

Judul : Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII melalui Pendekatan Metakognitif dengan Implementasi portofolio  
Nama : Siska Ayu Dwi Lestari  
NIM :1510251016  
Prodi : Pendidikan Matematika  
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

## **Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII Melalui Pendekatan Metakognitif dengan Implementasi Portofolio**

**Siska Ayu Dwi Lestari(1510251016)<sup>1</sup>, Hana Puspita Eka Firdaus, S.Pd, M.Pd (15 03 636) <sup>2</sup>, Achmad Nizar, M.Pd, M.Sc<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Universitas Muhammadiyah Jember

Siska0562@gmail.com

<sup>2</sup>Universitas Muhammadiyah Jember

Hana08320012@gmail.com

<sup>3</sup>Universitas Muhammadiyah Jember

[Achmad.nizar@unmuhjember.ac.id](mailto:Achmad.nizar@unmuhjember.ac.id)

### **ABSTRAK**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa melalui pendekatan metakognitif dengan implementasi penilaian portofolio pokok bahasan peluang yang sesuai dengan indikator kemampuan komunikasi matematis siswa yang telah disusun. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran, soal tes kemampuan komunikasi matematis berupa lembar portofolio. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Pelaksanaan penelitian ini yaitu pada 08 Juli 2019 hingga 12 Juli 2019 di kelas VIII D SMP Nurul Islam Jember. Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa dapat meningkat. Hasil kemampuan komunikasi matematis ini meningkat terlihat setelah menerapkan pendekatan metakognitif dengan melihat hasil dari portofolio dimana pada siklus I presentase kemampuan komunikasi matematis siswa sebesar 52,3% dan pada siklus II meningkat menjadi 67,27%.

**Kata Kunci : Kemampuan Komunikasi Matematis, Pendekatan Metakognitif, Portofolio**

### **ABSTRACT**

The purpose of this study was to determine the improvent of students mathematical communication skills through a metacognitive approach to the implementation of portofolio assessment subject matter of opportunities in accordance with indicators of mathematical communication skill of students who have been prepared. The instrument used in this study was the observation sheet of the implementation of learning, a mathematical communication skills can be increased. The results of these mathematical communication skills increased seen after applying the metacognitive approach by looking at the results of the portofolio where in the first cycle the percentage of students mathematical communication skills was 52.3% and the second cycle increased to 67.27%.

Judul : Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII melalui Pendekatan Metakognitif dengan Implementasi portofolio

Nama : Siska Ayu Dwi Lestari

NIM :1510251016

Prodi : Pendidikan Matematika

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

**Keywords : mathematical communication skills, the metacognitive approach, portfolio assessment**

## **1. PENDAHULUAN**



Judul : Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII melalui Pendekatan Metakognitif dengan Implementasi portofolio  
Nama : Siska Ayu Dwi Lestari  
NIM :1510251016  
Prodi : Pendidikan Matematika  
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Pembelajaran matematika memiliki peranan penting dalam menunjang kualitas pendidikan di sekolah. Telah banyak usaha yang dilakukan pemerintah untuk meningkatkan kualitas pendidikan matematika. Menurut Syaban (2008, hal. 59) ada beberapa kemampuan yang harus dicapai siswa dalam pembelajaran matematika antara lain kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*), kemampuan berargumentasi (*reasoning*), kemampuan berkomunikasi (*communication*), kemampuan membuat koneksi (*connection*), dan kemampuan representasi (*representation*). Dari beberapa kemampuan tersebut, komunikasi salah satu hal terpenting dalam pembelajaran matematika. Matematika bukan sekedar alat bantu untuk menemukan pola atau rumus, menyelesaikan masalah, atau mengambil keputusan, melainkan juga merupakan alat untuk mengkomunikasikan berbagai ide atau gagasan.

Kemampuan komunikasi menjadi salah satu kemampuan mendasar dalam matematika yang harus dikuasai oleh siswa. Melalui komunikasi, terdapat proses penyampaian ide atau gagasan secara lisan ataupun tulisan sehingga menciptakan pemahaman. Menurut Susanto (2013, hal. 18), komunikasi matematis dapat didefinisikan sebagai suatu dialog sehingga terjadi pengalihan pesan sistematis yang berisikan materi matematika berupa konsep, rumus, atau strategi penyelesaian masalah baik secara lisan maupun tertulis. Selain itu, kemampuan komunikasi matematis sangat penting bagi siswa karena kemampuan ini merupakan kekuatan sentral bagi siswa untuk merumuskan konsep dan strategi dalam pembelajaran matematika, sebagai model bagi siswa terhadap pendekatan dan penyelesaian dalam pengembangan dan penelitian matematika, dan sebagai wadah berkomunikasi bagi siswa untuk mendapatkan informasi dan berbagi pikiran.

