

ANALISIS RESPON MAHASISWA TERHADAP PENGGUNAAN WORKSHEET ELPSA DALAM PEMBELAJARAN RELASI REKURENSI

¹Andhika Ayu Wulandari, ²Erika Laras Astutiningtyas, ³Djarmiko Hidajat
^{1,2,3}Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Veteran Bangun Nusantara
Sukoharjo

Email: ¹dhika.math@yahoo.co.id, ²astutiningtyas@yahoo.co.id, ³djarmikohidajat@gmail.com

Abstract: Efforts to overcome problems about learning recurrence relation, then in the year 2016/2017 developed an worksheet ELPSA learning media that is a sheet based on ELPSA (experience, language, picture, symbol, application). A test of the use of the worksheet ELPSA concluded that effective learning. However, to support the results of these studies, it is necessary to analyze students responses to the use of worksheet ELPSA. This research aims to analyze the response of students to the use of worksheet ELPSA in learning recurrence relation. The instrument used in the form of a questionnaire given to 28 students of Mathematic Education in Univet Bantara Sukoharjo on academic year 2016/2017. A feasibility assessment of the questionnaire instruments is performed by two validators. Results of analysis obtained mean score of students response questionnaire 90,76%. Based on the specified categorization it can be concluded that the student response to the worksheet ELPSA is very positive and worksheet ELPSA is said to be effective

Keywords: worksheet ELPSA, student response, recurrence relation

Abstrak: Upaya untuk mengatasi permasalahan dalam pembelajaran relasi rekurensi, maka pada tahun 2016/2017 dikembangkan suatu media pembelajaran worksheet ELPSA yaitu suatu lembar kerja berbasis ELPSA (experience, language, picture, symbol, application). Uji coba terhadap penggunaan worksheet ELPSA disimpulkan bahwa pembelajaran lebih efektif. Akan tetapi, untuk mendukung hasil penelitian tersebut, perlu dianalisis juga respon mahasiswa terhadap penggunaan worksheet ELPSA. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis respon mahasiswa terhadap penggunaan worksheet ELPSA dalam pembelajaran relasi rekurensi. Instrumen yang digunakan berupa angket yang diberikan pada 28 mahasiswa Pendidikan Matematika Univet Bantara Sukoharjo Tahun Akademik 2016/2017. Penilaian kelayakan instrumen dilakukan oleh dua validator. Dari hasil analisis, diperoleh rata-rata skor angket respon mahasiswa 90,76%. Berdasarkan pengkategorian yang telah ditentukan, dapat disimpulkan bahwa respon mahasiswa terhadap worksheet ELPSA sangat positif dan worksheet ELPSA dikatakan efektif.

Kata kunci: worksheet ELPSA, respon mahasiswa, relasi rekurensi

PENDAHULUAN

Interaksi antara pengetahuan yang diperoleh dengan pengalaman yang dimiliki akan terjadi dalam suatu proses

pembelajaran, (Johar, dkk, 2016). Interaksi inilah yang akan membentuk pengetahuan baru. Oleh karena itu, membangkitkan

pengalaman (*experience*) atau informasi yang telah dimiliki adalah proses penting dalam suatu pembelajaran. Materi yang disampaikan akan lebih mudah diterima jika dalam suatu pembelajaran memberikan kesempatan pada peserta didik mengembangkan ide dari pengalaman dan pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya, (Lowrie dan Patahuddin, 2015).

Menurut Zulkardi (2002), pembelajaran matematika di Indonesia lebih sering dimulai dengan penyampaian ide-ide matematika dalam bentuk simbol seperti rumus, teorema, definisi, dll. Hal ini diperkuat pendapat Jalal, *et al* (2009) yang menyampaikan bahwa dari hasil analisis video pembelajaran matematika yang dilakukan oleh TIMSS, pembelajaran matematika yang dilakukan di Indonesia masih bersifat “dangkal” karena tidak memberi kesempatan pada peserta didik dalam mengembangkan pengetahuan dan kemampuannya dalam memecahkan masalah. Di sisi lain, lulusan perguruan tinggi diharapkan dapat mengaplikasikan dan mengembangkan pengetahuannya dalam kehidupan sehari-hari untuk meningkatkan sumber daya manusia di Indonesia. Hal ini telah dijelaskan dalam Undang-Undang No.

