

Analisis dan Kontribusi Kemampuan Konsep Dasar Fisika, Literasi Kurikulum Pembelajaran dan Psikologi Pembelajaran Terhadap Kemampuan Penyusunan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD)

Chaerul Rochman *

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran literasi konsep dasar fisika, literasi kurikulum pembelajaran, literasi psikologi pembelajaran serta bagaimana kemampuan dalam menyusun LKPD para mahasiswa program studi Pendidikan Fisika. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yang menggunakan data kuantitatif dan kualitatif secara terintegrasi baik sekuensi maupun konten. Data diperoleh dari 75 orang mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika yang sedang dan telah mengikuti mata kuliah Fisika Dasar, Kurikulum dan Pembelajaran, Belajar dan Pembelajaran serta mereka yang sudah melakukan praktik penyusunan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD). Teknik pengumpulan data menggunakan data ujian semester, pertanyaan terbuka, kuesioner pernyataan serta portofolio penyusunan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) (Analisis data yang digunakan adalah analisis konstruk dari keempat data dan analisis korelasional sederhana dari seluruh variabel penelitian serta analisis katagorisasi literasi dari jawaban sampel. Berdasarkan analisis data, maka dapat disimpulkan bahwa: (1) adanya profil literasi konsep dasar fisika, literasi kurikulum pembelajaran, literasi psikologi pembelajaran serta kemampuan dalam menyusun LKPD para mahasiswa program studi Fisika yang bervariasi, (2) Adanya kecenderungan jawaban literasi konsep dasar fisika mahasiswa berturut-turut berkatagori nominal, procedural/konsepsional, fungsional dan multidimensional; (3) Adanya korelasi pada katagori sedang antara masing-masing variabel; (4) Kontribusi yang paling besar terhadap Kemampuan mahasiswa dalam penyusunan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) adalah literasi Kurikulum dan Pembelajaran dibanding dengan kedua variabel lainnya.

Key Word: Literasi Konsep Dasar Fisika, Literasi Kurikulum Pembelajaran dan Psikologi Pembelajaran, Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD)

Pendahuluan

Literasi sains pada peserta didik secara global sangat rendah [1]. Kemampuan literasi sains tergambar dari jawaban peserta didik pada berbagai persoalan yang dipecahkan. Seperti dinyatakan oleh Bybee dalam Post et.al [2] mengusulkan kerangka kerja yang terdiri dari atas empat katagori yaitu: nominal, fungsional, konseptual/prosedural, dan multidimensional. Bagi mahasiswa Pendidikan Fisika, literasi atau kemampuan dalam konsep dasar fisika didukung oleh kemampuan (literasi) kurikulum pembelajaran serta psikologi pembelajaran. Dalam praktiknya, mahasiswa perlu memiliki kemampuan merumuskan dan menjabarkan materi pembelajarannya dalam bentuk lembar kegiatan peserta didik (LKPD). LKPD ini menggambarkan kemampuan peserta didik dalam mengelola, merencanakan dan melaksanakan suatu proses pembelajaran fisika di tingkat sekolah. Sehingga ketiga literasi tersebut diatas diduga berperan dalam

menyukseskan proses pembelajaran fisika yang baik.

Pada penelitian ini peneliti menggunakan metode *expost facto* dimana seluruh mahasiswa yang diteliti sudah mengambil mata kuliah Fisika Dasar, Kurikulum & Pembelajaran Fisika; dan Belajar & Pembelajaran. Ketiga mata kuliah tersebut menjadi kompetensi pokok mahasiswa calon guru Fisika. Guru Fisika diharapkan akan lebih mudah mengelola pembelajaran jika mereka memiliki kemampuan penguasaan konsep, penerapan kurikulum dan memilih metode serta memahami psikologi belajar dan pembelajaran.

