Hipotenusa
Journal of Research Mathematics Education *p-ISSN: 2621-0630*
VOL.6 NO.2 2023 *e-ISSN: 2723-486X*

PROFIL KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA KELAS X SMK NEGERI 7 YOGYAKARTA

Nur Indah Sari,[1,a*] Kristina Warniasih [2,b]
[1]Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendididkan, Universitas PGRI Yogyakarta
Jl. PGRI I Sonosewu No. 117 Daerah Istimewa Yogyakarta 55182
e-mail:[a*]nurindahsari.0020@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui profil kemampuan pemecaham masalah matematis siswa kelas X UPW 1 SMK Negeri 7 Yogyakarta pada semester genap. Kemampuan pemecahan masalah yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal pada materi matriks ditinjau dari indikator kemampuan pemecahan masalah menurut Polya. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X UPW 1 berjumlah 32 siswa SMK Negeri 7 Yogyakarta yang akan dianalisis kemampuan pemecahan masalah matematika. Pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan *Purposive sampling* diamana *Purposive sampling* ini dimaksudkan dengan menetapkan pertimbangan tertentu yaitu penetuan kelompok siswa. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah dengan menggunakan tes kemampuan pemecahan masalah, wawancara terhadap subjek yang terpilih dan dokumentasi. Hasil tes siswa diperiksa dan dikelompokkan menjadi 3 yaitu kelompok atas, kelompok tengah dan kelompok bawah. Wawancara dilakukan untuk menggali hasil pekerjaan siswa dan untuk memeriksa keabsahan data dilakukan teknik triangulasi dari hasil tes subjek, wawancara terhadap subjek dan dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis : (1) Indikator Memahami Masalah, siswa dari kelompok atas menunjukkan bahwa mereka sudah mampu memenuhi indikator memahami masalah, sedangkan untuk siswa dari kelompok tengah dan bawah menunjukkan bahwa hanya cukup mampu memenuhi indikator memahami masalah. (2) Indikator Mengembangkan Rencana, siswa dari kelompok atas, tengah dan bawah menunjukkan bahwa mereka sudah mampu memenuhi indikator mengembangkan rencana. (3) Indikator Melaksanakan Rencana, siswa dari kelompok atas dan tengah menunjukkan bahwa mereka sudah mampu memenuhi indikator melaksanakan rencana, sedangkan untuk siswa dati kelompok bawah hanya cukup mampu memenuhi indikator melaksanakan rencana. (4) Indikator Memeriksa Kembali, siswa dari kelompok atas dan tengah menunjukkan bahwa mereka sudah mampu memenuhi indikator memeriksa kembali dan menyimpulkan jawaban, sedangkan untuk siswa dari kelompok bawah hanya cukup mampu memenuhi indikator memeriksa kembali dan menyimpulkan jawaban.

Kata Kunci: Profil; Pemecahan Masalah; Kualitati

Abstract

This study aims to determine the profile of mathematical problem solving ability of students in class X UPW 1 SMK Negeri 7 Yogyakarta in the even semester. Problem solving abilities performed by students in solving problems on matrix material in terms of problem solving ability indicators according to Polya This type of research is descriptive qualitative research. The subjects in this study were students of class X UPW 1 totaling 32 students of SMK Negeri 7 Yogyakarta who would be analyzed for their mathematical problem solving abilities. Sampling in this study is to use purposive sampling where purposive sampling is intended to determine certain considerations, namely the determination of student groups. The data collection technique in this study was to use a problem-solving ability test, interviews with selected subjects and documentation. The students' test results were checked and grouped into 3 groups, namely the upper group, the middle group and the lower group. Interviews were conducted to explore the results of student work and to check the validity of the data, triangulation techniques were used from the results of subject tests, interviews with subjects and documentation.The results showed that mathematical problem solving abilities: (1) Indicators of Understanding Problems, students from the upper group showed that they were able to meet the indicators of understanding the problem, while students from the middle and lower groups showed that they were only able to fulfill the indicators of understanding the problem. (2) Indicators of Developing Plans, students from the upper, middle and lower groups indicated that they were able to fulfill the indicators of developing plans. (3) Indicators of Implementing the Plan, students from the upper and middle groups showed that they were able to meet the indicators of implementing the plan, while students from the lower group were only able to fulfill the indicators of implementing the plan. (4) Re-checking indicators, students from the upper and middle groups showed that they were able to fulfill the indicators of re-examining and concluding answers, while for students from the lower group they were only able to fulfill the indicators of re-examining and concluding answers.

