HUBUNGAN ANTARA KEAKTIFAN BELAJAR SISWA TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA SMK

Intan Firdawati dan Wahyu Hidayat

IKIP Siliwangi

email: ifirda2@gmail.com

Abstrak

Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk melihat hubungan antara keaktifan belajar terhadap kemampuan komunikasi siswa SMK. Penelitian kuantitatif dan analisis data korelasional ini mengambil populasi seluruh siswa SMK Negeri 1 Cipanas - Cianjur. Adapun sampel yang digunakan adalah sampel tak acak, yaitu 21 orang siswa kelas XI TKJ 2 di SMK Negeri 1 Cipanas - Cianjur. Alat yang digunakan untuk pengumpulan data berupa soal kemampuan komunikasi matematis dan angket keaktifan belajar siswa. Teknik analisis data yang digunakan adalah uji korelasi dengan kriteria data tersebut berdistribusi normal dan linier. Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa adanya hubungan antara keaktifan belajar siswa terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Besar pengaruh kontribusi yang diberikan keaktifan belajar siswa terhadap komunikasi matematis sebesar 70,02%.

Kata Kunci : Keaktifan Belajar, Kemampuan Komunikasi Matematis

Abstract

The main purpose of this study is to see the relationship between the learning activities on the communication skills of vocational students. Quantitative research and correlational data analysis takes the population of all students of SMK Negeri 1 Cipanas - Cianjur. The samples used were non-random samples, ie 21 students of class XI TKJ 2 in SMK Negeri 1 Cipanas - Cianjur. The tool used for data collection is a matter of mathematical communication ability and questionnaire of student learning activeness. Data analysis technique used is correlation test with data criteria are normal and linear distributed. Based on the results of research, it can be concluded that the relationship between students' learning activities to students' mathematical communication skills. The influence of the contribution given by students' learning activity toward mathematical communication is 70,02%.

Keywords : Activity Learning, Mathematical Communication Skill

PENDAHULUAN

Istilah matematika memiliki beberapa pengertian bergantung pada cara pandang orang yang melaksanakannya. Sejalan dengan sifat kegiatan manusia yang tidak statis dan matematika sebagai suatu proses yang aktif, dinamis, dan generatif, maka perlu disadari bahwa matematika

marupakan salah satu mata pelajaran yang paling penting mengingat perannya dalam kehidupan sehari-hari. Dalam kehidupan sehari-hari komunikasi sangat penting, komunikasi menyentuh segala aspek kehidupan manusia. Salah satu ciri dari matematika adalah bersifat abstrak, maka keaktifan belajar siswa sangat diperlukan

dalam pembelajaran. Menurut NCTM (Hendriana, Rohaeti & Sumarmo, 2017) menyatakan bahwa komunikasi matematis adalah satu kompetensi yang esensial dari matematika dan pendidikan matematika tanpa komunikasi yang baik maka perkembangan matematika akan terhambat.

Simbol merupakan lambang atau media yang mengandung maksud dan tujuan tertentu. Simbol komunikasi ilmiah dapat berupa tabel, bagan, grafik, dan lain sebagainya. Hendriana (Hendriana, Rohaeti & Sumarmo, 2017) mengemukakan bahwa komunikasi merupakan suatu keterampilan yang sangat penting dalam kehidupan manusia dan merupakan suatu alat bagi manusia untuk berhubungan dengan orang lain di lingkungannya baik secara verbal maupun tertulis. Komunikasi juga dapat disebut sebagai proses penyampaian dan penerimaan informasi atau hasil pemikiran individu melalui simbol kepada orang lain.

Ditegaskan oleh (Endahwuri, 2015) bahwa kemampuan komunikasi merupakan kemampuan yang memberikan kesempatan untuk berkomunikasi dalam bentuk refleksi dari benda-benda nyata; gambar, atau ide-ide matematika, memuat model situasi atau persoalan menggunakan metode lisan, tertulis, grafik, dan aljabar; menggunakan keahlian membaca, menulis, dan menelaah untuk mengintrepretasi dan mengevaluasi

ide-ide; merespon suatu pertanyaan atau persoalan dalam bentuk argument yang meyakinkan. (Umar, 2012) menguraikan gambaran bahwa komunikasi matematis merupakan salah satu jantung dalam pembelajaran, sehingga perlu menumbuhkembangkan dalam aktivitas pembelajaran matematika, karena kemampuan komunikasi merupakan kemampuan dasar yang harus diupayakan peningkatannya.