Teori

Kompetensi mahasiswa calon guru Fisika meliputi kompetensi profesional dan pedagogik. Kemampuan literasi sains yaitu kemampuan menggunakan data dan bukti ilmiah untuk mengevaluasi kualitas informasi dan argumentasi ilmiah [3]. Selanjutnya, jawaban terhadap kemampuan literasi dapat dibagi

kedalam empat katagori yaitu: nominal, fungsional, konseptual/prosedural, dan multidimensional [4]. Literasi terhadap materi ajar adalah bagian dari kompetensi profesional. Seperti dikatakan oleh Usman [5] bahwa salah satu kompetensi profesional guru adalah kompetensi atau kemampuan dalam menguasai bahan pembelajaran (materi ajar), baik materi ajar yang digariskan dalam kurikulum maupun materi ajar yang merupakan pengayaan. Chiapetta et al [6] menganalisis bahwa katagori literasi sains yang dominan adalah pada pengetahuan sains dengan rata-rata 65,7%.

Kompetensi pedagogik yang terdiri dari literasi kurikulum & pembelajaran dan psikologi pembelajaran serta kompetensi profesional yang termasuk literasi materi ajar atau konsep fisika. Salah satu kompetensi profesional guru adalah kompetensi atau kemampuan dalam menguasai bahan pembelajaran dan kompetensi dalam melaksanakan penelitian sederhana. Kompetensi pedagogik guru fisika terlihat bahwa mereka mampu mengimplementasikan kurikulum dengan baik terutama dalam hal merencanakan, mengorganisasi, melaksanakan, mengevaluasi, maupun mengembangkan proses pembelajaran yang sesuai dengan potensi lingkungan [7]. Demikian pula pakar lain menjelaskan tentang konsep *Gestalt yang* mengemukakan bahwa belajar merupakan proses pengembangan *insight* atau pemahaman baru, pemahaman terjadi apabila individu menemukan cara baru dalam menggunakan unsur-unsur yang ada dalam lingkungannya [8].

Namun, kondisi di sekolah menunjukkan masih banyaknya guru yang tidak memberikan kesempatan kepada peserta didiknya dalam mengkontruksi pengetahuan sainsnya yang akan menjadi milik peserta didik sendiri. Oleh karena itu perlu membiasakan melaksanakan pembelajaran yang dapat melatih peserta didik mengembangkan kemampuan berfikir tingkat tinggi seperti berfikir kritis, berfikir kreatif, pemecahan masalah, dan pengambilan keputusan [9]. Pemahaman guru terhadap pentingnya peserta didik mampu berfikir kritis ini diperoleh dari penguasaan atau literasi terhadap teori belajar dan pembelajaran peserta didik. Oleh sebab itu kompetensi guru Fisika ditandai dengan penguasaan terhadap cara memberikan layanan dan kesempatan kepada peserta didik dalam membangun keterampilan berpikir kritis.

Untuk membangun keterampilan berpikir kritis, peserta didik perlu diberi lembar kerja (*worksheet*) atau lembar kegiatan peserta didik (LKPD). Lembar Kerja Siswa atau lembar kegiatan peserta didik (LKPD) merupakan sarana pembelajaran yang dapat digunakan guru dalam meningkatkan keterlibatan atau

aktivitas peserta didik dalam proses belajar-mengajar. Pada umumnya, LKPD berisi petunjuk praktikum, percobaan yang bisa dilakukan di rumah, materi untuk diskusi, Teka Teki Silang, tugas portofolio, dan soal-soal latihan, maupun segala bentuk petunjuk yang mampu mengajak peserta didik beraktivitas dalam proses pembelajaran [10]. LKPD juga salah satu jenis *hand out* yang dimaksudkan untuk membantu peserta didik belajar secara terarah (*guided discovery activities*). Dengan demikian LKPD dapat melakukan aktivitas sekaligus memperoleh semacam ringkasan dari materi yang menjadi dasar aktivitas tersebut. Lebih jauh, manfaat LKPD antara lain dapat: (a) memudahkan guru dalam mengelola proses belajar, (b) membantu guru mengarahkan peserta didiknya untuk dapat menemukan, konsep-konsep melalui aktivitasnya sendiri atau dalam kelompok kerja, (c) digunakan untuk mengembangkan keterampilan proses, mengembangkan sikap ilmiah serta membangkitkan minat peserta didik terhadap alam sekitarnya, (d) memudahkan guru memantau keberhasilan peserta didik mencapai sasaran belajar.

