

PROSES KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIK SISWA MADRASAH TSANAWIYAH

Asep Abdul Aziz M

Program Studi Pendidikan Matematika, Program Pascasarjana,
Universitas Siliwangi Tasikmalaya
E-mail: asepaa87@gmail.com

ABSTARCT

This study aims to describe the mathematical communication skills of Madrasah Tsanawiyah students in statistical material. This type of research is descriptive qualitative. This research data was obtained through observation and documentation. The data obtained in the form of mathematical communication skills of students are then reduced, analyzed, presented in qualitative form and drawn conclusions. The results showed that students' mathematical communication skills reflected in each indicator of students' mathematical communication skills appeared in learning statistical material.

Keywords: *Mathematical communication skills, statistics, learning process*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematik siswa Madrasah Tsanawiyah pada materi statistika. Jenis penelitian ini adalah kualitatif deskriptif. Data penelitian ini diperoleh melalui observasi dan dokumentasi. Data yang didapat berupa kemampuan komunikasi matematik siswa kemudian direduksi, dianalisis, disajikan dalam bentuk kualitatif dan ditarik kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematik siswa yang tercermin pada setiap indikator-indikator kemampuan komunikasi matematik siswa tampak pada pembelajaran materi statistika.

Kata kunci : Kemampuan komunikasi matematik, statistika, proses pembelajaran

1. PENDAHULUAN

Bertitik tolak dari proses pendidikan yang bertujuan membentuk masyarakat informasi, maka komunikasi merupakan salah satu hal yang harus diperhatikan dalam pendidikan. Komunikasi disini adalah komunikasi dalam proses pembelajaran di sekolah, yaitu pembelajaran dengan siswa sebagai subjek belajar dan guru sebagai fasilitator dengan tetap memperhatikan komunikasi interaktif dengan siswa.

Komunikasi merupakan dasar dari eksistensi suatu masyarakat dan menentukan pula struktur masyarakatnya dalam proses pendidikan. Komunikasi mempunyai peran penting karena dengan komunikasi akan tercipta hubungan dan interaksi antar guru dengan siswa serta siswa dengan siswa lainnya. Kegiatan pembelajaran matematikapun tidak lepas dari yang namanya komunikasi.

Dalam NCTM (2000) dinyatakan bahwa standar komunikasi matematik adalah penekanan pengajaran matematika pada kemampuan siswa dalam hal : (a) mengorganisasikan dan mengkonsolidasikan berfikir matematik (*mathematical thinking*) mereka melalui komunikasi; (b) mengkomunikasikan *mathematical thinking* mereka secara koheren (tersusun secara logis) dan jelas kepada teman-temannya, guru dan orang lain; (c) menganalisis dan mengevaluasi berfikir matematik

(*mathematical thinking*) dan strategi yang dipakai orang lain; (d) menggunakan bahasa matematika untuk mengekspresikan ide-ide matematika secara benar.

Pengertian yang lebih luas tentang komunikasi matematik dikemukakan oleh Romberg dan Chair (Sumarmo, 2000) yaitu: (a) menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika; (b) menjelaskan ide, situasi dan relasi matematik secara lisan atau tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik dan aljabar; (c) menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika; (d) mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika; (e) membaca dengan pemahaman suatu presentasi matematika tertulis, membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi; (f) menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari.

Menurut Silver & Smith (1993), pembelajaran harus dapat membantu peserta didik mengkomunikasikan ide matematika melalui lima aspek komunikasi yaitu *representing, listening, reading, discussing dan writing*. Dengan demikian, kemampuan komunikasi matematik dapat dikatakan sebagai salah satu aktivitas sosial maupun sebagai alat bantu berpikir. Penggunaan kelima aspek tersebut dilakukan untuk membantu proses pemenuhan kemampuan komunikasi matematik pada siswa.

Berdasarkan pengertian komunikasi matematik di atas, dapat dikatakan bahwa kemampuan komunikasi matematik merupakan kemampuan seseorang dalam mengkomunikasikan gagasan atau ide-ide matematika dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah serta mendiskusikannya dengan orang lain. Kemampuan komunikasi matematik meliputi komunikasi secara lisan dan komunikasi secara tertulis. Kemampuan komunikasi secara lisan yaitu kemampuan siswa dalam membaca, memahami, mendengarkan berdiskusi, dan menjelaskan matematika. Sedangkan kemampuan komunikasi secara tertulis yaitu kemampuan untuk menyatakan suatu hal kedalam bentuk matematika yang berupa simbol, gambar, atau istilah dalam matematika secara tertulis.

