

KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIKA SISWA DALAM PEMBELAJARAN PENEMUAN TERBIMBING PADA MATERI TEOREMA PYTHAGORAS

Muhammmad Jamaluddin¹, Asma Johan², Ika Kurniasari³
Jurusan Matematika, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Surabaya
email : jmal2728@yahoo.com¹, ika.kurniasari@unesa.ac.id³

ABSTRAK

Matematika perlu diajarkan melalui proses pembelajaran. Salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah mengembangkan kemampuan komunikasi siswa. Maka diperlukan model pembelajaran yang dapat menstimulasi kemampuan komunikasi siswa. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan adalah pembelajaran penemuan terbimbing. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematika tulis dan lisan siswa dalam pembelajaran penemuan terbimbing. Rancangan penelitian yang digunakan adalah *one-shot case study*. Hasil analisis data menunjukkan kemampuan komunikasi matematika tulis siswa MTs Assa'adah 1 pada materi Teorema Pythagoras diperoleh: 14,28% atau empat siswa yang mempunyai kemampuan komunikasi matematika tulisnya tergolong dalam kategori sangat baik; 57,14% atau enam belas siswa yang mempunyai kemampuan komunikasi matematika tulisnya tergolong dalam kategori baik; 21,42% atau enam siswa yang mempunyai kemampuan komunikasi matematika tulisnya tergolong dalam kategori cukup; 7,14 % atau dua siswa yang mempunyai kemampuan komunikasi matematika tulisnya tergolong dalam kategori kurang; 0% atau tidak ada siswa yang mempunyai kemampuan komunikasi matematika tulisnya tergolong dalam kategori sangat kurang. Untuk kemampuan komunikasi lisan dari delapan siswa diperoleh: satu siswa kemampuan komunikasi lisan dalam kategori sangat baik; dua siswa kemampuan komunikasi lisan dalam kategori baik; empat siswa kemampuan komunikasi lisan dalam kategori cukup; satu siswa kemampuan komunikasi lisan dalam kategori kurang; Tidak ada siswa kemampuan komunikasi lisan dalam kategori sangat kurang.

Kata Kunci: Kemampuan komunikasi matematika tulis dan lisan, pembelajaran penemuan terbimbing

1 PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu kebutuhan manusia. Pendidikan tidak diperoleh begitu saja dalam waktu yang singkat, namun memerlukan suatu proses pembelajaran sehingga menimbulkan hasil atau efek yang sesuai dengan proses yang telah dilalui. Namun pada sisi lain, matematika juga merupakan ilmu yang berpengaruh dalam perkembangan ilmu dan teknologi, sehingga matematika juga perlu diajarkan melalui proses pembelajaran.

Salah satu tujuan pembelajaran matematika menurut Sugandi (2009) yaitu mengembangkan kemampuan menyampaikan informasi dengan tepat atau mengkomunikasikan gagasan antara lain melalui pembicaraan lisan, grafik, peta, diagram, dalam menjelaskan gagasan. Namun, pembelajaran matematika yang dilakukan di sekolah masih menggunakan pembelajaran yang bersifat konvensional. Pada akhirnya salah satu tujuan pembelajaran matematika di atas terabaikan dan proses komunikasi pada saat pembelajaran hanya bersifat satu arah, sehingga pembelajaran yang bersifat konvensional tidak menstimulasi siswa untuk menggunakan kemampuan komunikasi mereka secara tertulis maupun lisan.

Sehubungan dengan permasalahan di atas, maka dapat ditegaskan bahwa dibutuhkan solusi suatu model pembelajaran yang dapat menyelesaikan permasalahan tersebut. Salah satu cara yang dapat dilakukan adalah menggunakan model pembelajaran yang dapat memberi kesempatan kepada siswa untuk mengkonstruksi pengetahuannya sendiri dan memungkinkan siswa berperan secara aktif dalam proses pembelajaran. Proses pembelajaran yang dilakukan diharapkan dapat menstimulasi kemampuan komunikasi mereka secara tertulis maupun lisan. Salah satu model pembelajaran yang dapat menjadi solusi adalah pembelajaran penemuan terbimbing.