***Keywords**: Profile; Problem Solving; Qualitative*

1. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan hal yang penting bagi semua orang. Salah satu ilmu yang penting dalam kehidupan adalah matematika. Matematika adalah ilmu yang universal yang berguna bagi kehidupan manusia. Dalam kehidupan ini kita tak luput dengan matematika, karena dengan matematika kita dapat menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu matematika juga melatih

kemampuan berpikir manusia yang diperoleh selama mempelajari matematika yang dipelajari dari jenjang pendidikan dasar sampai pendidikan tinggi.

Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016 menyebutkan salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah memecahkan masalah matematika yang meliputi kemampuan memahami masalah, menyusun model penyelesaian matematika, menyelesaikan model matematiaka, dan memberi solusi yang tepat. Kemampuan pemecahan masalah sangat penting dalam matematika, karena pemecahan masalah merupakan hal pokok dalam meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa [1][2], [3], guna untuk mengeksplorasi pengetahuan dan keterampilan yang sudah dimiliki untuk menyelesaikan masalah yang jarang siswa temui. Untuk mengetahui lebih jauh tentang kemampuan pemecahan masalah maka, menurut [4] ada empat tahap pemecahan masalah yakni: (1) memahami masalah, (2) mengembangkan rencana, (3) melaksanakan rencana, dan (4) memeriksa kembali.

Berdasarkan hasil tes pemecahan masalah matematis saat Pengenalan Lapangan Persekolahan (PLP) II dengan *Google Form* diperoleh data nilai kemampuan pemecahan masalah matematika pada materi logika matematika adalah 50,75 yang artinya tergolong kurang. Hal ini diperkuat oleh wawancara dengan guru di SMK Negeri 7 Yogyakarta, yang mengatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih kurang dan menurut wawancara dengan guru menyebutkan salah satu materi yang sulit adalah matriks. Siswa mengalami kesulitan ketika berhadapan dengan soal pemecahan masalah matematika, sehingga menunjukkan hasil nilai matematika belum sesuai dengan harapan. Dengan melihat nilai kemampuan pemecahan masalah matematis pada materi logika matematika yang rendah, peneliti ingin melihat bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematis pada materi matriks.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, perlu adanya penelitian lebih lanjut mengenai **"Profil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas X SMK Negeri 7 Yogyakarta".** Penelitian ini merupakan salah satu cara untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi matriks.

2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini merupakan penelitian kualitatif deskriptif. Data yang dikumpulkan merupakan hasil tes tertulis dan hasil wawancara [5] Data diolah secara deskiptif dalam tulisan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam menyelesaikan soal matriks. Penelitian ini dilaksanakan di SMK Negeri 7 Yogyakarta pada semester genap tahun ajaran 2021/2022. Penelitian ini dilakukan dengan mengambil dua kelas, yaitu kelas X UPW 1 yang berjumlah 32 siswa dan kelas X UPW 2 yang berjumlah 25 siswa. Kelas X UPW 1 sebagai subjek penelitian dan kelas X UPW 2 sebagai uji coba instrumen. Sebelum soal diteskan ke subjek penelitian, soal tersebut diujicobakan. Tujuannya untuk mengetahui soal tersebut valid, reliabel, daya pembeda, dan tingkat kesukaran.[6]

1) Tahap Persiapan
   a. Melakukan observasi di SMK Negeri 7 Yogyakarta
   b. Mengurus surat ijin penelitian baik dari kampus maupun di sekolahan yang akan diteliti
   c. Melakukan wawancara kepada guru matematika kelas X UPW di SMK Negeri 7 Yogyakarta
   d. Menyusun instrumen tes soal.
   e. Melakukan validasi instrumen ke validator baik berupa tes soal maupun lembar wawancara yang akan digunakan peneliti dalam penelitian benar-benar layak untuk digunakan.