Mencermati definisi dan manfaat LKPD, maka dapat disimpulkan bahwa seorang guru Fisika akan lebih mudah menyusun LKPD jika ia menguasai kosep dasar fisika, menguasai kurikulum & pembelajaran serta memahami psikologi peserta didik. Dengan demikian, penting informasi ilmiah tentang bagaimanakah gambaran kemampuan literasi konsep dasar fisika, kurikulum & pembelajaran serta psikologi pembelajaran serta hubungannya dengan kemampuan menyusun LKPD bagi mahasiswa calon guru Fisika.

Hasil dan diskusi

Penelitian ini dilakukan di akhir semester genap tahun ajaran 2014-2015 kepada 75 orang mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika yang telah selesai menempuh mata kuliah Fisika Dasar, Kurikulum dan Pembelajaran, Belajar dan Pembelajaran, serta mereka yang sudah melakukan praktik penyusunan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD). Teknik pengumpulan data: menggunakan data ujian semester, pertanyaan terbuka/pilihan, kuesioner, dan portofolio penyusunan LKPD. Semua data dianalisis secara deskriptif kolaboratif menggunakan metode kombinasi/mixed methods [11]. Data kuantitatif dan kualitatif secara terintegrasi baik sekuensi maupun konten.

Tabel 1. Proporsi katagori jawaban kemampuan literasi konsep dasar fisika mahasiswa (N=75)

Katagori Jawaban	Frekuensi (Orang)	Proporsi (%)
Nominal	18	24.0
Fungsional	20	26.7
Konsepsional/ Prosedural	22	29.3
Multidimensional	25	33.3

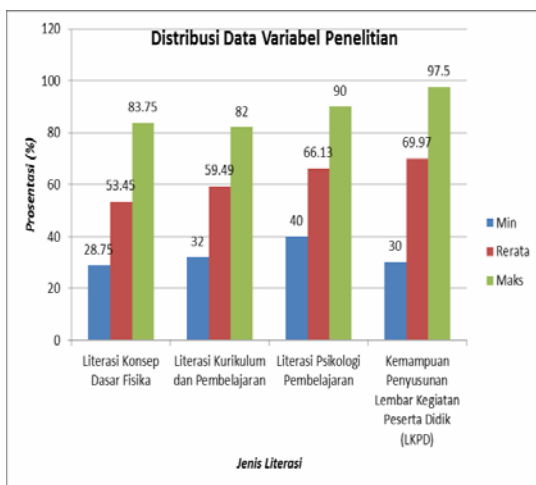
Tabel 1 menunjukkan bahwa proporsi jawaban kemampuan literasi mahasiswa dalam konsep dasar fisika memiliki kecenderungan multidimensional (33,3%). Jawaban multidimensional ini memberikan gambaran bahwa jawaban mahasiswa dapat memanfaatkan berbagai konsep dan menunjukkan kemampuan untuk menghubungkan konsep-konsep tersebut dengan kehidupan sehari-hari. Mereka juga mengerti bagaimana ilmu pengetahuan, masyarakat dan teknologi yang saling terkait dan mempengaruhi satu sama lain. Berdasarkan jawaban peserta didik, menunjukkan bahwa mereka dapat memahami sifat ilmu pengetahuan yang dipelajarinya.