1) Mahasiswa jurusan matematika program studi pendidikan matematika FMIPA Unesa
2) Dosen jurusan matematika FMIPA Unesa
3) Dosen jurusan matematika FMIPA Unesa

Pembelajaran penemuan terbimbing merupakan model pembelajaran yang diharapkan dapat menumbuhkembangkan kemampuan komunikasi matematika siswa baik secara tertulis maupun lisan.

Berdasarkan KTSP 2006, Teorema Pythagoras adalah salah satu materi pelajaran yang diajarkan di SMP kelas VIII pada semester I, namun dari pernyataan siswa SMP kelas IX pada saat menggunakan prinsip dari Teorema Pythagoras mereka seringkali kesulitan dalam menuliskan rumus dari Teorema Pythagoras yang sesuai dengan soal, sehingga siswa juga kesulitan untuk mengkomunikasikan proses penyelesaiannya.

Berdasarkan pendapat di atas maka untuk meminimalkan terjadinya kegagalan pembelajaran. Oleh karena itu, sebaiknya dalam pembelajaran guru perlu untuk mengembangkan pola komunikasi yang efektif, sehingga dapat menstimulasi kemampuan komunikasi matematika siswa baik secara tertulis maupun lisan. Karenanya, guru dapat melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran penemuan terbimbing yang akan mengarahkan siswa untuk menemukan konsep atau prinsip matematika (khususnya materi Teorema Pythagoras) dan menggunakannya dalam menyelesaikan masalah atau soal, sehingga komunikasi dalam pembelajaran matematika tidak berjalan satu arah. Dalam proses pembelajaran siswa dituntut aktif, sehingga memungkinkan siswa untuk dapat mengkomunikasikan ide matematika mereka secara tertulis maupun lisan.

Berdasarkan latar belakang di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai “Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa dalam Pembelajaran Penemuan Terbimbing pada Materi Teorema Pythagoras”.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan Mendeskripsikan (1) kemampuan komunikasi matematika tulis siswa dalam pembelajaran penemuan terbimbing pada materi Teorema Pythagoras. (2) Mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematika lisan siswa dalam pembelajaran penemuan terbimbing pada materi Teorema Pythagoras.

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Secara teoritis hasil penelitian ini dapat memberikan pengetahuan bagi pembaca mengenai kemampuan komunikasi matematika siswa dalam pembelajaran penemuan terbimbing.

2. Bagi pendidik, penelitian ini dapat dijadikan alternatif penerapan pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa.
3. Bagi peneliti, diharapkan dapat menambah pengetahuan tentang pentingnya menerapkan komunikasi dalam pembelajaran.

Sehubungan permasalahan dan tujuan di atas, maka untuk mengetahui pembelajaran penemuan terbimbing dalam pembelajaran matematika dapat dilihat dari uraian di bawah ini.

Pembelajaran penemuan dikembangkan berdasarkan prinsip konstruktivisme. Menurut prinsip ini siswa dilatih dan didorong untuk belajar mandiri. Dengan kata lain, belajar berpusat pada siswa sedangkan peranan guru adalah membantu siswa menemukan suatu konsep atau prinsip bukan memberikan ceramah atau mendominasi kegiatan di kelas (Supriono, 2012:14).

Hudojo (dalam Supriono, 2012:15) menyatakan “pembelajaran penemuan terbimbing merupakan cara penyampaian topik-topik matematika, sedemikian hingga proses belajar memungkinkan siswa menemukan sendiri pola-pola atau struktur matematika melalui serentetan pengalaman-pengalaman masa lampau”.