2) Tahap Pelaksanaan
   a. Memberikan instrumen uji coba tes soal pemecahan
   b. masalah matematika berupa bentuk uraian essay kepada siswa kelas X UPW 2.

c. Pengumpulan hasil tes siswa uji coba kelas X UPW 2 SMK Negeri 7 Yogyakarta
d. Memberikan instrumen tes soal pemecahan masalah matematika berupa bentuk uraian essay kepada siswa kelas X UPW 1.
e. Pengumpulan hasil tes siswa subjek kelas X UPW 1 SMK Negeri 7 Yogyakarta
f. Wawancara terhadap subjek penelitian sebanyak 6 siswa.

3) Tahap Akhir

a. Menganalisis kualitas instrumen tes, meliputi:
b. validitas, reabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran.
c. Memberikan kesimpulan dan penyusunan laporan / skripsi.

4) Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X UPW 1 SMK Negeri 7 Yogyakarta pada semester genap tahun ajaran 2021/2022. Kriteria dalam pemilihan subjek dalam penelitian ini adalah : (1) siswa tersebut sedang mempelajari materi matriks ; (2) siswa tersebut mempunyai pengetahuan dan pengalaman dalam menyelesaikan soal materi matriks. Penentuan subjek dalam penelitian ini adalah menggunakan *purposive sampling* dengan jumlah siswa sebanyak 32 siswa. Teknik *purposive sampling* menurut adalah sampel bertujuan. Kemudian didefinisikan sebagai sampel yang diambil berdasarkan tujuan penelitian. [7]

Pengambilan sampel menetapkan pertimbangan tertentu yaitu penentuan kelompok siswa. Kelompok siswa yang dimaksud

adalah penentuan kedudukan siswa 3 ranking yaitu: kelompok atas, kelompok tengah, dan kelompok bawah. Peneliti menentukan kedudukan siswa dalam kelompok dengan menggunakan mean dan standar deviasi. Penentuan kedudukan dengan mean dan standar deviasi dilakukan dengan cara pengelompokkan atas 3 ranking [8] yaitu dengan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Menjumlah skor semua siswa
2. Mencari nilai rata-rata (Mean) dan simpangan baku (Standar Deviasi)
3. Menentukan batas-batas kelompok
   a. Kelompok atas
      Semua siswa yang mempunyai skor sebanyak skor rata-rata plus satu standar deviasi ke atas.
   b. Kelompok tengah
      Semua siswa yang mempunyai skor antara -1 SD dan +1 SD.
   c. Kelompok bawah
      Semua siswa yang mempunyai skor -1 SD dan yang kurang
   d. Untuk mencari nilai rata-rata (Mean) dan Standar Deviasi
      menggunakan rumus [9] sebagai berikut:

Mencari nilai rata- rata (Mean) menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\bar{X} = \frac{X_1 + X_2 + X_3 + \ldots = X_i}{n}$$

Keterangan:

Σ Xi = Nilai tiap data

$\bar{X}$ = Mean

n = Jumlah data

Mencari standar deviasi menggunakan rumus sebagai berikut:

$$s = \sqrt{\frac{\sum(Xi - \bar{X})^2}{n-1}}$$

Keterangan:

s = Standar deviasi

Xi = Data pengukuran

n = Jumlah data

Instrumen yang digunakan berupa soal tes uraian dengan tujuan untuk mengetahui tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis dan wawancara.Teknik analisis data menggunakan *data reduction, data display, dan conclusion drawing/verification.* Pemeriksaan data dalam penelitian ini adalah menggunakan triangulasi. Menurut [10], [11]menyatakan "triangulasi adalah teknik pemeriksaam keabsahan data yang memanfaatkan sesuatu yang lain. Dengan demikian terdapat triangulasi sumber, triangulasi teknik pengumpulan data, dan waktu". Pada penelitian ini peneliti menggunakan triangulasi sumber dan triangulasi teknik.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kelompok Atas

1. Memahami Masalah

   Hasil subjek dari kelompok atas mampu menyelesaikan penyelesaian soal serta memahami masalah dengan tepat dan benar yakni dengan menuliskan yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal dengan tepat dan benar.
2. Mengembangkan Rencana

Hasil subjek dari kelompok atas mampu merencanakan atau mengembangkan rencana penyelesaian matematika dengan tepat dan benar namun ada subjek yang kurang mampu mengembangkan rencana yakni salah dalam pemilihan rumus dan kurang lengkap dalam menuliskan rencana karena kurang paham dengan materi yang ditanyakan. Meski demikian subjek dari kelompok atas sudah mampu memenuhi indikator mengembangkan rencana dalam pemecahan masalah Polya.