2 Tahun 1989 pasal 16 ayat 1 dan Peraturan Pemerintah Nomor 60 Tahun 1999 pasal 2 yang intinya menjelaskan bahwa tujuan pendidikan di Perguruan Tinggi adalah untuk menyiapkan mahasiswa yang dapat mengembangkan dan mengaplikasikan pengetahuan yang dimiliki guna meningkatkan taraf kehidupan bermasyarakat.

Matematika Diskrit adalah salah satu mata kuliah wajib yang harus dipelajari mahasiswa semester VI Pendidikan Matematika Universitas Veteran Bangun Nusantara Sukoharjo. Salah satu materi dalam perkuliahan ini adalah relasi rekurensi. Aplikasi dari relasi rekurensi cukup beragam salah satunya adalah penghitungan bunga bank dan asuransi. Oleh karena itu, konsep materi yang dipelajari dalam perkuliahan relasi rekurensi penting untuk dipahami terutama untuk mahasiswa yang akan berkecimpung dalam bidang asuransi dan perbankan.

Zahro (2017) memandang bahwa lembar kerja mampu mengembangkan kemampuan berfikir dan mendorong peserta didik melakukan suatu praktikum dalam mengkonkritkan konsep. Prastowo (2013) menambahkan bahwa fungsi dari lembar kerja diantaranya mempermudah

pelaksanaan pembelajaran dengan meminimalkan peran pendidik dan memudahkan peserta didik dalam memahami materi melalui pemikiran individu.

Pengembangan metode pembelajaran dan penggunaan media dalam perkuliahan Matematika Diskrit di Pendidikan Matematika Universitas Veteran Bangun Nusantara Sukoharjo sebenarnya terus dilakukan dengan harapan untuk mendapatkan hasil belajar mahasiswa yang optimal. Pada tahun akademik 2016/2017, pengembangan *worksheet* ELPSA dalam pembelajaran relasi rekurensi dilakukan sebagai upaya untuk meningkatkan hasil belajar mahasiswa. *Worksheet* ELPSA adalah lembar kerja yang disusun berbasis ELPSA (*experience, language, picture, symbol, application*). Kerangka kerja ELPSA yang memuat lima komponen *experience* (pengalaman), *language* (bahasa), *picture* (gambar), *symbol* (simbol), *application* (aplikasi) berlandaskan pada paham konstruktivisme, (Johar, dkk, 2016). Lowrie dan Patahuddin (2015), memandang bahwa pembelajaran dengan kerangka kerja ELPSA sebagai proses aktif dimana peserta didik membangun pengetahuan baru dengan caranya sendiri dan interaksi dengan orang

lain. Kelima komponen dalam ELPSA saling berhubungan dan melengkapi tetapi tidak dapat dipandang sebagai proses linier, (Wijaya, 2014).

Uji coba terbatas penggunaan *worksheet* ELPSA dalam pembelajaran relasi rekurensi di Pendidikan Matematika Universitas Veteran Bangun Nusantara pada tahun akademik 2016/2017 menyimpulkan bahwa penggunaan *worksheet* ini dapat menghasilkan rata-rata pemahaman mahasiswa melebihi batas minimal yang ditetapkan Universitas untuk mendapatkan nilai memuaskan. Akan tetapi, untuk mendukung hasil penelitian tersebut perlu dianalisis pendapat dan hasil respon mahasiswa terhadap penggunaan *worksheet* ELPSA.