Adapun sintaks pembelajaran penemuan terbimbing yang digunakan dalam penelitian ini adalah sintaks yang diadaptasi dari sintaks pembelajaran penemuan Arends dan pembelajaran penemuan terbimbing Magnusson dan Palincsar’s yang terdiri dari 6 tahap yaitu:

Fase 1: Orientasi siswa pada masalah.

Fase 2: Mengorganisasikan siswa dalam belajar.

Fase 3: Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok.

Fase 4: Menjawab masalah dan menyiapkan hasil kerja.

Fase 5: Mempresentasikan hasil kerja

2 METODE PENELITIAN

2.1 Desain Penelitian

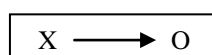
Penelitian ini termasuk jenis penelitian deskriptif, karena penelitian ini bermaksud untuk mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematika tulis dan lisan siswa dalam pembelajaran penemuan terbimbing dan menjelaskan data atau kejadian dengan kalimat-kalimat penjelasan secara kualitatif. Penelitian ini

dilaksanakan di VIII MTs Assa'adah 1 pada bulan Januari 2013.

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII-A MTs Assa'adah 1. Untuk subjek kemampuan komunikasi matematika tulis dipilih 28 siswa yaitu sesuai dengan jumlah siswa yang berada di kelas VII-A. Untuk subjek kemampuan komunikasi lisan diambil 2 siswa dari tiap kategori kemampuan komunikasi tulis.

Rancangan penelitian yang digunakan adalah *one-shot case study*. Pada rancangan penelitian ini, satu kelas yang dapat dilakukan tanpa adanya tes awal. Setelah diberikan perlakuan kemudian dianalisis kemampuan komunikasi matematika tulis dan lisan siswa.

Arikunto (2010:124) menggambarkan penelitian dengan pola sebagai berikut.



X = Perlakuan yang diberikan yaitu pembelajaran penemuan terbimbing pada materi Teorema Pythagoras

O = Hasil setelah penerapan pembelajaran penemuan terbimbing pada materi Teorema Pythagoras, meliputi kemampuan komunikasi matematika tulis dan lisan siswa.

2.2 Prosedur Penelitian

Terdapat empat tahap dalam penelitian ini, yaitu:

1. Tahap persiapan

Pada tahap pertama ini, terlebih dahulu disusun proposal penelitian dengan arahan dari dosen pembimbing. Kemudian, ditentukan sekolah yang dijadikan lokasi penelitian. Selanjutnya, dipersiapkan segala sesuatu yang digunakan dalam penelitian, yaitu sebagai berikut.

- Perangkat pembelajaran, seperti RPP dan kartu soal.
- Instrumen penelitian, seperti perangkat pembelajaran, instrumen penelitian dan pedoman wawancara.

2. Tahap pelaksanaan

Tahap kedua dari penelitian ini adalah pelaksanaan pembelajaran yang mengacu pada rencana yang telah dibuat dalam menerapkan pembelajaran matematika dengan pembelajaran penemuan terbimbing. Kemudian setelah pembelajaran peneliti memberikan tes tulis dan

tes lisan untuk mendapatkan data tentang kemampuan komunikasi tulis dan lisan siswa.

3. Tahap analisis data

Analisis data dilakukan setelah dilakukan proses pengumpulan data. Data yang telah terkumpul dianalisis dengan menggunakan lembar penilaian kemampuan komunikasi tulis siswa dan lembar penilaian kemampuan komunikasi lisan siswa.

4. Tahap penulisan laporan

Pembuatan laporan dilakukan setelah data-data terkumpul dan telah dianalisis.