Tujuan mengembangkan kemampuan komunikasi matematis dalam pembelajaran dikemukakan oleh NCTM (Hendriana, Rohaeti & Sumarmo, 2017) adalah sebagai berikut: a) mengorganisasi dan menggabungkan cara berpikir matematik, mendorong belajar konsep baru dengan cara menggambar objek, menggunakan diagram, menulis dan menggunakan simbol matematis; b) mengkomunikasikan pemikiran matematika secara logis dan jelas sehingga mudah dimengerti; c) menganalisis dan mengevaluasi pemikiran matematik dan strategi lain, bereksplorasi mencari cara dan strategi lain dalam menyelesaikan masalah; d) menggunakan bahasa matematik untuk mengekspresikan ide-ide dengan benar.

Pengembangan bahasa dan simbol dalam matematika bertujuan untuk mengkomunikasikan matematika sehingga

siswa dapat merefleksikan dan menjelaskan pemikiran siswa mengenai ide dan hubungan matematika, memformulasikan definisi matematika dan generalisasi melalui metode penemuan, menyatakan ide-ide matematika secara lisan dan tulisan, membaca wacana matematika dengan pemahaman, mengklarifikasi dan memperluas pertanyaan terhadap matematika yang dipelajarinya, dan menghargai keindahan dan kekuatan notasi matematika dan peranannya dalam pengembangan ide matematika.

Namun, hal tersebut bertolak belakang dengan kondisi yang ada dilapangan. Hal tersebut ditinjau dari hasil studi pendahuluan yang dilakukan sebelumnya oleh (Firdawati, 2017) bahwa kemampuan komunikasi siswa SMK masih tergolong rendah, dibuktikan dengan indikator-indikator dari kemampuan komunikasi yang belum tercapai sepenuhnya. Adapun beberapa indikator yang dikemukakan oleh Rekawati (Firdawati, 2017) yaitu: a) menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika; b) membaca dengan pemahaman representasi tertulis; c) diminta menyatakan peristiwa sehari hari dalam bahasa atau simbol matematika; d) membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi; e)

menghubungkan benda nyata, gambar dan diagram kedalam ide matematika. Dalam hal ini pencapaian kemampuan komunikasi tidak dapat berdiri sendiri, perlu faktor-faktor lain yang mempengaruhi ketercapaiannya.

Hal tersebut didukung oleh penelitian yang dilakukan (Endahwuri, 2015) bahwa prestasi belajar matematika siswa yang memiliki keaktifan belajar tinggi lebih baik daripada siswa yang mempunyai keaktifan belajar sedang dan rendah, dan prestasi belajar matematika siswa yang memiliki keaktifan belajar sedang lebih baik daripada siswa yang mempunyai keaktifan belajar rendah.. Serupa dengan hal tersebut (Ramlah; Firmansyah, Dani; Zubair, 2014) menyatakan bahwa keaktifan belajar memiliki pengaruh yang signifikan terhadap prestasi belajar. Hal ini menunjukkan bahwa keaktifan belajar siswa memiliki hubungan pada setiap kemampuan matematis.

Secara teori, pada proses pembelajaran kegiatan atau aktivitas siswa sangat dibutuhkan. Hal ini dijelaskan oleh (Endahwuri, 2015) aktivitas siswa yang diperlukan adalah kegiatan yang meliputi keaktifan, kegiatan, dan kesibukan. Sedangkan aktivitas belajar adalah kegiatan atau kesibukan siswa yang dilakukan untuk mencapai perubahan tingkah laku, perubahan ilmiah yang merupakan hasil dari

proses belajar. Berdasarkan uraian diatas, peneliti merumuskan masalah yaitu bagaimana analisis dari hubungan antara keaktifan belajar terhadap komunikasi matematis siswa SMK? Dari rumusan masalah diatas, penelitian ini bertujuan untuk melihat hubungan antara keaktifan belajar terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa SMK.

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif dengan analisis data korelasional. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SMK Negeri 1 Cipanas Cianjur. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah sampel tak acak, yaitu 21 orang siswa kelas XI TKJ 2 di SMK Negeri 1 Cipanas Cianjur. Adapun teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah teknik tes kemampuan komunikasi matematis dan angket. Instrumen yang digunakan berupa soal tes kemampuan komunikasi matematis dan angket keaktifan belajar siswa.

Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah uji korelasi, kemudian untuk menguji signifikan dengan Uji F.

$$r_{xy} = \frac{N \cdot \sum XY - (\sum x \cdot \sum y)}{\sqrt{[N \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2]} \cdot \sqrt{[N \cdot \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Sebelum dianalisis, data tersebut akan di Uji Normalitas / *Kolmogorov-Smirnov* dan Uji Regresi Linieritas / ANOVA. Tujuannya sebagai prasyarat data tersebut harus berdistribusi normal dan linier. Adapun kriteria data berdistribusi normal yaitu apabila nilai signifikan $\alpha > 0,05$. Sedangkan kriteria linieritas yaitu apabila nilai signifikan $\alpha < 0,05$. Setelah mengetahui data tersebut memenuhi kriteria, selanjutnya pengolahan data dalam uji korelasi dilakukan menggunakan *microsoft excel*. Langkah-langkah perhitungan yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut:

- a) Menghitung korelasi antar variabel X dan Y (Ruseffendi. 1993) dengan rumus

$$r = \frac{n \cdot (\sum XY) - (\sum X) \cdot (\sum Y)}{\sqrt{\{n \sum X^2 - (\sum X)^2\} \cdot \{n \cdot \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Dengan kriteria r_{xy} :

0,00-0,199 : sangat rendah

0,20-0,40 : rendah

0,40-0,70 : sedang

0,70-0,90 : tinggi

0,90-1,00 : sangat tinggi

- b) Uji korelasi (Riduwan, 2010) dengan rumus:

Dengan hipotesis:

H_0 : Adanya pengaruh keaktifan belajar terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

H_a : Tidak Adanya pengaruh keaktifan belajar terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

Uji F_{hitung} (Riduwan, 2010) dengan rumus :

$$F = \frac{\frac{r^2}{2}}{n-k-1}$$

Dengan kaidah signifikansi:

Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka hasilnya signifikan;

Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka hasilnya tidak signifikan; Nilai F_{tabel} menggunakan Tabel F

dengan rumus: $F_{tabel} = F_{(1-\alpha) \{db=k\}, \{db=n-k-1\}}$

Taraf signifikansinya $\alpha = 0,01$ atau $0,05$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengujian Persyaratan Data

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, data yang telah terkumpul selanjutnya diuji persyaratan analisis, yang meliputi Uji Normalitas dan Uji Regresi Linieritas. Pengujian Normalitas menggunakan Uji *One-Sample Kolmogorof-Smirnov Test* yang ditampilkan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 1. Rangkuman Hasil Uji Normalitas

Sampel	Nilai Signifikan	Interpretasi
Kemampuan Komunikasi Matematis	0,551	Berdistribusi Normal
Keaktifan Belajar	0,427	Berdistribusi Normal

Dari hasil tabel diatas diperoleh masing-masing nilai signifikan dari X dan Y $> 0,05$ sehingga variabel tersebut berdistribusi normal.

Selanjutnya dilakukan Uji Regresi Linieritas dengan menggunakan ANOVA menyatakan bahwa nilai signifikan nya adalah $0,000$ yang berarti $\alpha < 0,005$. Berdasarkan uji Regresi Linieritas diperoleh

nilai signifikan, maka data penelitian tersebut memenuhi kriteria linieritas.

Pengujian Hipotesis Penelitian

Dari hasil pengujian hipotesis penelitian yang telah dilakukan, maka didapat: 1) Uji Korelasi (R) antara Keaktifan Belajar (X) terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis (Y) diperoleh $R_{xy} = 0,837$ dengan hasil interpretasi tinggi.

Selanjutnya, ditentukan koefisien determinan (KP) = 70,02 % artinya adanya hubungan antara keaktifan belajar terhadap kemampuan komunikasi matematis sebesar 70,02%

Tingkat signifikan korelasi dihitung dengan Uji $F_{hitung} = 21,024 > F_{tabel} = 0,471$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa keaktifan belajar dapat mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis siswa. Besar kontribusi hal tersebut dapat dibuktikan dengan hasil Koefisien Determinasi (KD) = 70,02%. Artinya adanya pengaruh keaktifan belajar terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa sebesar 70,02% dan 29,98% diantaranya oleh faktor yang lain.

