



INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research

Volume 4 Nomor 1 Tahun 2023 Page 12471-12780

E-ISSN 2807-4238 and P-ISSN 2807-4246

Website: <https://j-innovative.org/index.php/Innovative>

Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Pada Materi Barisan Dan Deret Aritmatika

Kholila Harahap^{1✉}, Zahroddar Rambe², Rora Rizki Wandini³

Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

Email: holilaharahap@gmail.com^{1✉}

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi barisan dan deret. Jenis penelitian ini adalah kualitatif. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah instrumen tes, wawancara dan dokumentasi. Analisis data pada penelitian ini adalah reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Dari penelitian ini didapatkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa pada tahap memahami masalah, merencanakan strategi dan melaksanakan strategi sudah dapat mengerjakannya, namun pada indikator mengecek kembali jawaban sebahagian siswa yang tidak melakukannya.

Kata kunci: *Pemecahan Masalah, Barisan dan Deret Aritmatika*

Abstract

This study aims to describe students' mathematical problem solving abilities on row and row material. This type of research is qualitative. The data collection techniques used are test instruments, interviews and documentation. Data analysis in this study is data reduction, data presentation and conclusions. From this study, it was found that students' problem-solving abilities at the stage of understanding problems, planning strategies and implementing strategies were able to do it, but the indicators rechecked the answers of some students who did not do it.

Keywords: *Problem Solving, Arithmetic Rows and Series*

PENDAHULUAN

Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang wajib dipelajari oleh siswa pada setiap jenjang pendidikan. Pentingnya matematika tidak hanya dipelajari di dalam kelas, namun matematika dekat dengan kegiatan kehidupan sehari-hari. Salah satu bagian dari kemampuan matematika adalah memecahkan masalah matematika. Hal ini dikarenakan dalam pembelajaran dan penyelesaian soal, siswa akan mendapatkan pengalaman menggunakan pengetahuan dan ketrampilan yang sudah dimiliki untuk diterapkan dalam pemecahan masalah sehingga siswa akan lebih analitik dalam mengambil keputusan.

Kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan yang esensial dan fundamental, karena kemampuan ini mendasar dan sangat penting. Hal ini karena untuk menguasai kemampuan atau skill berfikir tingkat tinggi seperti kemampuan berfikir kreatif dan kemampuan berfikir kritis, siswa harus memiliki kemampuan pemecahan masalah matematika terlebih dahulu. Pemecahan masalah adalah hal terpenting dalam matematika, tanpa kemampuan untuk memecahkan masalah, kegunaan dan kekuatan ide matematika, pengetahuan, dan keterampilan sangat terbatas.

Dahlan (2011) menyatakan bahwa belajar matematika akan lebih bermakna manakala dalam proses pembelajaran memuat standar proses dalam pembelajaran matematika, yaitu pemahaman, penalaran, komunikasi, koneksi, pemecahan masalah, dan representasi. Jadi, Siswa akan merasakan makna matematika melalui pemecahan masalah. Siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis yang baik dapat mentransfer kemampuannya tersebut dalam memecahkan masalah sehari-hari karena matematika adalah "*mother of knowledge*" yang mendasari bidang yang lainnya. Polya (1973) menyatakan terdapat empat langkah yang harus dilakukan siswa sebelum memecahkan masalah, yaitu: (1) memahami masalah; (2) merencanakan strategi pemecahan masalah; (3) melaksanakan strategi pemecahan masalah, dan (4) mengecek kembali solusi yang diperoleh. Jadi seseorang dikatakan memiliki kemampuan pemecahan masalah yang baik yaitu seseorang yang mampu memahami informasi yang terdapat pada masalah secara utuh dan menggunakan informasi tersebut untuk menyusun strategi pemecahan masalah dan memecahkan masalah tersebut.

Berdasarkan hasil studi Herlambang (2013) pembelajaran lebih berpusat pada guru, pendekatan yang dilakukan lebih bersifat ekspositori, guru lebih mendominasi aktivitas kelas, latihan-latihan yang diberikan lebih bersifat rutin". Hal ini mengakibatkan siswa kurang terampil dalam memecahkan permasalahan yang diberikan dan mengaplikasikan konsep-konsep yang telah dipelajari dalam kehidupan nyata sehingga kemampuan pemecahan masalah siswa kurang dapat berkembang dengan baik. Di satu sisi

pemecahan masalah siswa penting di sisi lain siswa sering mengalami kesulitan dalam pemecahan masalah matematika.