2.3 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Analisis data hasil penilaian kemampuan komunikasi matematika tulis siswa

Hasil penilaian kemampuan komunikasi matematika tulis siswa dalam pembelajaran matematika menggunakan pembelajaran penemuan terbimbing dilakukan sebagai berikut:

- Menilai kemampuan komunikasi matematika tulis siswa dari tiap soal menggunakan lembar penilaian kemampuan komunikasi matematika tulis siswa dengan skala penilaian 0, 1, 2, 3, 4 pada masing-masing kriteria yang diamati.
- Menghitung skor tes kemampuan komunikasi matematika tulis dari semua kriteria untuk setiap soal.
- Mengelompokkan skor rata-rata nilai dari tiap soal tes kemampuan komunikasi matematika tulis kemudian diambil rata-rata untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematika tiap siswa dan setelah itu dikelompokkan ke dalam kategori penilaian yang sesuai.
- Menghitung skor rata-rata nilai tes kemampuan komunikasi matematika tulis seluruh siswa kemudian mengelompokkan ke dalam kategori penilaian.

Skor rata-rata yang dapat diperoleh siswa berada pada rentang $0,00 \leq SR \leq 4,00$. Tingkatan kemampuan komunikasi matematika tulis siswa dilihat berdasarkan kategori berikut.

Tabel Kategori Penilaian Kemampuan Komunikasi Matematika lisan Siswa

No	Skor	Kategori
1	$SR < 0,50$	Sangat Kurang
2	$0,50 \leq SR < 1,50$	Kurang
3	$1,50 \leq SR < 2,50$	Cukup

No	Skor	Kategori
4	$2,50 \leq SR < 3,50$	Baik
5	$SR \geq 3,5$	Sangat Baik

Sumber: Masriyah (2006:24)

Keterangan:

SR = Skor rata-rata nilai tes kemampuan komunikasi matematika tulis.

2. Analisis data hasil penilaian kemampuan komunikasi matematika lisan siswa

Hasil penilaian kemampuan komunikasi matematika lisan siswa dalam pembelajaran matematika menggunakan pembelajaran penemuan terbimbing dilakukan sebagai berikut:

- Menilai kemampuan komunikasi matematika lisan siswa dari tiap soal menggunakan lembar penilaian kemampuan komunikasi matematika lisan siswa dengan skala penilaian 0, 1, 2, 3, 4 pada masing-masing kriteria yang diamati.
- Menghitung skor tes kemampuan komunikasi matematika lisan dari semua kriteria untuk setiap soal.
- Mengelompokkan skor rata-rata nilai dari tiap soal tes kemampuan komunikasi matematika lisan kemudian diambil rata-rata untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematika tiap siswa dan setelah itu dikelompokkan ke dalam kategori penilaian yang sesuai.
- Menghitung skor rata-rata nilai tes kemampuan komunikasi matematika lisan seluruh siswa kemudian mengelompokkan ke dalam kategori penilaian.

Skor rata-rata yang dapat diperoleh siswa berada pada rentang $0,00 \leq SR \leq 4,00$. Tingkatan kemampuan komunikasi matematika lisan siswa dilihat berdasarkan kategori berikut.

Tabel Kategori Penilaian Kemampuan Komunikasi Matematika lisan Siswa

No	Skor	Kategori
1	$SR < 0,50$	Sangat Kurang
2	$0,50 \leq SR < 1,50$	Kurang
3	$1,50 \leq SR < 2,50$	Cukup
4	$2,50 \leq SR < 3,50$	Baik
5	$SR \geq 3,5$	Sangat Baik

Sumber: Masriyah (2006:24)

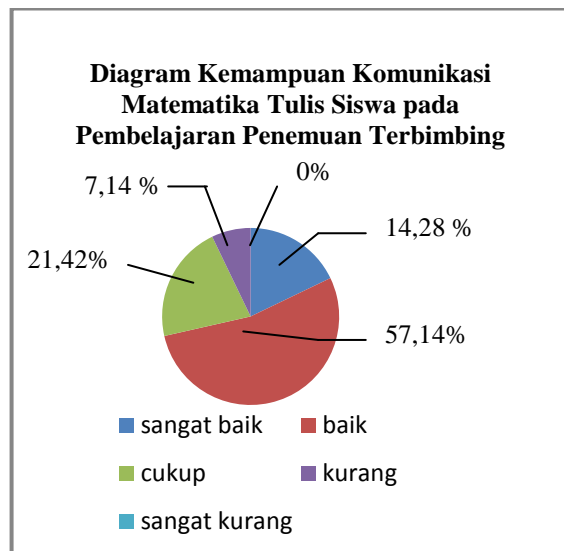
Keterangan:

SR = Skor rata-rata nilai tes kemampuan komunikasi matematika lisan

3 HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Data Hasil Kemampuan Komunikasi Matematika Tulis Siswa

Berdasarkan analisis data dan lembar penilaian kemampuan komunikasi matematika tulis siswa dapat disajikan dalam diagram di bawah ini.



