

## ANALISIS KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIKA BERBASIS PENILAIAN PORTOFOLIO

Ribka Kariani Br. Sembiring<sup>1</sup>, Anna Stasya Prima Sari<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Universitas Katolik Santo Thomas, Medan;

Corresponding Author <sup>1</sup>[ribkakariani@gmail.com](mailto:ribkakariani@gmail.com), <sup>2</sup>[annastasya3105@gmail.com](mailto:annastasya3105@gmail.com)

**Abstrak.** Penelitian ini bertujuan mengetahui kemampuan pemahaman matematika mahasiswa ditinjau berdasarkan penilaian portofolio dan mengetahui prinsip-prinsip dokumentasi portofolio terhadap kemampuan pemahaman matematika mahasiswa. Metode penelitian ini adalah deskriptif kualitatif. Subjek penelitian ini adalah mahasiswa prodi pendidikan guru sekolah dasar semester dua yang mengambil matakuliah Konsep Dasar Matematika yang terdiri dari satu kelas. Objek penelitian adalah proses tindakan yang dilakukan yaitu kemampuan pemahaman matematika berbasis penilaian portofolio. Berdasarkan analisis data disimpulkan bahwa prinsip-prinsip dokumentasi portofolio terhadap kemampuan pemahaman matematika mahasiswa pada matakuliah konsep dasar matematika SD setiap materi memiliki karakteristik yang berbeda dan kemampuan pemahaman matematika mahasiswa jika ditinjau berdasarkan penilaian portofolio setiap materi memiliki karakteristik yang berbeda.

**Kata Kunci.** Pemahaman, Matematika, Portofolio

**Abstract.** This study aims to determine students' mathematical comprehension ability based on portfolio assessment and to know the principles of portfolio documentation on students' mathematical comprehension ability. This research method is descriptive qualitative. The subject of this study was a student of the second semester elementary school teacher education study program who took the basic concepts of mathematics course consisting of one class. The object of research is a process of action carried out, namely the ability to understand mathematics based on portfolio assessment. Based on data analysis, it is concluded that the principles of portfolio documentation on students' mathematical comprehension ability in elementary school basic concepts courses each material has different characteristics and students' mathematical comprehension ability when reviewed based on portfolio assessment, each material has different characteristics.

**Keywords.** Mathematical understanding, Portfolio

### PENDAHULUAN

Dalam UU No 20 tahun 2003 menyatakan bahwa Pendidikan Nasional bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif dan mandiri (Hendriana, H. 2014: 6). Pentingnya dirumuskan tujuan pendidikan adalah agar capaian pembelajaran dapat terlaksana dengan baik dan terarah. Selain capaian pembelajaran, dibutuhkan juga proses pembelajaran dan diakhiri dengan hasil dari proses pembelajaran tersebut.

Penyelenggaraan pembelajaran melibatkan beberapa bidang ilmu dan termasuk salah satunya bidang studi matematika.

Matematika memuat suatu kumpulan fakta, konsep dan prinsip yang tidak dapat terpisah satu dengan yang lain. Pemahaman siswa pada pembelajaran matematika berbeda-beda. Walau pun demikian, siswa yang baik dan menyukai matematik cenderung menyukai perhitungan-perhitungan pada matematika tersebut. Guru/Dosen yang baik adalah pembimbing yang mampu memfasilitasi para siswa dalam menjelajahi daerah isi, mengeluarkan dan memperluas hubungan bidang studi, serta memperkenalkan kepada mahasiswanya hubungan-hubungan yang konkret antar bidang tersebut.

Pendidikan matematika dalam tujuan pembelajarannya harus praktis dengan tidak mengabaikan keharusan pemahaman konsep yang merupakan pola struktur matematika. Proses pembelajaran matematika tampak masuk akal dengan struktur yang sederhana. Salah satu tahapan penting dalam proses pembelajaran adalah penilaian. Penilaian yang dilakukan oleh dosen adalah untuk mengetahui sejauh mana tujuan pembelajaran telah tercapai.

Penilaian portofolio merupakan penilaian terhadap sekumpulan karya peserta didik yang tersusun secara sistematis dan terorganisasi yang diambil selama proses pembelajaran dalam kurun waktu tertentu (Surapranata, 2007: 21). Sesuai dengan pendapat Paulson (1991 : 60) menyatakan bahwa portofolio sebagai kumpulan pekerjaan siswa yang menunjukkan usaha, perkembangan dan kecakapan mereka dalam satu bidang atau lebih. Kumpulan ini harus mencakup partisipasi siswa dalam seleksi isi, kriteria seleksi, kriteria penilaian dan bukti refleksi diri. Sedangkan menurut Barton & Collins (dalam Surapranata, 2001:25) objek portofolio atau *evidence* dibedakan menjadi empat macam yaitu: (1) Hasil karya peserta didik (*aftifacts*); (2) Reproduksi (*reproduction*); (3) Pengesahan (*attestations*); dan (4) Produksi (*productions*).

