



INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research

Volume 3 Nomor 6 Tahun 2023 Page 3064-3076

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

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

Analisis Kemampuan Siswa dalam Penalaran Matematis dan Pemecahan Masalah Terhadap Hasil Belajar Aspek Kognitif pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) Di Kelas X SMA Negeri 1 Berastagi T.A 2023/2024

Ruth Mayasari Simanjuntak^{1✉}, Dame Ifa Sihombing², Sylvia T.L. Br Sianturi³

Universitas HKBP Nommensen Medan

Email : ruthsimanjuntak@uhn.ac.id^{1✉}

Abstrak

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 1 Berastagi pada kelas X IPA 1 yang diambil sampel secara acak sebanyak 35 siswa. Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif kuantitatif. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis dan mengetahui kemampuan penalaran matematis terhadap hasil belajar aspek kognitif berdasarkan indikator penalaran matematis. Dan untuk menganalisis dan mengetahui kemampuan pemecahan masalah terhadap hasil belajar aspek kognitif berdasarkan indikator pemecahan masalah. Instrumen yang digunakan untuk pengumpulan data adalah sebanyak 10 butir soal essay penalaran matematis dan 10 butir soal essay pemecahan masalah pada materi sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV). Validasi instrumen dicari dengan taraf signifikansi $\alpha = 5\%$. Berdasarkan analisis hasil tes pada penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan penalaran matematis dan kemampuan pemecahan masalah terhadap hasil belajar aspek kognitif siswa pada pembelajaran matematika dikategorikan sedang. Hal ini bisa dilihat dari skor rata-rata siswa pada kemampuan penalaran matematis 73,4 yang termasuk dalam kategori sedang dan rata-rata siswa pada kemampuan pemecahan masalah 72,54 yang termasuk dalam kategori sedang.

Kata Kunci: Penalaran Matematis, Pemecahan Masalah

Abstract

This research was conducted at SMA Negeri 1 Berastagi in class X Science 1 where 35 students were randomly sampled. The research method used is a quantitative descriptive method. The aim of this research is to analyze and determine mathematical reasoning abilities on cognitive aspect learning outcomes based on mathematical reasoning indicators. And to analyze and determine problem solving abilities on cognitive aspect learning outcomes based on problem solving indicators. The instruments used for data collection were 10 mathematical reasoning essay questions and 10 problem solving essay questions on three-variable linear equation systems (SPLTV). Instrument validation is sought with a significance level of $\alpha = 5\%$. Based on the analysis of test results in this study, it shows that mathematical reasoning abilities and problem solving abilities on learning outcomes for students' cognitive aspects in mathematics learning are categorized as moderate. This can be seen from the average student score on mathematical reasoning ability of 73.4 which is included in the medium category and the average student score on problem solving ability is 72.54 which is included in the medium category.

Keywords: Mathematical Reasoning, Problem Solving

PENDAHULUAN

Sejarah telah membuktikan kemajuan dan kejayaan suatu bangsa ditentukan oleh pembangunan dibidang pendidikan. Pendidikan berfungsi menunjang pembangunan bangsa dalam arti yang luas yaitu menghasilkan tenaga-tenaga pembangunan yang terampil, menguasai ilmu pengetahuan dan teknologi sesuai dengan kebutuhan pembangunan (Afriyadi, 2020). Pendidikan merupakan suatu sarana yang sangat penting bagi kelangsungan hidup suatu bangsa. Pendidikan matematika di sekolah ditujukan agar siswa memiliki daya nalar yang baik terutama ketika menyelesaikan masalah dalam mata pelajaran matematika (Nashihah et al., 2019).

Matematika sebagai salah satu mata pelajaran di sekolah dinilai cukup memegang peranan penting dalam membentuk siswa menjadi berkualitas, karena matematika merupakan sarana berpikir untuk mengkaji sesuatu secara logis dan sistematis (Abdullah et al., 2021). Pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua siswa sebagai sarana dalam mengembangkan cara berpikir siswa. Khususnya melatih penggunaan pikiran secara logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif, serta memiliki kemampuan kerjasaman dalam menghadapi berbagai masalah dan mampu memanfaatkan informasi yang diterimanya (Rachmantika & Wardono, 2019).