Di bawah ini akan dideskripsikan kemampuan komunikasi matematika tulis dari setiap kategori.

1. Kemampuan komunikasi tulis siswa dengan kategori “sangat baik”

Kemampuan komunikasi matematika siswa dalam kategori sangat baik sebagai berikut.

- Siswa dalam menggunakan bahasa matematika untuk menuliskan proses penyelesaian dari soal terdapat kesalahan.
- Siswa mampu menggunakan konsep yang sesuai dengan tepat untuk menyelesaikan soal dan menarik kesimpulan dengan benar.
- Siswa mampu menuliskan keruntutan jawaban dari soal dengan lengkap.
- Siswa mampu menuliskan semua proses penyelesaian tiap langkah dengan benar.

2. Kemampuan komunikasi tulis siswa dengan kategori “baik”

Kemampuan komunikasi matematika siswa dalam kategori sangat baik sebagai berikut.

- a. Siswa dalam menggunakan bahasa matematika untuk menuliskan proses penyelesaian dari soal terdapat kesalahan.
 - b. Siswa mampu menggunakan konsep yang sesuai dengan tepat dan menarik kesimpulan dengan benar.
 - c. Siswa menuliskan keruntutan jawaban dari soal terdapat satu langkah yang terlewatkan.
 - d. Siswa mampu menuliskan semua proses penyelesaian tiap langkah dengan benar.
3. Kemampuan komunikasi tulis siswa dengan kategori "**cukup**"
 - a. Siswa dalam menggunakan bahasa matematika untuk menuliskan penyelesaian soal terdapat kesalahan.
 - b. Siswa terbatas dalam menggunakan konsep yang sesuai untuk menyelesaikan soal.
 - c. Siswa menuliskan keruntutan jawaban dari soal terdapat dua langkah yang terlewatkan.
 - d. Siswa dalam menuliskan proses penyelesaian dari tiap langkah terdapat dua kesalahan.
 4. Kemampuan komunikasi tulis siswa dengan kategori "**kurang**"
 - a. Siswa dalam menggunakan bahasa matematika untuk menuliskan penyelesaian soal terdapat kesalahan.
 - b. Siswa kurang tepat dalam menggunakan konsep yang sesuai untuk menuliskan proses penyelesaian.
 - c. Siswa menuliskan keruntutan proses penyelesaian soal ada dua atau tiga langkah yang terlewatkan.
 - d. Siswa salah dalam menuliskan proses penyelesaian dari semua langkah
1. Kemampuan komunikasi matematika lisan subjek 1 pada kategori "**sangat baik**".
 - a. Siswa dalam menggunakan bahasa matematika untuk menjelaskan penyelesaian soal terdapat kesalahan.
 - b. Siswa mampu menggunakan konsep yang sesuai untuk menyelesaikan soal dengan tepat dan siswa menarik kesimpulan dengan benar.
 - c. Siswa mampu mempresentasikan keruntutan jawaban dengan lengkap.
 - d. Siswa mampu menjelaskan semua proses penyelesaian tiap langkah dengan benar.
 2. Kemampuan komunikasi matematika lisan subjek 2 pada kategori "**baik**".
 - a. Siswa dalam menggunakan bahasa matematika untuk menjelaskan penyelesaian soal terdapat kesalahan.
 - b. Siswa mampu menggunakan konsep yang sesuai untuk menyelesaikan soal dengan tepat dan siswa menarik kesimpulan dengan benar.
 - c. Siswa dalam mempresentasikan keruntutan jawaban ada satu langkah yang terlewatkan.
 - d. Siswa dalam menjelaskan proses penyelesaian dari tiap langkah ada satu langkah yang tidak dijelaskan, tetapi siswa masih secara akurat dalam mempresentasikan proses penyelesaian sehingga tidak ada kesalahan dalam perhitungan.
 3. Kemampuan komunikasi matematika lisan subjek 3 pada kategori "**baik**".
 - a. Siswa dalam menggunakan bahasa matematika untuk menjelaskan penyelesaian soal terdapat kesalahan.
 - b. Siswa mampu menggunakan konsep yang sesuai untuk menyelesaikan soal dengan tepat.
 - c. Siswa dalam mempresentasikan keruntutan jawaban ada satu langkah yang terlewatkan.
 - d. Siswa dalam menjelaskan proses penyelesaian terdapat kesalahan dalam dua langkah.
 4. Kemampuan komunikasi matematika lisan subjek 4 pada kategori "**cukup**".
 - a. Siswa dalam menggunakan bahasa matematika untuk menjelaskan penyelesaian soal terdapat kesalahan.
 - b. Siswa dalam menggunakan konsep yang sesuai untuk menyelesaikan soal terdapat satu konsep yang kurang tepat.

