menunjang pada proses pembelajaran maupun dalam proses pembentukan karakter calon guru SD yang baik.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan analisis hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa :

1) Secara umum calon guru SD UNUGHA mempunyai sikap literasi sains yang cukup bagus. Hal ini dapat dimanfaatkan oleh civitas akademik dalam menunjang kegiatan pembelajaran baik untuk meningkatkan proses maupun membentuk karakter calon guru SD

2) Secara keseluruhan setiap aspek dalam penilain sikap literasi sains mendapatkan respon yang positif. Sehingga dapat disimpulkan bahwa calon guru PGSD UNUGHA mempunyai sikap literasi sains yang cukup bagus. Sehingga dapat menunjang pada proses pembelajaran maupun dalam proses pembentukan karakter calon guru SD yang baik

SARAN

Saran yang dapat diberikan dalam penelitan ini adalah:

1) Penelitian ini dapat dikembangkan dengan menganalisis kemampuan literasi sains calon guru berdasarkan keilmuan seperti literasi sains matematika, literasi sains kimia, literasi sains fisika literasi sains biologi, serta literasi sains bahasa dengan menggunakan tes kompetensi literasi sains

2) Penelitian ini bersifat deskripsi kualitatif sederhana yang dapat dilakukan dengan mudah untuk mendeskripsikan keadaan secara umum dari suatu populasi. Sehingga Pemetaan kompetensi calon guru

dapat dilakukan dengan menggunakan statistika tersebut. Seperti analisis kebiasaan, motivasi berprestasi dan lain sebagainya.

DAFTAR PUSTAKA

DeBoer, G. E. 2000. Scientific Literacy: Another look at its historical and contemporary meanings and its relationship to science education reform. *Journal of Research in Science Teaching*, Vol.37 Hal. 582-601.

NSTA (*National Science Teacher Association*) & AETS. (1998). *Standards for Science Teacher Preparation*

OECD. 2013. *PISA 2012 Results: What Students Know and Can Do – Student Performance in Mathematics, Reading and Science (Volume I)*, PISA, OECD Publishing.

OECD. 2006. *A Framework For PISA 2006: Assessing Scientific, Reading, and Mathematical Literacy*.

OECD. 2007. *science competencies for tomorrow's world*. Volume 1. Paris, France.

Print, M. (1993). *Curriculum Development*. Second Edition. Malaysia: Allen dan Unwin Pty Ltd.

Rustaman, N. dan Rustaman, A. (1997). *Pokok-pokok Pengajaran Biologi dan Kurikulum 1994*. Jakarta: Depdikbud.

Rutherford, F.J. and Ahlgren, A. (1990). *Science for All American*. New York: Oxford University Press.

Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Sukardi. 2003. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Bumi Aksara, Jakarta. 234

Soemarwoto, O. & Colfer (2003). "Kata Pengantar" *Ke mana harus Melangkah: Masyarakat, Hutan, dan Perumusan Kebijakan di Indonesia?*. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia.

Windyarani, S. (2014). *Pembelajaran Science Technology Literacy untuk Meningkatkan Literasi Sains Calon Guru Sekolah Dasar*. Seminar Nasional Biologi FMIPA Unnes 2014, tanggal 29 Nov 2014.