METODE

Penelitian ini adalah kelanjutan dari pengembangan *worksheet* ELPSA yang dilakukan dalam pembelajaran relasi rekurensi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui respon mahasiswa terhadap penggunaan *worksheet* ELPSA. Instrumen yang digunakan adalah angket respon mahasiswa yang terdiri dari 17 butir angket dengan dua pilihan jawaban (ya dan tidak). Instrumen disusun dalam dua jenis

pertanyaan yaitu 15 pertanyaan positif dan dua pertanyaan negatif. Penskoran dilakukan dengan ketentuan sebagai berikut

Tabel 1. Penskoran butir angket respon mahasiswa

Butir angket	Skor Jawaban	
	Ya	Tidak
Positif	1	0
Negatif	0	1

Instrumen yang telah disusun selanjutnya melalui tahap validasi. Validator yang ditunjuk untuk melakukan penilaian terhadap instrumen angket respon mahasiswa adalah dosen Pendidikan Matematika Universitas PGRI Semarang dan Universitas Widya Dharma Klaten. Penilaian dilakukan berdasarkan rubrik penilaian yang telah disusun. Analisis hasil validasi dilakukan dengan prosedur: (1) menentukan rata-rata tiap kriteria dari validator; (2) menentukan rata-rata tiap aspek; (3) menentukan rata-rata total validasi (RTV); (4) menentukan kategori kevalidan dengan kriteria Khabibah (2006) dalam Tabel 2

Tabel 2. Kategori kevalidan instrumen angket respon mahasiswa

Skor RTV	Kategori	Revisi
$4 \leq RTV \leq 5$	sangat valid	tidak perlu
$3 \leq RTV < 4$	valid	revisi kecil
$2 \leq RTV < 3$	kurang valid	revisi besar
$1 \leq RTV < 2$	tidak valid	revisi besar

Instrumen diberikan kepada mahasiswa yang menjadi sampel dalam uji

coba terbatas penggunaan *worksheet* ELPSA yaitu mahasiswa semester VI.B Pendidikan Matematika Universitas Veteran Bangun Nusantara Sukoharjo. Pengambilan data dengan menggunakan instrumen angket respon mahasiswa diberikan setelah pembelajaran relasi rekurensi selesai. Analisis terhadap hasil angket respon mahasiswa dilakukan dengan menghitung rata-rata skor angket respon mahasiswa dengan rumus (1)

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n R_{s_i}}{n} \quad (1)$$

Keterangan:

\bar{X} = rata-rata skor angket respon mahasiswa

R_{s_i} = persentase respon mahasiswa ke-i
 $= \frac{\text{skor angket mahasiswa ke - i}}{\text{total skor}} \times 100\% \cdot n$
 = banyak mahasiswa

Rata-rata skor angket mahasiswa yang telah diperoleh selanjutnya dikategorikan dengan kriteria dalam Tabel 3.

Tabel 3. Kategori respon mahasiswa terhadap instrumen angket respon mahasiswa

Skor angket	Respon	<i>worksheet</i> ELPSA
$\bar{X} \geq 85\%$	sangat positif	efektif
$70\% \leq \bar{X} < 85\%$	positif	efektif
$50\% \leq \bar{X} < 70\%$	kurang positif	tidak efektif
$\bar{X} < 50\%$	tidak	tidak

¹Andhika Ayu Wulandari, ²Erika Laras Astutiningtyas, ³Djarmiko Hidajat: Analisis Respon Mahasiswa Terhadap Penggunaan *Worksheet* Elpsa Dalam Pembelajaran Relasi Rekurensi

positif efektif

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji coba terbatas penggunaan *worksheet* ELPSA dalam pembelajaran relasi rekurensi yang dilaksanakan di kelas VI.B Pendidikan Matematika Universitas Veteran Bangun Nusantara Sukoharjo menyimpulkan bahwa rata-rata nilai mahasiswa dalam tes relasi rekurensi ≥ 76 . Dengan kata lain, *worksheet* ELPSA efektif digunakan untuk meningkatkan pemahaman mahasiswa terhadap materi relasi rekurensi. Di sisi lain, pendapat atau respon mahasiswa terhadap pembelajaran relasi rekurensi menggunakan *worksheet* ELPSA juga harus dianalisis. Analisis dilakukan terhadap data hasil angket respon dari 28 mahasiswa yang menggunakan *worksheet* ELPSA dalam pembelajaran relasi rekurensi.