3.2 Data Hasil Kemampuan Komunikasi Matematika Lisan Siswa

Berdasarkan analisis data dan lembar penilaian kemampuan komunikasi matematika lisan siswa dapat disajikan hasil tes lisan dari delapan subyek diperoleh: satu subyek kemampuan komunikasi lisan dalam kategori sangat baik, dua subyek kemampuan komunikasi lisan dalam kategori baik, empat subyek kemampuan komunikasi lisan dalam kategori cukup, satu subyek kemampuan komunikasi lisan dalam kategori kurang. Tidak ada siswa kemampuan komunikasi lisan dalam kategori sangat kurang.

Di bawah ini akan dideskripsikan kemampuan komunikasi matematika lisan.

- c. Siswa dalam mempresentasikan keruntutan jawaban ada satu langkah yang terlewatkan.
 - d. Siswa dalam menjelaskan proses penyelesaian dari tiap langkah ada dua kesalahan proses penyelesaian.
5. Kemampuan komunikasi matematika lisan subjek 5 pada kategori “**cukup**”.
- a. Siswa dalam menggunakan bahasa matematika untuk menjelaskan penyelesaian soal terdapat kesalahan.
 - b. Siswa kurang tepat dalam menggunakan konsep yang sesuai untuk menyelesaikan soal.
 - c. Siswa dalam mempresentasikan keruntutan jawaban ada satu langkah yang terlewatkan.
 - d. Siswa dalam menjelaskan proses penyelesaian terdapat dua kesalahan proses penyelesaian dari tiap langkah.
6. Kemampuan komunikasi matematika lisan subjek 6 pada kategori “**cukup**”.
- a. Siswa dalam menggunakan bahasa matematika untuk menjelaskan penyelesaian soal terdapat kesalahan.
 - b. Siswa dalam menggunakan konsep yang sesuai untuk menyelesaikan soal terdapat satu konsep yang kurang tepat.
 - c. Siswa dalam mempresentasikan keruntutan jawaban ada dua langkah yang terlewatkan.
 - d. Siswa dalam menjelaskan proses penyelesaian terdapat tiga kesalahan proses penyelesaian dari tiap langkah.
7. Kemampuan komunikasi matematika lisan subjek 7 pada kategori “**cukup**”.
- a. Siswa dalam menggunakan bahasa matematika untuk menjelaskan penyelesaian soal terdapat kesalahan.
 - b. Siswa dalam menggunakan konsep yang sesuai untuk menyelesaikan soal terdapat satu konsep yang kurang tepat.
 - c. Siswa dalam mempresentasikan keruntutan proses penyelesaian ada dua langkah yang terlewatkan, siswa mempresentasikan proses penyelesaian kurang terorganisasi dan terstruktur dengan baik.
 - d. Siswa salah dalam menjelaskan semua proses penyelesaian dari setiap langkah.
8. Kemampuan komunikasi matematika lisan subjek 8 pada kategori “**kurang**”.
- a. Siswa dalam menggunakan bahasa matematika untuk menjelaskan penyelesaian soal terdapat kesalahan.