Kelemahan lain yang ditemukan adalah lemahnya siswa dalam menganalisis soal, memonitor proses penyelesaian, dan mengevaluasi hasilnya, kurang nampak pada diri siswa. Dengan kata lain siswa tidak mengutamakan teknik penyelesaian tetapi lebih memprioritaskan hasil akhir. Hal ini sejalan dengan hasil observasi yang dilakukan di MAN Labuhanbatu pada bulan. Berdasarkan hasil observasi awal ini kemampuan pemecahan masalah siswa MAN Labuhanbatu tergolong belum optimal, hal ini peneliti dapatkan dari hasil observasi dan wawancara. Menurut guru yang peneliti wawancarai kemampuan pemecahan masalah matematis siswa menjadi salah satu hal yang harus diperhatikan. Hal ini dikarenakan ketika siswa diberikan soal pemecahan masalah yang berbentuk rutin siswa mampu untuk menyelesaikan persoalan tersebut, akan tetapi jika muncul suatu permasalahan yang non-rutin maka siswa akan mengalami kesulitan.

Pada saat kegiatan belajar mengajar siswa mampu menyelesaikan permasalahan apabila disajikan soal-soal dengan tipe yang sama. Akan tetapi, jika diberikan soal yang bervariasi sebagian siswa sudah mengalami kesulitan. Masih banyak siswa yang hanya mampu melaksanakan pada tahap awal yaitu menuliskan hal yang diketahui saja. Sedangkan pada tahap selanjutnya para siswa kebingungan sehingga tidak menjawab soal yang diberikan atau mencari jalan keluar dengan meminta jawaban dari teman sekelasnya. Salah satu materi yang esensial dan sering digunakan pada setiap tingkat pendidikan adalah barisan dan deret aritmatika Barisan aritmatika ialah suatu barisan bilangan dengan pola tertentu berupa penjumlahan yang memiliki beda atau selisih yang sama/tetap.

Deret aritmatika ialah jumlah suku-suku pada barisan aritmatika. Materi ini juga merupakan materi yang sangat sering keluar dalam soal-soal Ujian Nasional (UN). Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti melakukan penelitian analisis kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dalam menyelesaikan soal materi barisan dan deret di kelas XI MAN Labuhanbatu.

METODE PENELITIAN

Jenis yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif. Bogdan dan Taylor mendefinisikan metodologi kualitatif sebagai prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang dan perilaku yang dapat diamati. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi barisan dan

deret. Sehingga kemampuan pemecahan masalah siswa dalam menyelesaikan soal barisan dan deret dapat dianalisis secara detail.

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XI MAN Labuhan batu. Subjek di kelompokkan ke dalam tiga kelompok kategori tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yaitu tinggi, sedang dan rendah. Subjek penelitian ini akan diambil dari masing-masing kategori, terdiri atas dua orang siswa secara acak yang memiliki kemampuan tinggi, dua orang siswa secara acak yang memiliki kemampuan sedang, dan dua orang siswa secara acak yang memiliki kemampuan rendah.

Teknik pengumpulan data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa menggunakan teknik tes, wawancara, dan dokumentasi. Siswa diminta untuk mengerjakan soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis, kemudian diwawancarai untuk menggali informasi atau melihat kekonsistenan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Teknik analisis data pada penelitian ini adalah reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Penelitian

a. Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Dengan Kemampuan Tinggi

Hasil tes tertulis yang telah diselesaikan oleh siswa menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan pemecahan masalah tinggi pada tahap memahami masalah dapat dikatakan sudah dapat menuliskan apa yang diketahui dari soal yang diberikan. siswa dapat mengidentifikasi informasi yang diketahui dari soal yang diberikan. Dan dapat juga menuliskan dengan benar apa yang ditanyakan dari soal yang diberikan. Kemudian pada tahap menentukan rencana pemecahan masalah siswa dengan kemampuan tinggi dapat menuliskan model matematika yang tepat untuk digunakan untuk menyelesaikan soal yang diberikan. Siswa dapat menuliskan model yang digunakan dikarenakan siswa dengan kemampuan pemecahan masalah tinggi sudah memahami langkah-langkah apa yang harus dia laksanakan untuk menyelesaikan soal tersebut.