Adapun indikator kemampuan komunikasi matematik tertulis yang direkomendasikan NCTM (2000) sebagai berikut: 1) mengekspresikan ide-ide matematik melalui tulisan, dan mendemonstrasikannya serta menggambarannya secara visual; 2) memahami menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematik secara tertulis; dan 3) menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide-ide menggambarkan hubungan-hubungan dengan model-model situasi. Dalam penelitian ini penulis ingin mengetahui deskripsi kemampuan komunikasi matematik tertulis siswa.

Salah satu materi yang dipelajari oleh siswa Madrasah Tsanawiyah adalah materi statistika. Dalam materi statistika siswa dituntut untuk dapat menyajikan data statistik dalam bentuk tabel atau diagram. Selain itu siswa juga dituntut untuk dapat menafsirkan tabel atau diagram ke dalam bahasa sehari-hari. Berikut merupakan materi statistika yang dipelajari oleh siswa kelas VII Madrasah Tsanawiyah, yaitu : a) penggunaan Statistik dalam kehidupan sehari-hari; b) pengumpulan data; c) mengolah dan menyajikan data dalam bentuk diagram garis, batang maupun lingkaran.

Dari penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa tujuan dari penelitian ini adalah memberikan gambaran kemampuan komunikasi matematik siswa yang tercermin pada pembelajaran materi statistika siswa kelas VII-A semester genap tahun pelajaran 2017/2018 di MTs KH.Zumratul Muttaqin Tasikmalaya. Pemenuhan kebutuhan akan gambaran kemampuan komunikasi matematik siswa dilakukan dengan menggunakan model pembelajaran *snowball throwing* agar proses penemuan konsep dapat dilakukan secara menyenangkan dan mudah diingat.

2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang dilakukan peneliti adalah penelitian kualitatif. Menurut Lofland (Moleong, 2010) sumber data utama dalam penelitian kualitatif ialah kata-kata dan tindakan, selebihnya adalah data tambahan seperti dokumen dan lain-lain. Adapun metode yang digunakan dalam penelitian menggunakan metode penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Menurut Djunaidi (2012) deskriptif merupakan penelitian yang memberikan uraian mengenai fenomena atau gejala sosial yang diteliti dengan mendeskripsikan fenomena tersebut secara jelas. Penelitian dilakukan pada semester genap tahun pelajaran 2017/2018 di MTs. KH. Zumratul Muttaqin. Subyek dari penelitian ini adalah siswa kelas VII-A yang berjumlah 30 siswa.

Tahap pelaksanaan pembelajaran didasarkan pada tahapan sebagai berikut: 1) tahap persiapan; 2) tahap pelaksanaan; 3) tahap konstruktivisme; 4) tahap permainan; 5) tahap penyelesaian masalah; 6) tahap komunikasi; dan 7) tahap evaluasi. Sedangkan pengumpulan data dari penelitian ini dilakukan dengan cara: 1) observasi; dan 2) dokumentasi. Data yang telah diperoleh kemudian dianalisis secara kualitatif yaitu melalui reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

Reduksi data difokuskan pada data kualitatif berupa kemampuan komunikasi matematik siswa dan berbagai temuan-temuan baru yang menarik dalam pembelajaran. Dari hasil mereduksi data kemudian dilakukan penyajian data dalam bentuk gambar ataupun uraian penjelasan. Analisis selanjutnya yaitu dilakukan penarikan kesimpulan dengan memperhatikan dan menggabungkan dari berbagai data yang diperoleh.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses Pembelajaran statistik.

Hasil dan temuan-temuan selama pelaksanaan pembelajaran dirangkum berdasarkan tiap tahapan pembelajaran yang dilakukan.

Tahap Persiapan

Posisi tempat duduk pada pembelajaran kali ini sesuai dengan yang direncanakan, yaitu saling berhadapan di sisi kanan dan sisi kiri masing-masing 3 kelompok pada setiap sisinya.