- b. Siswa tidak tepat dalam menggunakan konsep yang sesuai untuk menyelesaikan soal.
- c. Siswa dalam mempresentasikan keruntutan proses penyelesaian ada tiga langkah yang terlewatkan.
- d. Siswa salah dalam menjelaskan semua proses penyelesaian dari setiap langkah.

4 SIMPULAN

Simpulan dari penelitian ini adalah:

1. Hasil tes kemampuan komunikasi matematika tulis siswa dalam pembelajaran penemuan terbimbing pada materi Teorema Pythagoras menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematika tulis siswa matematika kelas VIII-A MTs Assa'addah 1 diperoleh yaitu 14,28 % atau empat siswa yang mempunyai kemampuan komunikasi matematika tulisnya tergolong dalam kategori sangat baik; 57,14% atau enam belas siswa yang mempunyai kemampuan komunikasi matematika tulisnya tergolong dalam kategori baik; 21,42% atau enam siswa yang mempunyai kemampuan komunikasi matematika tulisnya tergolong dalam kategori cukup; 7,14 % atau dua siswa yang mempunyai kemampuan komunikasi matematika tulisnya tergolong dalam kategori kurang; 0 %. atau tidak ada siswa yang mempunyai kemampuan komunikasi matematika tulisnya tergolong dalam kategori sangat kurang.
2. Hasil tes kemampuan komunikasi matematika lisan siswa dalam pembelajaran penemuan terbimbing pada materi Teorema Pythagoras menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematika lisan siswa matematika kelas VIII-A MTs Assa'addah 1 yang dilakukan pada delapan subjek diperoleh satu siswa kemampuan komunikasi lisan dalam kategori sangat baik; dua siswa kemampuan komunikasi lisan dalam kategori baik; empat siswa kemampuan komunikasi lisan dalam kategori cukup; satu siswa kemampuan komunikasi lisan dalam kategori kurang; Tidak ada siswa kemampuan komunikasi lisan dalam kategori sangat kurang.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Asikin, Muhammad. 2009. *Membangun "mathematical discourse communities" pada pembelajaran matematika realistic*. (On line), (http://asikin.comyr.com/index.php?option=com_content&view=article&id=145, diakses 26 september 2012).
- [2] Arends, Richard & Kilcher, Ann. 2010. *Teaching for student learning: becoming an Accomplished teacher*. New York: Routledge.
- [3] Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- [4] CME Project. 2009. *Geometry teacher's edition contents*. USA: Pearson Education.
- [5] Cai, J., Lane, S., & Jakabcsin, M. S. (1996). *The role of open-ended tasks and holistic scoring rubrics: Assessing students' mathematical reasoning and communication*. In P. C. Elliott & M. J. Kenney (Eds.), *1996 National Council of Teachers of Mathematics Yearbook: Communication in mathematics, K-12 and beyond* (pp. 137-145). Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics.
- [6] Cangara, Hafied. *Pengantar ilmu komunikasi*. Jakarta: Grafindo.
- [7] Dewi, Izwita. 2009. *Profil komunikasi matematika mahasiswa calon guru ditinjau dari perbedaan jenis kelamin*. Disertasi tidak diterbitkan. Unesa.
- [8] Effendy, Onong U. 1984. *Ilmu Komunikasi Teori dan Praktek*. Bandung: Remaja Karya.
- [9] Fachrurazi. 2011. *Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Dasar*. Jurnal UPI.
- [10] Hamzah & kuadrat, Masri. 2009. *Mengelola Kecerdasan dalam Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- [11] Isrok'atun. 2006. *Meningkatkan Komunikasi Matematika Siswa SMP melalui Realistic Mathematics Education (RME) dalam Rangka menuju Sekolah Bertaraf Internasional (SBI)*. Jurnal UPI.
- [12] Kusuma, Dianne A. 2009. *Meningkatkan kemampuan komunikasi Matematik dengan menggunakan metode Inkuiri*. Jurnal Unpad.
- [13] Lidinillah, Didin A M. 2006. *Strategi Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jurnal UPI.
- [14] Mahmudi, Ali. 2009. *Komunikasi dalam Pembelajaran Matematika*. Jurnal UNY.
- [15] Markaban. 2008. *Model Penemuan Terbimbing pada Pembelajaran Matematika SMK*. Yogyakarta: PPPPTK.
- [16] Masriyah. 2006. *Penyusunan Non Tes*. Surabaya: Universitas Terbuka.
- [17] Meinanda, Teguh. 1981. *Pengantar Ilmu Komunikasi*. Bandung: CV. Armico.
- [18] Muhammad, Arni. 1989. *Komunikasi Organisasi*. Jakarta: P2LPTK.
- [19] Narbuko, Cholid & Abu, Achmadi. 2005. *Metodologi Penelitian*. Jakarta: PT. Bumi Aksara
- [20] Nugroho, Djoko H. 2010. *Studi tentang Implementasi Metode Pembelajaran Aktif Berbasis Konstruktivisme untuk Prodi Elektronika-Instrumen-STTN*. Jurnal UIN Suka.
- [21] Nur, Muhammad. 2008. *Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah*. Surabaya: PSMS Unesa.
- [22] Prastiti, Tri Dyah. 2007. *Pengaruh Pendekatan Pembelajaran RME dan Pengetahuan Awal Terhadap Kemampuan Komunikasi dan Pemahaman Matematika Siswa SMP Kelas VII*. Jurnal Universitas Terbuka.
- [23] Pratiwi, Rika Yuliana. 2012. *Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa dalam Pembelajaran Aktif Strategi Peer Lessons pada Materi Belah Ketupat Di Kelas Vii Smp Negeri 6 Surabaya*. Skripsi tidak diterbitkan. Unesa.
- [24] Pusat Bahasa. 2008. *Kamus Besar Bahasa Indonesia (edisi ke 4)*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.