Faktor lain yang dapat mempengaruhi proses pembelajaran siswa yaitu kemampuan komunikasi matematis siswa yang dianggap kurang sesuai dengan harapan dalam mengkomunikasikan pemikirannya. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang penulis lakukan dengan salah satu guru di SMP Nurul Islam Jember, diperoleh informasi bahwa kemampuan komunikasi sistematis siswa dalam pembelajaran matematika dinilai kurang karena siswa hanya mampu menjawab soal dengan cukup benar namun tidak dapat mengetahui alasan dari jawaban tersebut. Hal ini terlihat dari bagaimana cara mereka menyelesaikan soal atau memecahkan masalah di dalam kelas. Siswa cenderung kurang mampu dalam menyatakan ide-ide berbentuk sajian data ke dalam bentuk tabel atau diagram.

Munculnya masalah yang berhubungan dengan kemampuan komunikasi matematis siswa mengindikasikan kurang berhasilnya pembelajaran yang diterapkan oleh guru selama ini. Salah satu solusi untuk mengatasi permasalahan-permasalahan di atas adalah dengan memperbaiki pembelajaran. Pendekatan pembelajaran dalam matematika yang diharapkan mampu untuk mengatasi masalah-masalah tersebut salah satunya adalah pendekatan metakognitif.

Metakognitif merupakan suatu bentuk kemampuan melihat diri sendiri sehingga apa yang dia lakukan dapat terkontrol secara optimal. Menurut Amelia (2014, hal. 51), metakognitif merujuk kepada cara untuk meningkatkan kesadaran mengenai proses berpikir siswa. Pendekatan metakognitif bertujuan untuk meningkatkan metakognisi siswa, salah satunya adalah kesadaran bertanya pada diri sendiri.

Judul : Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII melalui Pendekatan Metakognitif dengan Implementasi portofolio  
Nama : Siska Ayu Dwi Lestari  
NIM :1510251016  
Prodi : Pendidikan Matematika  
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Hal yang tak kalah penting dalam pembelajaran matematika adalah penilaian. Banyak sekali teknik dan metode yang dapat dilakukan untuk melihat kemajuan belajar peserta didik. Namun, terkadang guru lebih sering menggunakan tes konvensional (uraian) atau pilihan ganda dalam menentukan penilaian siswa sehingga yang terlihat hanya aspek pengetahuan saja. Oleh sebab itu, diperlukan adanya alternatif penilaian yang dapat menilai ketiga aspek tersebut, yaitu aspek pengetahuan (kognitif), keterampilan (afektif), dan sikap (psikomotorik). Salah satunya dengan menggunakan penilaian portofolio.

Menurut Budimansyah (2002, hal 10), model penilaian berbasis portofolio mengacu pada sejumlah prinsip dasar penilaian. Prinsip-prinsip dasar penilaian yang dimaksud adalah penilaian proses dan hasil, penilaian berkala dan bersinambung, penilaian yang adil, dan penilaian implikasi sosial belajar.

Berdasarkan uraian yang dijelaskan di atas, penelitian ini akan lebih fokus dalam mengetahui peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa melalui pendekatan metakognitif dengan implementasi penilaian portofolio, yang saya tuangkan dalam penelitian berjudul Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII Melalui Pendekatan Metakognitif dengan Implementasi Portofolio.

## **2. METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian ini termasuk Penelitian Tindakan Kelas (PTK) atau *Classroom Action Research* (CAR). PTK dilaksanakan sebagai strategi pemecahan masalah dengan memanfaatkan tindakan nyata kemudian merefleksi terhadap hasil tindakan. Penelitian tindakan cocok untuk meningkatkan kualitas subjek yang akan diteliti. PTK yang direncanakan berupa pendekatan metakognitif dengan implementasi penilaian portofolio untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII.