Tahap Konstruktivisme

Siswa diberi tanggung jawab untuk mengerjakan lembar kerja siswa (LKS) yang dibagikan untuk tiap-tiap kelompok. Di dalam LKS tersebut memuat instruksi

tentang penemuan konsep yang akan dipelajari, pemberian tugas kelompok, dan instruksi permainan yang akan dilakukan

Tahap Permainan

Setelah proses konstruktivisme, siswa dituntut untuk mencari konsep yang dipelajari secara berkelompok. Peran serta pendidik hanya sebagai fasilitator saja. Proses konstruktivisme ini memerlukan kemampuan pemahaman yang baik diantara siswa. Sehingga persiapan pembelajaran yang harus dilakukan harus dilaksanakan dengan baik oleh siswa serta pendidik. Setelah proses menemukan konsep dapat dilaksanakan dengan baik, tahapan selanjutnya adalah permainan. Siswa ditugaskan untuk membuat satu buah permasalahan yang harus ditulis ke dalam selembar kertas. Kertas tersebut kemudian dibuat seperti bola dan dilempar ke kelompok lain. Kelompok yang mendapatkan gulungan kertas tersebut berkewajiban menyelesaikan masalah yang ada di dalamnya. Proses penyelesaian tersebut dilakukan dengan batasan waktu tertentu, ini dilakukan untuk menumbuhkan komunikasi siswa secara spontan dan efektif.

Tahap Penyelesaian Masalah

Hampir seluruh siswa mampu menyelesaikan masalah yang diberikan kelompok lain dengan baik dan benar. Sebagai contohnya Kelompok 1 dapat mengerjakan tugas dengan sebaik-baiknya, hal ini terlihat bahwa mereka mengerjakan tugas secara serius dan bertanggungjawab.

Tahap Komunikasi

Pada tahap ini, siswa dituntut untuk dapat memberikan kemampuan komunikasi matematik mereka baik melalui lisan maupun tertulis. Pemberian komunikasi dilakukan dengan cara pemberian pendapat, ide, atau sanggahannya di depan kelas, maupun di dalam kelompoknya.

Tahap Evaluasi

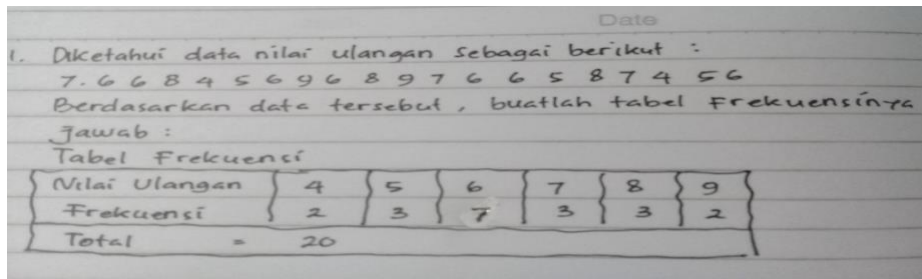
Pelaksanaan tahap evaluasi didahului dengan pemberian *feedback* dan *review* yang dilaksanakan secara bersama-sama antara pendidik dengan siswa. Proses ini dilaksanakan untuk melihat pelaksanaan pembelajaran sudah berjalan dengan baik atau belum. Setelah proses tersebut, siswa diminta untuk mengerjakan soal berupa masalah matematika yang mereka hadapi pada hari tersebut. Proses pemberian evaluasi dilakukan dengan cara tes tertulis essay. Ini dilakukan untuk melihat kemampuan komunikasi matematik siswa dan kemampuan mereka menyerap ilmu pada pembelajaran yang telah dilakukan.

Kemampuan Komunikasi Matematik siswa

Kemampuan komunikasi matematik siswa secara tertulis dapat terlihat dari indikatornya sebagai berikut.