Tabel 2. Distribusi Data Variabel Penelitian

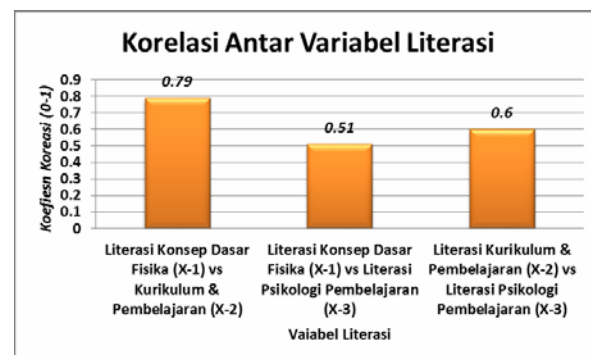
Vaiabel Penelitian	Min (%)	Rerata (%)	Maks (%)
Literasi Konsep Dasar Fisika	28.75	53.45	83.75
Literasi Kurikulum dan Pembelajaran	32	59.49	82
Literasi Psikologi Pembelajaran	40	66.13	90
Kemampuan Penyusunan LKPD	30	69.97	97.5

Grafik 1. Distribusi Data Variabel Penelitian

Adapun hubungan antar variabel penelitian dapat diperlihatkan melalui grafik 2 berikut ini.

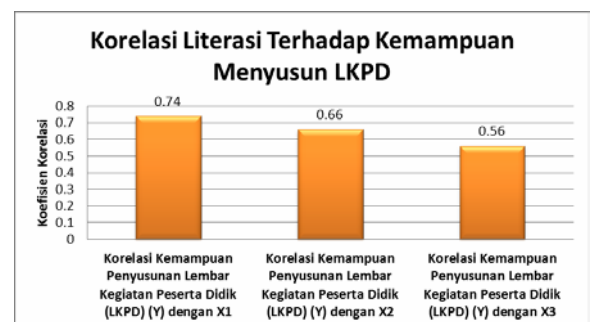


Grafik 2. Korelasi antar variabel literasi



Berdasarkan grafik 2 di atas diperoleh gambaran bahwa hubungan yang paling kuat adalah antara kemampuan literasi konsep dasar fisika dengan literasi kurikulum & pembelajaran (0,79). Mahasiswa yang memiliki kemampuan dalam konsep dasar fisika cenderung mereka lebih menguasai kurikulum dan pembelajaran. Pada kurikulum terdapat banyak informasi kompetensi dasar materi ajar yang harus dikuasai. Hal ini dapat menunjang mahasiswa dalam menelaah dan mempelajari materi-materi fisika yang akan dijadikan sebagai bahan ajar.

Grafik 3. Korelasi literasi terhadap LKPD



Grafik 3 menunjukkan bahwa koefisien korelasi yang paling kuat antara variabel literasi dengan kemampuan mahasiswa dalam menyusun Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) adalah literasi konsep dasar fisika yaitu sebesar 0,74. Korelasi ini menunjukkan bahwa mahasiswa yang memiliki penguasaan konsep dasar fisika yang tinggi akan memiliki kemampuan menyusun lembar kegiatan peserta didik yang tinggi pula. Secara nyata bahwa komponen-komponen Pada LKPD terdapat beberapa komponen yang dapat disusun jika mahasiswa menguasai konsep-konsep fisika. Seorang yang menyusun LKPD harus memiliki kemampuan materi fisika yang baik. Jika dilihat, maka ada beberapa kemampuan yang harus dimiliki mahasiswa, antara lain: (a) menguraikan Standar Kompetensi dan Kompetensi dasar menjadi indikator dan tujuan pembelajaran, (b) menelaah dan menguraikan materi pelajaran (konsep fisika), (c) menyusun langkah-langkah percobaan fisika, dan (d) menyusun sistem

penilaian/evaluasi termasuk di dalamnya mengkonstruksi soal-soal yang bersumber dari materi ajar.

Temuan yang diperoleh dari pembahasan tentang kategori jawaban literasi konsep dasar fisika dan korelasi antara literasi dengan kemampuan penyusunan LKPD antara lain; (a) ada 4 (empat) variasi/kategori jawaban mahasiswa dalam menjawab pertanyaan berkaitan dengan konsep dasar fisika, dan (b) kuatnya hubungan antara literasi konsep dasar fisika dengan kemampuan menyusun LKPD. Hal ini menunjukkan bahwa dalam kemampuan mahasiswa dapat didukung oleh informasi, struktur atau sistematika penyajian materi fisika dalam berbagai rujukan sehingga memudahkan mereka dalam menjelaskan langkah-langkah pembelajaran. Hal di atas menunjukkan bahwa adanya nilai-nilai pedagogik dalam materi subjek fisika, Sebagaimana dijelaskan oleh Siregar, bahwa Proses Belajar Mengajar (PBM) yang kegiatan intinya adalah langkah-langkah pembelajaran merupakan upaya bersama dalam bentuk suatu antar ketergantungan materi subyek, pembelajar dan pengajar sehubungan dengan isu totalitas dan logika internal dari tugas sosial mengkonstruksi pengetahuan dari PBM [12].