Santoso (2007: 23) menyatakan bawa portofolio dapat berbentuk tugas-tugas yang dikerjakan mahasiswa, jawaban mahasiswa atas pertanyaan dosen, catatan hasil observasi dosen, catatan hasil wawancara dosen dengan mahasiswa, laporan kegiatan mahasiswa dan karangan atau jurnal yang dibuat mahasiswa. Selanjutnya beliau juga menyatakan bahwa penilaian portofolio dapat dijadikan alat untuk memvalidasi informasi tentang pemahaman mahasiswa mengenai suatu konsep. Dengan demikian asesmen portofolio juga dapat membantu mahasiswa dalam mengkonstruksi rasa tanggungjawab dalam belajar, memonitor diri sendiri dalam kegiatan belajar, menanamkan kesadaran untuk meningkatkan kemampuan diri dan membuat argumen-argumen yang logis.

### **Prinsip-Prinsip Dokumentasi Portofolio**

Pada dasarnya penilaian portofolio haruslah mengandung prinsip-prinsip dokumentasi portofolio yang perlu diperhatikan, yaitu:

1. Akurasi data, yaitu *evidence* yang dimasukkan ke dalam bendel portofolio peserta didik harus merupakan *evidence* peserta didik yang bersangkutan pada waktu (bulan, semester, tahun) yang bersesuaian.
2. Ketepatan waktu, yaitu *evidence* yang berupa lembar kerja, hasil kerja, karya tulis peserta didik dimasukkan ke dalam bendel portofolio segera setelah mendapatkan catatan, penilaian, atau komentar dari guru.
3. Kelengkapan informasi, yaitu dokumen *evidence* peserta didik yang lengkap yang terdiri dari: apa yang dipelajari, apa yang pernah dikerjakan, lembar kerja dan hasil-hasil pekerjaannya.
4. Perencanaan, yaitu dari program semesteran dipilih beberapa materi pokok dengan dengan cara diberi tanda (cacatan) yang akan dimasukkan ke dalam portofolio. Dengan demikian tidak semua materi pokok dari setiap mata pelajaran/matakuliah harus memiliki dokumen dalam portofolio, tetapi dipilih materi pokok yang representatif saja.
5. Pengadministrasian dokumen, yaitu setiap hasil pekerjaan peserta didik yang bersifat penilaian baik yang memiliki dokumen fisik (seperti ulangan, tugas, pekerjaan rumah) maupun tidak memiliki dokumen fisik harus dicatat dalam buku catatan harian peserta didik atau daftar nilai peserta didik. Catatan harian peserta didik akan menjadi dasar penilaian, sedangkan portofolio akan mendukung sebagai bukti penilaian.

### Format Penilaian Portofolio

Betikut adalah contoh format penilaian fortofolio Pendidikan Matematika Dasar di PGSD.

Tabel 1. Contoh Penilaian Portofolio

|  |                                 |
|--|---------------------------------|
| Kompetensi Dasar:<br>Memahami Penalaran dalam<br>Matematika  | Nama peserta didik:<br>Tanggal: |
| Indikator  | PENILAIAN                       |
|  | 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10            |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memahami penalaran dalam matematika dengan baik</li> <li>• Memahami pengantar logika dengan baik</li> </ul> |                                 |
| Dicapai melalui:   | Komentar Dosen:                 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pertolongan guru</li> <li>• Seluruh kelas</li> <li>• Kelompok kecil</li> <li>• Sendiri</li> </ul>           |                                 |
| Komentar Orang Tua/Wali:   |                                 |
|  |                                 |

## METODE

Pendekatan penelitian dilakukan dengan pendekatan campuran kuantitatif dan kualitatif. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kualitatif deskriptif.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah bentuk portofolio yang diambil dari Suraprana (2007:25) yang terdiri dari (1) hasil karya peserta didik (*artifacts*), yaitu hasil kerja peserta didik yang dihasilkan di kelas, (2) reproduksi (*reproduction*) yaitu hasil kerja peserta didik yang dikerjakan di luar kelas, (3) Pengesahan (*attestations*) yaitu pernyataan dan hasil pengamatan yang dilakukan oleh dosen atau pihak lainnya tentang peserta didik, (4) Produksi (*productions*) yaitu hasil kerja peserta didik yang dipersiapkan khusus untuk portofolio.

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui pengumpulan dokumen dari bagian-bagian portofolio yang terdiri dari: 1) daftar isi dokumen; 2) isi dokumen; 3) bendel dokumen; 4) batasan dokumen; dan 5) catatan dosen. Data yang diperoleh dalam penelitian ini selanjutnya dianalisis dan dideskripsikan sesuai hasil yang diperoleh di lapangan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kemampuan pemahaman matematika mahasiswa dapat dilihat melalui portofolio yang pada dasarnya merupakan penilaian terhadap sekumpulan karya peserta didik yang tersusun secara sistematis dan terorganisasi yang diambil selama proses pembelajaran dalam kurun waktu tertentu. Kemampuan pemahaman matematik dilihat dari: pengubahan (*translation*), pemberian arti (*interpretation*), dan pembuatan ekstrapolasi (*ekstrapolation*). Sebelum mahasiswa memulai kegiatan perkuliahan, peneliti terlebih dahulu memberikan lembar penilaian yang nantinya digunakan untuk melihat skor setiap mahasiswa terhadap penguasaan materi yang diberikan. Setiap akhir pertemuan, lembar penilaian akan diisi oleh mahasiswa sendiri dengan asumsi bahwa skor tersebut menggambarkan kemampuan pemahaman matematika mahasiswa pada setiap materi yang telah dipelajari.