Hasil penilaian validator terhadap instrumen angket disajikan dalam tabel 4.

Tabel 4. Hasil validasi instrumen angket respon mahasiswa

aspek	rata-rata penilaian	
	validator 1	validator 2
content	4,5	5
bahasa	4,5	4,667
konstruksi	4,5	4,5
rata-rata total validasi (RTV)	4,5	4,722
rata-rata penilaian validator	4,611	
kriteria kevalidan	SANGAT VALID	

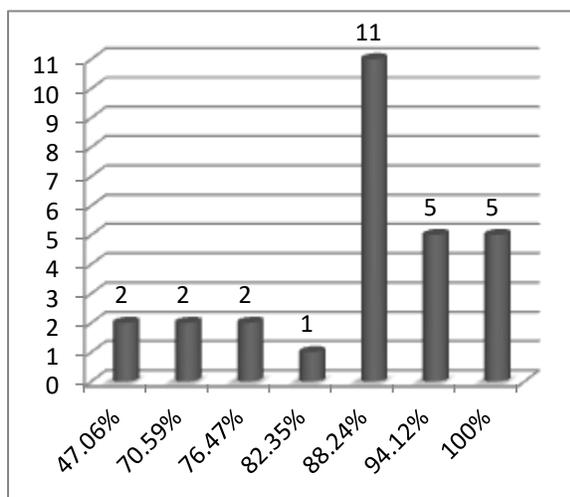
Berdasarkan analisis data penilaian diperoleh rata-rata penilaian kedua validator adalah 4,611. Dengan mengacu kategori kevalidan instrumen pada Tabel 2, maka dapat disimpulkan bahwa instrumen angket respon mahasiswa valid dan tidak perlu ada revisi.

Instrumen yang telah dinilai selanjutnya diberikan kepada mahasiswa setelah pembelajaran relasi rekurensi selesai. Butir angket memuat bagian : (1) judul, (2) petunjuk pengisian angket, (3) pernyataan-pernyataan tentang respon mahasiswa terhadap penggunaan *worksheet* ELPSA dan tes kemampuan pemahaman mahasiswa yang ada dalam pembelajaran relasi rekurensi dengan kolom jawaban “YA” dan “TIDAK”, (4) kolom saran untuk perbaikan *worksheet* ELPSA.

Hasil dari analisis respon mahasiswa, terdapat empat (4) saran dari mahasiswa untuk perbaikan *worksheet* ELPSA yaitu: (1) Perlu adanya materi pendahuluan sebelum mahasiswa diminta mengerjakan *worksheet* ELPSA, (2) pada *worksheet* ELPSA diawali permasalahan yang lebih sederhana untuk mempermudah pemahaman sebelum ke permasalahan yang lebih rumit, (3) perlu adanya latihan pendalaman materi

setelah pembelajaran dengan *worksheet* ELPSA, (4) perlu tambahan alokasi waktu untuk penyelesaian permasalahan pada *worksheet* ELPSA.

Gambar 1 menunjukkan skor hasil analisis angket respon dari 28 mahasiswa terhadap penggunaan *worksheet* ELPSA dalam pembelajaran relasi rekurensi. Sebanyak 5 mahasiswa menunjukkan respon yang sangat positif dengan persentase skor 100% dan hanya 2 mahasiswa yang menunjukkan respon tidak positif terhadap penggunaan *worksheet* ELPSA.