Pada tahap melaksanakan pemecahan masalah siswa dengan kemampuan tinggi sudah dapat menjalankan langkah-langkah penyelesaian sesuai dengan model matematika yang telah ditentukan. Siswa dengan kemampuan pemecahan masalah tinggi juga konsisten dalam menyelesaikan soal dan melakukan operasi perhitungan dengan benar. Siswa dengan kemampuan pemecahan masalah tinggi juga dapat melakukan pemeriksaan kembali jawaban yang telah diselesaikan dengan baik. Siswa

melakukan pemeriksaan kembali dengan menunjukkan hasil akhir yang di dapatkan dengan tepat.

b. Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Dengan Kemampuan Sedang

Hasil tes tertulis yang telah diselesaikan siswa dengan kemampuan sedang menunjukkan bahwa, pada tahap memahami masalah, siswa dengan kemampuan pemecahan masalah sedang sudah dapat menuliskan apa yang diketahui dari soal yang diberikan dengan baik, dan mampu menuliskan apa yang ditanyakan dari soal dengan benar. Kemudian pada tahap merencanakan pemecahan masalah, siswa dengan kemampuan sedang tidak mampu menuliskan rencana yang digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut. Berdasarkan hasil wawancara yang didapatkan diketahui bahwasanya siswa tidak menuliskan rumus yang harus digunakan dikarenakan siswa meyakini sudah memahami rumus yang harus digunakan sehingga tidak menuliskan kembali rumus tersebut. Kemudian pada tahap merencanakan pemecahan masalah, siswa dengan kemampuan sedang tidak mampu menuliskan rencana yang digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut.

Berdasarkan hasil wawancara yang didapatkan dari siswa diketahui bahwasanya siswa tidak menuliskan rumus yang harus digunakan dikarenakan siswa meyakini sudah memahami rumus yang harus digunakan sehingga tidak menuliskan kembali rumus tersebut. Pada tahap melaksanakan pemecahan masalah, siswa dengan kemampuan sedang sudah menjalankan proses pemecahan masalah dengan baik. Dapat dilihat dari hasil jawaban siswa bahwasanya langkah-langkah yang telah dituliskan oleh siswa sudah sesuai dengan langkah-langkah untuk menjawab soal yang diberikan. Kemudian pada tahap memeriksa kembali tidak dilakukan oleh siswa dengan kemampuan pemecahan masalah sedang. Siswa tidak melakukan pemeriksaan kembali jawaban yang telah diselesaikan dikarenakan siswa menganggap bahwa setelah siswa selesai menjawab soal maka sudah selesai tugas yang siswa kerjakan tanpa harus melakukan pemeriksaan kembali jawaban.

c. Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Dengan Kemampuan Rendah

Hasil tes tertulis yang telah diselesaikan siswa dengan kemampuan rendah menunjukkan bahwa pada memahami masalah siswa dengan kemampuan pemecahan masalah rendah sudah mampu menuliskan apa yang diketahui dari soal dengan baik. Namun masih salah dalam menentukan pertanyaan yang seharusnya dituliskan. Kemudian pada tahap merencanakan pemecahan masalah, siswa dengan kemampuan sedang mengalami kesalahan dalam menuliskan atau membuat model matematika apa yang harus digunakan untuk menyelesaikan masalah yang diberikan.

Pada tahap melaksanakan pemecahan masalah, siswa dengan kemampuan pemecahan masalah rendah dapat dikatakan tidak mampu untuk menjalankannya, siswa dengan kemampuan pemecahan masalah rendah juga tidak menyadari bahwa langkah yang digunakan dalam penyelesaian masih belum benar. Dengan tidak terpenuhinya indikator pemecahan masalah maka pada tahap memeriksa kembali siswa dengan kemampuan pemecahan masalah rendah juga tidak dapat menjalankan proses pemeriksaan kembali dengan baik.

2. Pembahasan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti, maka penelitian ini mengemukakan pembahasan yaitu mengenai bagaimana kemampuan pemecahan masalah siswa dalam menyelesaikan permasalahan pada materi barisan dan deret aritmatika di kelas XI MAN Labuhan batu. Dalam penelitian ini untuk menentukan kategori tingkat kemampuan siswa baik itu tinggi, sedang, dan rendah dalam memecahkan masalah pada materi barisan dan deret yaitu menggunakan kategori penilaian yang terfokus pada nilai rata-rata siswa tersebut. Berdasarkan hasil tes dan hasil wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti maka pembahasan akan dipaparkan sesuai indikator kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebagai berikut:

a. Kemampuan Memahami Masalah

Berdasarkan hasil penelitian dapatlah diketahui bahwasanya kemampuan memahami masalah dari setiap siswa memiliki tingkatan yang berbeda. Siswa dengan kategori kemampuan pemecahan masalah tinggi dan sedang lebih mampu dalam menuliskan dan menjelaskan hal-hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal yang diberikan. Siswa dengan kemampuan tinggi dan sedang juga pada saat dilakukan wawancara mampu menjelaskan dengan jelas apa saja hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal tersebut. Bahkan siswa dengan kemampuan pemecahan masalah tinggi dan sedang juga menjelaskan dengan sangat rinci bagaimana cara dia menentukan hal yang diketahui dengan sangat rinci. Sedangkan siswa dengan kemampuan pemecahan masalah rendah hanya mampu menuliskan hal yang diketahui dari soal saja, namun untuk menuliskan apa yang ditanyakan siswa dengan kemampuan pemecahan masalah rendah masih kurang mampu. Hal ini juga sejalan dengan hasil wawancara yang telah didapatkan dari subjek berkemampuan rendah. Siswa berkemampuan rendah hanya mampu untuk menjelaskan apa yang diketahui dan memisalkan hal yang diketahui tersebut dengan kode-kode yang telah siswa

ketahui, namun dalam menjelaskan hal yang ditanyakan siswa masih salah dalam mengartikannya.

b. Kemampuan Merencanakan Penyelesaian

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwasanya kemampuan merencanakan masalah dari setiap siswa memiliki tingkatan yang berbeda. Siswa dengan kategori kemampuan pemecahan masalah tinggi mampu dalam menuliskan dan menjelaskan rencana penyelesaian yang akan digunakan. Siswa dengan kemampuan pemecahan masalah tinggi juga sudah tepat dalam menjawab dan menentukan model matematika yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal. Berdasarkan hasil wawancara yang didapatkan siswa dengan kemampuan tinggi dapat menjelaskan secara yakin dan memberikan penjelasan kenapa siswa tersebut menggunakan model matematika yang dituliskan di lembar jawaban tersebut. Siswa dengan kemampuan pemecahan masalah sedang belum mampu untuk menuliskan proses perencanaan masalah.

Siswa dengan kemampuan pemecahan masalah sedang tidak menuliskan rumus/rencana yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal, namun pada saat wawancara dilakukan siswa menjelaskan rencana penyelesaian untuk menyelesaikan soal tersebut. Siswa dengan kemampuan pemecahan sedang menjelaskan bahwa siswa dengan kemampuan sedang terkadang lupa untuk menuliskan rencana penyelesaian yang akan digunakan, namun sebenarnya siswa dengan kemampuan sedang memahami rencana penyelesaian yang harus digunakan. Siswa dengan kemampuan pemecahan masalah rendah juga belum mampu untuk menuliskan dan menjelaskan proses perencanaan masalah. Siswa dengan kemampuan pemecahan masalah rendah tidak menuliskan rencana yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal, bahkan siswa dengan kemampuan rendah pada saat diwawancara tidak mampu menjelaskan harus menggunakan rencana penyelesaian yang harus digunakan.

c. Kemampuan Menjalankan Rencana

Siswa dengan kemampuan pemecahan masalah tinggi sudah mampu untuk menuliskan proses menjalankan rencana yang telah siswa tentukan. Siswa dengan kemampuan pemecahan masalah tinggi juga lebih kreatif dalam proses penyelesaian. Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan dengan siswa berkemampuan tinggi dapat diketahui bahwa siswa dengan kemampuan tinggi sudah mengerti langkah-langkah apa yang harus siswa kerjakan, misalnya melakukan eliminasi untuk penyelesaian soal nomor dua untuk mencari nilai beda. Siswa dengan kemampuan

pemecahan masalah kategori tinggi juga menjelaskan dengan sangat yakin langkahlangkah penyelesaian yang siswa kerjakan.

Siswa dengan kemampuan sedang, lebih sering melakukan kesalahan dalam proses melaksanakan pemecahan masalah, bahkan siswa dengan kemampuan sedang juga kebanyakan tidak menyadari kesalahan yang telah siswa lakukan. Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan dapat diketahui bahwasanya siswa tetap melanjutkan proses pelaksanaan penyelesaian walaupun rumus yang telah siswa selesaikan itu sebenarnya salah. Bahkan pada proses pelaksanaan pemecahan masalah siswa dengan kemampuan sedang mengaku bahwa siswa tersebut selalu kurang teliti dalam melakukan perhitungan. Siswa dengan kemampuan rendah juga sering melakukan kesalahan dalam proses melaksanakan pemecahan masalah, siswa dengan kemampuan rendah dapat dilihat dari lembar jawaban lebih sering melanjutkan proses penyelesaian dari rencana penyelesaian yang sebenarnya salah.