Kesimpulan

Profil literasi konsep dasar fisika, literasi kurikulum pembelajaran, literasi psikologi pembelajaran serta kemampuan dalam menyusun LKPD para mahasiswa program studi Fisika yang bervariasi; Adanya kecenderungan jawaban literasi konsep dasar fisika mahasiswa berturut-turut berkategori nominal, prosedural/konsepsional, fungsional dan multidimensional; Adanya korelasi pada kategori sedang antara masing-masing variabel; Variabel yang berkorelasi paling besar terhadap kemampuan mahasiswa dalam penyusunan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) adalah variabel literasi konsep dasar fisika dibanding dengan variabel literasi kurikulum pembelajaran dan literasi psikologi pembelajaran.

Ucapan terima kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Prodi Pendidikan Fisika FTK UIN SGD Bandung atas dukungan dana pada penelitian ini. Penulis juga berterima kasih kepada Ibu Endah atas diskusinya yang bermanfaat.

Referensi

- [1] Hobson, A (2008, October) The Surprising Effectiveness of college scientific Literacy Courses. *The Physics Teacher*.46.
- [2] Post, A, Rannikmae M. Holbrook, J (2011) "Stakeholder views an attributes of scientific literacy important for future citizens and employees – a Delphi Study. *Science Education International*. Vol 22.No. 3, September 2011, 202-217.
- [3] DeBoe, G.E. *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, NO. 6, PP. 582 ± 601 (2000); http://www.alexiscullerton.com/uploads/2/4/7/2/24729748/scientific_literacy_another_look.pdf
- [4] Bybee, R., McCrae, B., & Laurie, R. 2009. PISA 2006 : An Assessment of Scientific Literacy . Journal Of Research In Science Teaching. Vol. 46, No. 8, PP. 865–883
- [5] Usman, M. U. 1995. *Menjadi Guru Profesional*. Bandung: Remaja Rosda Karya.
- [6] Chiappetta, E. L., Fillman, D. A., & Sethna, G.H. (1991). A Method to Quantify Major Themes of Scientific Literacy in Science Textbooks Journal of Research in Science Teaching, 28 (8): 713-725.
- [7] Sunaryo. "Analisis Kompetensi Guru Fisika dalam Mengimplementasikan KTSP". Jurnal Cakrawala Pendidikan, November 2011, Th. XXX, No. 3, p.505-519
- [8] Sukmadinata, N. 2005. *Pengembangan Kurikulum: Teori dan Praktek*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- [9] Subratha, N. (2004). Efektivitas Pembelajaran Kontektual dengan Pendekatan Sains Teknologi Masyarakat dalam Meningkatkan Hasil Belajar dan Literasi Sains Siswa SLTP Negeri 2 Singaraja Jurnal Pendidikan dan Pengajaran IKIP Negeri Singaraja. No. 4 Th. XXXVII Oktober 2004.
- [10] Hendro Darmodjo dan Jenny R.E. Kaligis. (1992). *Pendidikan IPA II*. Jakarta : Depdikbud
- [11] Creswell, J.W. 1994. *Research Design Qualitative & Quantitative Approach*. California: SAGE Publication, Inc.
- [12] Siregar, Nelson. (2003). *Pedagogi Materi Subyek: Dasar-dasar Pengembangan PBM Materi Perkuliahan*. Bandung: PPs UPI

Chaerul Rochman *
Program Studi Pendidikan Fisika
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Bandung
chaerulmsuin@yahoo.com