Tabel 2 Nilai Pemahaman Matematika Materi Penalaran Matematika

| Statistika Deskriptif | Keterangan |
|-----------------------|------------|
| Jumlah Mahasiswa (N)  | 38         |
| Nilai Minimum         | 5          |
| Nilai Maksimum        | 8          |
| Rata-Rata             | 6,32       |
| Standar Deviasi       | 0,78       |
| Varians               | 0,61       |

Dari tabel 2. di atas dapat diketahui bahwa nilai mahasiswa yang memperoleh nilai tertinggi adalah 8, sedangkan nilai terendah adalah 5. Adapun rata-rata nilai yang

diperoleh mahasiswa pada materi penalaran adalah 6,32 dengan standar deviasi sebesar 0,78 dan varians sebesar 0,61. Berikut ini disajikan beberapa hasil contoh penilaian terhadap kemampuan pemahaman mahasiswa pada materi Penalaran.

Tabel 3 .Nilai Pemahaman Matematika Materi Persamaan Linier.

| Statistika Deskriptif | Keterangan |
|-----------------------|------------|
| Jumlah Mahasiswa (N)  | 38         |
| Nilai Minimum         | 6          |
| Nilai Maksimum        | 8          |
| Rata-Rata             | 6,78       |
| Standar Deviasi       | 0,71       |
| Varians               | 0,51       |

Dari tabel 3 di atas dapat diketahui bahwa nilai mahasiswa yang memperoleh nilai tertinggi adalah 8, sedangkan nilai terendah adalah 6. Adapun rata-rata nilai yang diperoleh mahasiswa pada materi penalaran adalah 6,78 dengan standar deviasi sebesar 0,71 dan varians sebesar 0,51. Berikut ini disajikan beberapa hasil contoh penilaian terhadap kemampuan pemahaman mahasiswa pada materi Persamaan Linier.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka didapat beberapa kesimpulan yakni:

1. Prinsip-prinsip dokumentasi portofolio terhadap kemampuan pemahaman matematika mahasiswa pada matakuliah Konsep Dasar Matematika SD setiap materi memiliki karakteristik yang berbeda.
2. Kemampuan pemahaman matematika mahasiswa jika ditinjau berdasarkan penilaian portofolio setiap materi meningkat dilihat dari lembar penilaian portofolio.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Bell, F.H. (1978). *Teaching and Learning Mathematics (In Secondary Schools)*. Iowa: Wm. C. brown Company Publishers.
- [2] Dahar, R.W. (2011). *Teori-teori Belajar*. Jakarta: P2LPTK Dirjen Dikti Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- [3] Febryanti. (2016). Implementasi Pembelajaran Berbasis Portofolio Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII-3 Smp Negeri 26 Makassar. *Jurnal Papatuzdu*, Vol. 11, No. 1 Mei Hal. 51-61.
- [4] Fitriani, K. & Maulana. (2016). Meningkatkan Kemampuan Pemahaman dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SD Kelas V melalui Pendekatan Masalah Realistik. *Jurnal Mimbar Sekolah Dasar*, Vol.3, No. 1 April 2016 Hal. 40-52.

- [5] Hendriana, H (2017). *Penilaian Pembelajaran Matematika*. Cimahi: Refika Aditama.
- [6] Hudojo, H. (1998). *Mengajar Belajar Matematika*. Jakarta: P2LPTK Dirjen Dikti Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- [7] Nurkencana, W dan Sumartono, P.P.N. (2010). *Uvaluasi Pendidikan*, Surabaya: Usaha Nasional.
- [8] Santoso, Budi. (2007). Penilaian Portofolio dalam Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 1, No. 2 Juli 2007 31-38.
- [9] Schoenfeld, A.H. (1994). *Mathematical Thingking and Problem Solving*. Lawrence Erlbaum Associates, Publishers. Hillsdale,UK.
- [10] Sukmawati. (2016). Pengaruh Teknik Penilaian Portofolio Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa. *Jurnal Prima*, Vol. V No. II Juli Hal. 41-45.
- [11] Sumardi. (2016). Pengembangan Model Penilaian Portofolio Dalam Pembelajaran Matematika Berbasis Lesson Study di SMP. *Jurnal Varia Pendidikan*, Vol. 28 No. 2 Desember Hal. 170-175.
- [12] Surapranata, S. (2007). *Penilaian Portofolio*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- [13] Soedjadi, R. (2000). *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia (konstatasi Keadaan Masa kini Menuju Harapan Masa Depan)*. Jakarta: Dirjen Dikti Depdiknas.
- [14] Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.