- [25] Ratumanan, Tanwey. 2004. Belajar dan Pembelajaran Edisi ke-2. Surabaya: Unipress.
- [26] Sasmito, Edi. 2012. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model Penemuan Terbimbing untuk Materi Rumus-rumus Trigonometri di Kelas X SMAN 1 Tuban*. Tesis tidak diterbitkan. Unesa.
- [27] Siswono, Tatag Y E. 2010. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Surabaya: Unipress.
- [28] Slavin, R E. 2000. *Educational Psychology Theory Into Practice. Edisi 6*. Boston: Allyn & Bacon.
- [29] Sudjana, Nana. 2009. *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.
- [30] Sugandi, Asep Ikin. 2009. *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think-Talk-Write terhadap Kemampuan Komunikasi dan Penalaran Matematis*. Jurnal STKIP Siliwangi.
- [31] Suherman, Erman,dkk. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung:UPI.
- [32] Supriono. 2012. *Pembelajaran Penemuan Terbimbing dengan Alat Peraga untuk Materi Volume dan Luas Tabung, Volume dan Luas Kerucut di Kelas IX SMPN 5 Lamongan*. Tesis tidak diterbitkan. Unesa.
- [33] Trianto. 2007. *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi pustaka.
- [34] Yuniarti, Titit. 2008. *Pembelajaran Penemuan Terbimbing untuk Materi Pokok Barisan dan Deret di Kelas VIII SMPN 1 Gresik*. Tesis tidak diterbitkan. Unesa.