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII D SMP Nuris Jember. Penelitian dilaksanakan pada semester ganjil 2019/2020. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran dan soal tes berupa lembar portofolio. Metode pengumpulan yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode tes. Data yang dianalisis adalah hasil tes kemampuan komunikasi matematis siswa yang dilaksanakan dalam portofolio. Hal tersebut dilakukan untuk menjelaskan proses peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa. Sumber data dalam penelitian ini adalah siswa yaitu sebagai subjek penelitian.

## **3. PEMBAHASAN**

Berdasarkan pelaksanaan siklus penelitian tindakan kelas, hasil penelitian dideskripsikan pada bab sebelumnya. Pembelajaran dengan menggunakan pendekatan metakognitif dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Hasil penelitian ini relevan dengan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Reky (2016) yang menyebutkan bahwa peningkatan kemampuan komunikasi meningkat pada kelas yang diberi perlakuan khusus dengan menerapkan strategi ETH-PM (*Every One is a Teacher Here* – Pendekatan Metakognitif) lebih baik daripada siswa yang menerapkan PB (Pembelajaran Biasa) dilihat dari kategori unggul maupun asor dan serta secara keseluruhan.

Pembelajaran menggunakan pendekatan metakognitif menekankan pengembangan kesadaran siswa akan kemampuan dirinya tentang pemahaman konsep, pemahaman masalah, mengembangkan hubungan pengetahuan baru dengan yang lalu, strategi penyelesaian, refleksi proses dan solusi yang mengajarkan dalam bagaimana mengontrol aktifitas tentang proses berpikir khususnya dalam memahami masalah, mempertimbangkan strategi penyelesaian masalah, melakukan refleksi pada proses dan solusi yang telah dilakukan. Hal ini diterapkan dalam pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Pembelajaran dimulai dari memberikan lembar portofolio berupa tes awal (*pre-test*). Melalui *pre-test*, guru dapat mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa di awal pembelajaran. Kemudian dilanjutkan dengan tugas kelompok dan (*post-test*)

Kemampuan komunikasi matematis siswa dapat dilihat dari hasil penilaian lembar portofolio yang dilaksanakan dalam pembelajaran melalui pendekatan metakognitif. Siswa dikatakan mampu berkomunikasi secara matematis melalui tulisan dalam penelitian ini apabila siswa mampu mengerjakan lembar portofolio sesuai dengan indikator-indikator kemampuan komunikasi matematis siswa yang telah dibagi menjadi beberapa aspek. Hasil penelitian ini relevan dengan penelitian terdahulu yang telah dilakukan oleh Khalis (2015) dimana peneliti juga meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa dengan berdasarkan beberapa aspek-aspek yang diamati yaitu aspek tertulis, aspek gambar, aspek lisan, dan aspek pemahaman konsep.

Berdasarkan skor nilai yang didapatkan dalam lembar portofolio, dapat diketahui bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa secara tertulis mendapatkan presentase rata-rata sebesar 52,33% dalam semua aspek yang diamati dengan kategori kurang dari kriteria kemampuan komunikasi matematis minimal sebesar 60%. Berikut data hasil lembar portofolio untuk melihat kemampuan komunikasi matematis siswa pada siklus I.

**Tabel Hasil Lembar Portofolio Siklus I**

Aspek	Presentase	Kategori
Kemampuan menyatakan ide-ide matematis melalui tulisan, serta menggambarkan secara visual.	54,83 %	Cukup
Kemampuan menginterpretasikan dan mengevaluasi ide-ide secara tertulis.	39,85 %	Kurang
Kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika, dan struktur-strukturnya untuk memodelkan situasi atau permasalahan matematika.	58,14 %	Cukup

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa aspek 1 yang diamati dalam lembar portofolio pada siklus I memiliki presentase sebesar 54,83% dengan kategori kurang. Siswa masih kurang mampu dalam menyatakan ide-ide matematis melalui tulisan, serta menggambarkan secara visual. Aspek 2 yang diamati memiliki presentase sebesar 39,85% dengan kategori kurang. Siswa masih kurang mampu dalam menginterpretasikan dan mengevaluasi ide-ide secara tertulis. Aspek 3 yang diamati memiliki presentase sebesar 58,14% dengan kategori cukup. Siswa masih cukup mampu dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika, dan struktur-strukturnya untuk memodelkan situasi atau permasalahan matematika. Akan tetapi pada siklus II terdapat peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang dapat dilihat dari hasil penilaian lembar portofolio.