3. Melaksanakan Rencana

Hasil subjek dari kelompok atas mampu melaksanakan rencana penyelesaian matematika dengan tepat dan benar namun ada subjek yang kurang mampu melaksanakan rencana dengan baik yakni salah dalam pengerjakan karena kurang paham materi tersebut dan waktu yang sudah habis. Meski demikian, subjek dari kelompok atas sudah mampu memenuhi indikator melaksanakan rencana dalam pemecahan masalah Polya.

4. Memeriksa Kembali

Hasil subjek dari kelompok atas sudah mampu memeriksa kembali dengan benar dan tepat namun ada subjek yang kurang mampu memeriksa kembali dengan baik yakni tidak memeriksa kembali jawaban karena tidak cukup waktu dan tidak membaca petunjuk soal. Meski demikian subjek dari kelompok atas sudah mampu memenuhi indikator memeriksa kembali dalam pemecahan masalah Polya.

Kelompok Tengah

1. Memahami Masalah

Hasil subjek dari kelompok tengah cukup mampu menyelesaikan penyelesaian soal serta memahami masalah dengan benar dan tepat namun ada subjek yang kurang mampu memahami masalah yakni tidak atau kurang lengkap menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan karena tidak membaca petunjuk soal dan kekurangan waktu. Meski demikian subjek dari kelompok tengah cukup mampu memenuhi indikator memahami masalah dalam pemecahan masalah Polya.

2. Mengembangkan Rencana

   Hasil subjek dari kelompok tengah mampu merencanakan atau mengembangkan rencana penyelesaian matematika dengan benar dan tepat namun ada subjek yang kurang mampu mengembangkan rencana yakni kurang lengkap dalam menuliskan model atau rencana. Meski demikian subjek dari kelompok tengah mampu memenuhi indikator mengembangkan rencana dalam pemecahan masalah Polya.

3. Melaksanakan Rencana

   Hasil subjek dari kelompok tengah mampu melaksanakan rencana penyelesaian matematika dengan benar dan tepat namun ada subjek yang kurang mampu melaksanakan rencana dengan baik yakni kurang lengkap dalam melaksakan rencana karena kurang paham dengan materi yang ditanyakan. Meski demikian, subjek dari kelompok tengah sudah mampu memenuhi indikator melaksanakan rencana dalam pemecahan masalah Polya.

4. Memeriksa Kembali

   Hasil subjek dari kelompok tengah mampu memeriksa kembali dengan benar dan tepat namun ada subjek yang kurang mampu memeriksa kembali dengan baik yakni tidak memeriksa kembali jawaban karena

kurang paham dengan materi yang ditanyakan. Meski demikian subjek dari kelompok tengah sudah mampu memenuhi indikator memeriksa kembali dalam pemecahan masalah Polya.

Kelompok Bawah

1. Memahami Masalah

   Hasil subjek dari kelompok bawah cukup mampu menyelesaikan penyelesaian soal serta memahami masalah dengan benar dan tepat namun ada subjek yang kurang mampu memahami masalah yakni tidak atau kurang lengkap menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan karena tidak membaca petunjuk soal, lupa dan kekurangan waktu. Meski demikian subjek dari kelompok bawah cukup mampu memenuhi indikator memahami masalah dalam pemecahan masalah Polya.

2. Mengembangkan Rencana

   Hasil subjek dari kelompok bawah mampu merencanakan atau mengembangkan rencana penyelesaian matematika dengan benar dan tepat namun ada subjek yang kurang mampu mengembangkan rencana yakni kurang lengkap dan salah dalam menuliskan rumus dan rencana karena kurang paham. Meski demikian subjek dari kelompok bawah sudah mampu memenuhi indikator mengembangkan rencana dalam pemecahan masalah Polya.