Pembahasan

Setelah dilakukan penelitian maka dapat ditarik kesimpulan bahwa adanya hubungan keaktifan belajar terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Montessori (Endahwuri, 2015) mengemukakan bahwa anak-anak itu memiliki tenaga-tenaga untuk berkembang, membentuk dengan sendirinya. Pendidik yang membimbing dan mengamati bagaimana perkembangan anak didiknya. Keaktifan belajar ini meliputi aktivitas dalam kegiatan belajar yang dilakukan siswa, dimulai dari mengamati dan

menyelidiki sendiri, serta bekerja aktif dengan fasilitas yang diciptakan sendiri untuk berkembang dengan bimbingan dan pengamatan dari guru. Keaktifan belajar siswa akan sangat berpengaruh ketika pembelajar dibuat dengan metode kooperatif yang mengharuskan siswa aktif dalam berkomunikasi kelompok dan mengemukakan pendapat untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Pengaruh keaktifan belajar memberikan kontribusi sebesar 70,02% terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Ditegaskan oleh Aunurrahman (Ramlah; Firmansyah, Dani; Zubair, 2014) bahwa keaktifan belajar siswa dalam belajar merupakan hal penting dan mendasar yang harus dipahami, disadari dan dikembangkan oleh setiap guru dalam proses pembelajaran. Keaktifan belajar ditandai oleh adanya keterlibatan secara optimal, baik intelektual, emosi dan fisik. Siswa merupakan manusia belajar yang aktif dan selalu ingin tahu. Daya keaktifan yang dimiliki anak secara kodrati itu akan dapat berkembang ke arah yang positif saat lingkungannya memberikan ruang yang baik untuk perkembangan keaktifan itu sendiri.

Hal tersebut didukung oleh penelitian yang dilakukan (Endahwuri, 2015) bahwa prestasi belajar matematika

siswa yang memiliki keaktifan belajar tinggi lebih baik daripada siswa yang mempunyai keaktifan belajar sedang dan rendah, dan prestasi belajar matematika siswa yang memiliki keaktifan belajar sedang lebih baik daripada siswa yang mempunyai keaktifan belajar rendah.. Serupa dengan hal tersebut (Ramlah; Firmansyah, Dani; Zubair, 2014) menyatakan bahwa keaktifan belajar memiliki pengaruh yang signifikan terhadap prestasi belajar. Hal ini menunjukkan bahwa keaktifan belajar siswa memiliki hubungan pada setiap kemampuan matematis.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat ditarik kesimpulan bahwa adanya hubungan antara keaktifan belajar siswa terhadap kemampuan komunikasi matematis. Secara garis besar bahwa keaktifan belajar siswa memiliki hubungan terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa dengan memberikan kontribusi sebesar 70,02% diantaranya dipengaruhi oleh faktor yang lain. Dengan kata lain, jika keaktifan belajar siswa tergolong baik maka kemampuan komunikasinya pun akan baik pula.

DAFTAR PUSTAKA

- Endahwuri, D. (2015). "Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Guided Inquiry untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Siswa". *AKSIOMA: Jurnal Pendidikan Matematika Universitas PGRI Semarang*. Vol.6, No. 1. ISSN 2579-7646
- Firdawati, I., dan Rohmah, M, S. (2017). "Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas XI Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Negeri 1 Cipanas Pada Materi Baris dan Deret". *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika STKIP Siliwangi Bandung*. Vol.5. (633-641). ISSN 2338-8315
- Hendriana, H., Rohaeti, E. E., & Sumarmo, U. (2017). *Hard Skills dan Soft Skills*. Bandung: Refika Aditama.
- Ramlah., Firmansyah, D., Zubair, H. (2014). "Pengaruh Gaya Belajar dan Keaktifan Siswa Terhadap Prestasi Belajar Matematika (Survey pada SMP Negeri di Kecamatan Klari Kabupaten Karawang)". *Jurnal Ilmiah Solusi Vol.1 No.3 (68-75)*
- Riduwan.(2010). *Dasar-Dasar Statistika*. Bandung : ALFABETA
- Ruseffendi, H. E. T. (1993). *Statistika Dasar Untuk Penelitian Pendidikan*. Bandung: Depdikti
- Wahid, U. (2012). "Membangun Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Pembelajaran Matematika". *Infinity Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung*. Vol.1 No. 1