Berdasarkan hasil wawancara dapat diketahui bahwa siswa dengan kemampuan rendah tidak menelaah proses pelaksanaan penyelesaian yang telah siswa lakukan. Bahkan siswa dengan kemampuan rendah sering memasukkan nilai-nilai yang siswa anggap merupakan elemen dari penyelesaian tanpa menyadari bahwa yang siswa lakukan itu adalah merupakan kesalahan dalam penyelesaian soal.

d. Kemampuan Memeriksa Kembali

Pada tahap memeriksa kembali, siswa dengan kemampuan tinggi terkadang menuliskan kembali hasil akhir yang telah dia selesaikan dengan memberikan kalimat penguat pernyataan. Berdasarkan hasil wawancara diketahui bahwa siswa dengan kemampuan tinggi selalu memeriksa dan melihat kembalijawaban yang telah siswa tersebut selesaikan, dengan demikian siswa tersebut dapat mengetahui apakah langkah penyelesaian yang telah siswa tersebut lakukan sudah benar atau belum. Siswa dengan kemampuan pemecahan masalah sedang juga terkadang melakukan pemeriksaan kembali dari prose pengerjaan yang telah siswa tersebut selesaikan. Berdasarkan lembar jawaban dapat dilihat bahwa siswa dengan kemampuan pemecahan masalah sedang menekankan jawabannya dengan menuliskan pernyataan penguat. Berdasarkan hasil wawancara dapat diketahui bahwa siswa dengan kemampuan pemecahan masalah sedang memang selalu memeriksa kembali jawaban yang telah siswa tersebut selesaikan. Namun dapat dilihat dari hasil wawancara bahwasanya siswa tidak menyadari proses penyelesaian yang siswa tersebut lakukan adalah salah, walaupun telah melakukan pemeriksaan kembali. Siswa dengan

kemampuan pemecahan masalah rendah, sangat jarang melakukan pemeriksaan kembali.

Berdasarkan lembar jawaban siswa dapat dilihat, siswa sangat jarang menuliskan kembali kalimat pernyataan sebagai penguat jawaban yang telah siswa selesaikan. Berdasarkan hasil wawancara dapat diketahui bahwa siswa dengan kemampuan rendah tidak pernah melakukan pemeriksaan kembali setelah menyelesaikan proses penyelesaian soal yang diberikan, siswa dengan kemampuan rendah jarang melakukan pemeriksaan kembali dikarenakan siswa sebenarnya tidak paham dan merasa bingung dengan apa yang siswa selesaikan sehingga siswa merasa tidak perlu lagi melakukan pemeriksaan kembali jawabannya. Hal ini sejalan dengan penelitian Kushendri dan Zanthi (2019) siswa tidak memahami masalah dengan baik, sehingga pada saat proses melaksanakan strategi dan melaksanakan perhitungan siswa belum mampu mengelaborasikannya, begitu juga dengan memeriksa kembali, siswa tidak melakukannya dengan baik.

SIMPULAN

Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan, kemampuan pemecahan masalah matematis siswa terbentuk dalam tiga kategori yaitu kemampuan pemecahan masalah siswa tinggi, sedang dan rendah. Pada tahap memahami masalah siswa dengan kemampuan pemecahan masalah tinggi dan sedang dikategorikan mampu untuk menjalankan proses memahami masalah dengan baik. Sedangkan siswa dengan kemampuan pemecahan masalah rendah hanya mampu menuliskan apa yang diketahui dari soal yang diberikan dan masih salah menuliskan apa yang ditanyakan dari soal. Kemudian kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal kemampuan pemecahan masalah matematis terletak pada proses merencanakan strategi pemecahan masalah dan melaksanakan perhitungan. Kemudian pada tahap memeriksa kembali, siswa juga masih salah dalam melakukannya dan rata-rata siswa tidak melakukan pemeriksaan kembali. Berdasarkan hasil jawaban siswa dapat dikatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa di salah satu MAN tergolong cukup walau masih banyak yang kesulitan mengerjakan pada indikator menjalankan rencana penyelesaian dan memeriksa kembali jawaban yang telah dikerjakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Herlambang. 2013. Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VII-A SMP Negeri 1 Kepahiang Tentang Bangun Datar Ditinjau dari Teori Van Hiele. Tesis, Universitas Bengkulu.
- Kushendri, K. & Zanthi, L. S. (2019). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMA. *Jurnal On Education*, 94-100.
- Dahlan, J. A. (2011). Materi Pokok Analisis Kurikulum Matematika. Universitas Terbuka: Jakarta.