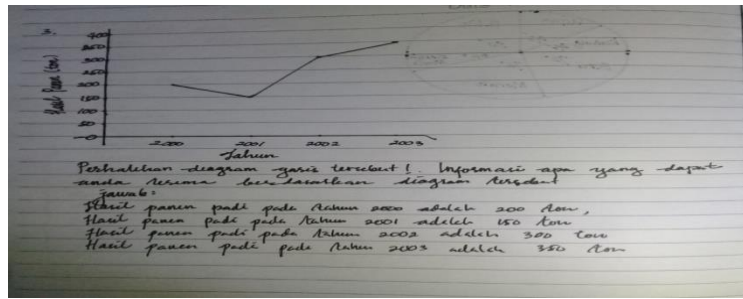
Mengekspresikan ide-ide matematik melalui tulisan, dan mendemonstrasikannya serta menggambarkannya secara visual

Untuk menyajikan data kedalam tabel distribusi frekuensi, data diurutkan dari data paling kecil ke data paling besar . Apa yang dilakukan oleh Astrid Dwi Anindya dapat mengilustrasikan kemampuan komunikasi matematik berikut



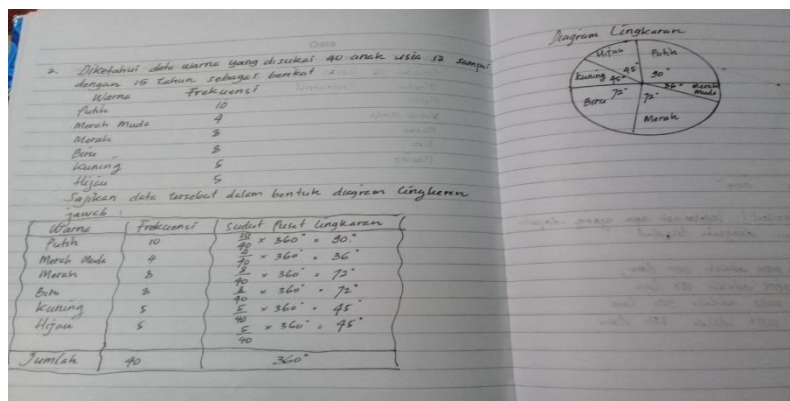
Gambar 1. Hasil pekerjaan Astrid Dwi Anindya tentang membuat tabel distribusi frekuensi

Memahami menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematik secara tertulis
 Ide-ide matematik seperti membaca diagram garis dengan baik, kemampuan ini dapat dilihat dari hasil pekerjaan Jamjam Nurjaman berikut.



Gambar 2. Mengintepretasikan ide matematik seperti pekerjaan Jamjam Nurjaman

Menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide-ide menggambarkan hubungan-hubungan dengan model-model situasi
 Salah satu kemampuan yang terlihat adalah ketika siswa diminta untuk membuat diagram lingkaran dengan cara mencari dulu sudut pusat lingkaran, siswa dapat menggunakan beberapa tahapan seperti terlihat dalam gambar di bawah ini.



Gambar 3. Menyajikan hasil pekerjaan dengan grafik

4. SIMPULAN DAN SARAN

Pembelajaran yang telah dirancang oleh pendidik telah dapat memunculkan kemampuan komunikasi matematik siswa, hal ini tampak pada setiap tahapan pembelajaran statistika di kelas, serta data yang diperoleh melalui observasi, catatan lapangan, dan tes kemampuan komunikasi matematik. Dari hasil dan pembahasan dalam penelitian ini maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran pada materi statistika yang telah dirancang melalui pembelajaran model *Snowball Throwing* dapat membantu perkembangan kemampuan komunikasi matematik siswa.

Pengembangan model pembelajaran dilakukan sesuai dengan kebutuhan pada siswa. Hasil penelitian ini memberikan saran kepada para guru dan dosen untuk memperhatikan hal-hal berikut dalam pembelajaran: 1) perhatian pendidik kepada siswa harus konsisten; 2) pengembangan model pembelajaran harus senantiasa dilakukan; dan 3) sarana dan prasarana yang mendukung pembelajaran senantiasa ditingkatkan.

REFERENSI

- Ghory, Djunaidi dan Almansyur, Fauzan. (2012). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Malang: Ar Ruzz Media
- Moleong, L.J. (2012). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung : PT. Remaja Rosdakarya
- NCTM. (2000). *Principles and standarts for school mathematics*. Reston VA: The National Council of Teachers of Mathematics, Inc.
- Silver, M. & Smith, W. (1993). *Communicate into students and teachers*. New York: Routledge.
- Sumarmo, U. (2000). *Pengembangan Model Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Intelektual Tingkat Tinggi Siswa Sekolah Dasar*. Laporan Penelitian. Bandung: Lembaga Penelitian