Berdasarkan skor nilai yang didapatkan dalam lembar portofolio pada siklus II, dapat diketahui bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa secara tertulis mendapatkan presentase rata-rata sebesar 67,27% dalam semua aspek yang diamati dengan kategori cukup dari kriteria kemampuan komunikasi matematis minimal sebesar 60%. Berikut data hasil lembar portofolio untuk melihat kemampuan komunikasi matematis siswa pada siklus II.

**Tabel Hasil Lembar Portofolio Siklus II**

Aspek	Presentase	Kategori
Kemampuan menyatakan ide-ide matematis melalui tulisan, serta menggambarkan secara visual.	63,07 %	Cukup
Kemampuan menginterpretasikan dan mengevaluasi ide-ide secara tertulis.	66,74 %	Cukup
Kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika, dan struktur-strukturnya untuk memodelkan situasi atau permasalahan matematika.	72,00 %	Baik

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa aspek 1 yang diamati dalam lembar portofolio pada siklus II memiliki presentase sebesar 63,07% dengan kategori cukup dari kriteria kemampuan komunikasi matematis minimal sebesar 60%. Siswa mampu dalam menyatakan ide-ide matematis melalui tulisan, serta menggambarkan secara visual. Aspek 2 yang diamati memiliki presentase sebesar 66,74% dengan kategori cukup dari kriteria kemampuan komunikasi matematis minimal sebesar 60%. Siswa mampu dalam menginterpretasikan dan mengevaluasi ide-ide secara tertulis. Aspek 3 yang diamati memiliki presentase sebesar 72,00% dengan kategori baik dari kriteria kemampuan komunikasi matematis minimal sebesar 60%. Siswa mampu dalam

menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika, dan struktur-strukturnya untuk memodelkan situasi atau permasalahan matematika.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran melalui pendekatan metakognitif dengan implementasi portofolio dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

#### **4. SIMPULAN**

1. Proses meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa melalui pendekatan metakognitif dapat dilakukan dengan menggunakan beberapa tahap sebagai berikut:
  - a) menekankan pengembangan kesadaran siswa tentang pemahaman konsep
  - b) pemahaman masalah
  - c) mengembangkan hubungan pengetahuan baru dengan yang lalu
  - d) memberikan strategi penyelesaian
  - e) refleksi proses dan solusi yang mengajarkan dalam bagaimana mengontrol aktifitas tentang proses berpikir khususnya dalam memahami masalah, mempertimbangkan strategi penyelesaian masalah
2. Berdasarkan hasil tes lembar portofolio pada siklus I didapatkan presentase skor sebesar 52,3%, dimana kategorinya adalah kurang dari kriteria kemampuan komunikasi matematis siswa minimal sebesar 60% dan pada siklus II didapatkan hasil presentase sebesar 67,27% dengan kategori cukup dari kriteria kemampuan komunikasi matematis siswa minimal sebesar 60%. Berdasarkan data di atas, disimpulkan bahwa peningkatan kemampuan komunikasi dari siklus I ke siklus II yaitu sebesar 15,40%.

#### **DAFTAR RUJUKAN**

- Amelia, Viona., Musdi E., Amalita N. (2014). *Penerapan Strategi Metakognitif Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas Xi Ipa 1 Sma Negeri 1 Padang*. Jurnal Pendidikan.
- Budimansyah, Dasim. (2002). *Pembelajaran Portofolio Dan Penilaian Portofolio*. Bandung: PT Ganesindo.
- Piadi. Reky (2016). Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Melalui Strategi *EveryOne Is A Teacher Here* Dengan Pendekatan Metakognitif Siswa Sma. Universitas Pasundan. Jurnal Pendidikan
- Syaban, Mumun. (2008). Menumbuhkembangkan daya Matematis Siswa. *Pendidikandan Budaya*, (online), (<http://educare.e-fkipunla.net>, diakses 14 Desember 2018).
- Susanto, Ahmad. (2013). *Teori Belajar & Pembelajaran*. Jakarta: Kencana.
- Widyasmoro, Khalis Nur. (2015). *Peningkatan Komunikasi Matematis Siswa Melalui Strategi Discovery Learning Pada Siswa Kelas Vii A Semester Gasal Smp Pancasila 13 Paranggupito Tahun 2015/2016*. Surakarta:Porgram sarjana