Gambar 1. Hasil skor angket respon mahasiswa

Berdasarkan analisis diperoleh rata-rata persentase skor angket respon mahasiswa 90,76%. Oleh karena itu, berdasarkan tabel 3, dapat disimpulkan bahwa respon mahasiswa sangat positif dan *worksheet* ELPSA dapat dikatakan efektif.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis data, diperoleh kesimpulan bahwa respon mahasiswa Pendidikan Matematika Universitas Veteran Bangun Nusantara Sukoharjo sangat positif terhadap penggunaan *worksheet* ELPSA dalam pembelajaran relasi rekurensi. Hal ini berarti penggunaan *worksheet* ELPSA efektif untuk meningkatkan pemahaman mahasiswa terhadap materi relasi rekurensi.

Adapun beberapa saran yang dapat disampaikan peneliti berdasarkan kesimpulan yang sudah ada adalah 1) penggunaan *worksheet* ELPSA dapat diperluas untuk materi lain atau mata kuliah selain Matematika Diskrit, 2) hendaknya *worksheet* ELPSA diupayakan penggunaannya dengan berbasis ICT agar lebih menarik, 3) untuk para pemangku kepentingan di Perguruan Tinggi hendaknya lebih menekankan pada aplikasi dan terapan untuk menyiapkan lulusan sebagai sumber daya manusia yang berkualitas.

DAFTAR PUSTAKA

Jalal, F., Samani, M., Cahang, M.C., Stevenson, R., Ragatz, A.B., & Negara, S.D. 2009. *Teacher Certification in Indonesia: A Strategy for Teacher Quality Improvement*.

¹Andhika Ayu Wulandari, ²Erika Laras Astutiningtyas, ³Djasmiko Hidajat: Analisis Respon Mahasiswa Terhadap Penggunaan *Worksheet* Elpsa Dalam Pembelajaran Relasi Rekurensi

- Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional Republik Indonesia.
- Johar, Rahmah & Hajar, Siti. 2016. "Implementation of ELPSA Framework in Teaching Integral Using Technology. *International Journal of Science and Applied Technology*". Volume 1. Nomor 1. Desember 2016. <http://ijsat.unri.ac.id>
- Johar, R., Nurhalimah, Yusrizal. 2016. "Desain Pembelajaran ELPSA pada Materi Pencerminan". *Edumatika*. Volume 07 Nomor 02. Oktober 2016. ISSN: 2088-2157.
- Khabibah, Siti. 2006. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Dengan Soal Terbuka Untuk Meningkatkan Kreatifitas Siswa Sekolah Dasar*. Disertasi Program Pascasarjana UNESA.
- Lowrie. T., Patahuddin, S.M., 2015. "ELPSA as a Lesson Design Framework". *Jurnal Indo-MS JME*. Volume 6. Nomor 2. pp 1-15
- _____, 2015. "ELPSA-Kerangka Kerja Merancang Pembelajaran Matematika". *Jurnal Didaktik Matematika*. Volume 2. Nomor 1. pp 94-108
- Prastowo, Andi. 2013. *Panduan Kreatif Membuat Bahan ajar Inovatif*. Yogyakarta: DIVA Press.
- Wijaya, Adi. 2014. Pengenalan Desain Pembelajaran ELPSA (*experiences, language, pictures, symbols, application*). Artikel Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan (PPPPTK) Matematika.
- Zahro, U.L., Serevina, V., Astra, I.M. 2017. "Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Fisika dengan Menggunakan Strategi Realting, Experiencing, Applying, Cooperating, Tranferring (REACT) Berbasis Karakter Pada Pokok Bahasan Hukum Newton". *Jurnal Wahana Pendidikan Fisika*. Volume 2. Nomor 1, pp 63-68.
- Zulkardi. 2002. *Developing a Learning Environment in Realistic Mathematics for Indonesian Student Teachers*. Thesis. University of Twente, the Netherlands Enschede: PrintPartnersIpskamp.