3. Melaksanakan Rencana

   Hasil subjek dari kelompok bawah cukup mampu melaksanakan rencana penyelesaian matematika dengan benar dan tepat namun ada subjek yang kurang mampu melaksanakan rencana dengan baik yakni kurang lengkap dalam melaksakan rencana atau salah dalam pengerjakan karena kurang paham. Meski demikian, subjek dari

kelompok bawah cukup mampu memenuhi indikator melaksanakan rencana dalam pemecahan masalah Polya.

4. Memeriksa Kembali

   Hasil subjek dari kelompok bawah cukup mampu memeriksa kembali dengan benar dan tepat namun ada subjek yang kurang mampu memeriksa kembali dengan baik yakni tidak memeriksa kembali jawaban dan tidak menuliskan kesimpulan jawaban karena kurang paham dan tidak membaca petunjuk soal. Meski demikian subjek dari kelompok bawah cukup mampu memenuhi indikator memeriksa kembali dalam pemecahan masalah Polya.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

1. Indikator Memahami Masalah, siswa dari kelompok atas menunjukkan bahwa mereka sudah mampu memenuhi indikator memahami masalah, sedangkan untuk siswa dari kelompok tengah dan bawah menunjukkan bahwa hanya cukup mampu memenuhi indikator memahami masalah.
2. Indikator Mengembangkan Rencana, siswa dari kelompok atas, tengah dan bawah menunjukkan bahwa mereka sudah mampu memenuhi indikator mengembangkan rencana.
3. Indikator Melaksanakan Rencana, siswa dari kelompok atas dan tengah menunjukkan bahwa mereka sudah mampu memenuhi indikator melaksanakan rencana, sedangkan untuk siswa dati kelompok bawah hanya cukup mampu memenuhi indikator melaksanakan rencana.
4. Indikator Memeriksa Kembali, siswa dari kelompok atas dan tengah menunjukkan bahwa mereka sudah mampu memenuhi indikator memeriksa kembali dan menyimpulkan jawaban, sedangkan untuk siswa dari

kelompok bawah hanya cukup mampu memenuhi indikator memeriksa kembali dan menyimpulkan jawaban.

DAFTAR PUSTAKA

[1] T. Y. E. Siswono, "Implementasi Pendidikan Karakter dalam Pembelajaran Matematika," in *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, Hal*, pp. 1–12.

[2] U. Sumarmo, "Pengembangan Model Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Inteleqtual Tingkat Tinggi Siswa Sekolah Dasar," in *Laporan Penelitian FPMIPA IKIP Bandung. Tidak diterbitkan*, .

[3] E. Agustiana, F. G. Putra, and F. Farida, "Penerapan Model Pembelajaran Auditory, Intellectually, Repetition (AIR) dengan Pendekatan Lesson Study terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik," *Desimal J. Mat.*, vol. I, no. 1, pp. 1–6, 2018, doi: 10.24042/djm.v1i1.1905.

[4] G. Polya, *How To Solve It: A New Aspect of Mathematical Method*, Second. Princeton, New Jersey: Princeton University Press.

[5] Siswono, *Model Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajuan dan Pemecahan Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif*. t.t.p.: Unessa University Press.

[6] A. Prasetiyo, *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Pada Materi Pelajaran Statistika Pada Kelas VIII B SMP Negeri 3 Girimulyo Kulonprogo "*. Universitas PGRI Yogyakarta.

[7] L. J. Moleong, *Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2015.

[8] A. N. Choironi, "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VIII D SMP Negeri 5 Wates Kulon Progo"." .

[9] N. Siregar, "Development of a blended learning model using the online learning system (SIPDA), Universitas Negeri Medan," *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 1462, no. 1, 2020, doi: 10.1088/1742-6596/1462/1/012020.

[10] Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, Bandung. ALFABETA, 2015.

[11] U. Sumarmo, *Suatu Alternatif Pengajaran untuk Meningkatkan Kemmapuan Pemecahan Masalah pada Guru dan Siswa Sekolah Menengah Atas di Kodya Bandung*. Laporan Penelitian UPI Bandung. Tidak Diterbitkan.