Namun, faktanya hingga saat ini kualitas pendidikan matematika di Indonesia masih bermasalah ditinjau dari hasil ujian nasional (UN) pada mata pelajaran matematika, baik untuk jenjang SMP, SMA ataupun SMK merupakan nilai yang terendah dari mata pelajaran

lain yang diujikan selama 3 tahun berturut turut dan hasil asesmen nasional SD yang tergolong rendah. Hal tersebut sesuai dengan laporan hasil ujian nasional (UN) tahun 2019. Berdasarkan data yang diperoleh dari Pusat Penelitian Pendidikan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan menunjukkan bahwa nilai rata-rata nasional untuk UN matematika SMP tahun 2018/2019 adalah 45.52, nilai rata-rata nasional untuk UN matematika SMA tahun 2018/2019 adalah 38.60 dan rata-rata nasional untuk UN matematika SMK tahun 2018/2019 adalah 35.26 (Puspendik, 2016).

Dengan kondisi kualitas pendidikan matematika di Indonesia yang terbilang sangat rendah dan kurang berdasarkan hasil UN dan hasil AKSI, banyak yang menjadi faktor penyebabnya diantaranya adalah siswa yang merasa tidak tertarik dengan matematika dan matematika terlalu sulit (Amallia & Unaenah, 2018), siswa masih memandang matematika sebagai pelajaran yang menakutkan (Utami, 2017), siswa kesulitan mengerjakan soal penalaran yang membutuhkan kemampuan analisis pada masalah kontekstual yang tidak pernah dibahas dalam pembelajaran serta siswa hanya dapat mengerjakan soal-soal rutin yang mereka temui (Puspendik, 2019) dan rendahnya mutu SDM bangsa Indonesia saat ini adalah akibat rendahnya mutu pendidikan, khususnya matematika (Masjaya & Wardono, 2018).

Secara umum, pembelajaran matematika bertujuan agar siswa memiliki kecakapan atau kemampuan matematika. Kecakapan atau kemampuan matematika merupakan bagian dari kemampuan hidup yang harus dimiliki siswa terutama dalam pengembangan penalaran, komunikasi, dan pemecahan masalah yang dihadapi siswa dalam kehidupan sehari-hari (Sukendra & Sumandya, 2020). Hal ini sejalan dengan pandangan National Council of Teacher of Mathematics (Nasution, 2018) mengatakan

“Dalam pelaksanaan pembelajaran matematika, guru harus memperhatikan lima kemampuan matematis yaitu: connections (koneksi), reasoning (penalaran), communications (komunikasi), problem solving (pemecahan masalah), dan representations (representasi) sebagai tujuan kompetensi yang harus dicapai dalam pembelajaran matematika”.

Penalaran matematis merupakan salah satu capaian pendidikan matematika. Dimana penalaran matematis adalah dasar untuk mendapat atau membangun pengetahuan matematis (Rizqi & Surya, 2017). Adapun menurut Gardner (Konita et al., 2019) bahwa “Penalaran matematis adalah kemampuan menganalisis, menggeneralisasi, mensintesis/mengintegrasikan, memberikan alasan yang tepat dan menyelesaikan masalah yang tidak rutin”. Penalaran matematis (mathematical reasoning) adalah suatu proses berpikir yang dilakukan untuk menarik kesimpulan (Handayani et al., 2021). Kemampuan

penalaran matematis merupakan kemampuan yang sangat penting dan harus dimiliki siswa dalam memecahkan masalah matematika (Hidayati & Widodo, 2015).

Namun, hingga saat ini kemampuan penalaran matematis siswa masih tergolong rendah dan sangat perlu untuk ditingkatkan serta kemampuan penalaran yang dimiliki siswa masih belum optimal (Indriani et al., 2018). Rendahnya kemampuan penalaran matematis siswa disebabkan oleh beberapa faktor yaitu latihan yang diberikan lebih banyak soal-soal yang bersifat sama sehingga kurang melatih daya nalar siswa dan guru di kelas kurang melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran sehingga menyebabkan siswa pasif dan tidak ada aktivitas (Wau et al., 2022).

Kemampuan pemecahan masalah harus dibekalkan kepada siswa, bukan hanya digunakan untuk menyelesaikan konsep matematis, menjawab soal tentang pembelajaran yang hanya membutuhkan aspek kognitif, tetapi digunakan siswa sebagai bekal menyelesaikan segala permasalahan dalam kehidupan sehari-hari, yang melibatkan berbagai elemen maupun persoalan yang kompleks (Masfuah & Pratiwi, 2018). Oleh karena itu, kemampuan ini sangat penting untuk dikuasai siswa.

Namun, hingga saat ini kemampuan pemecahan masalah matematika siswa masih tergolong rendah dan siswa kurang mampu menyelesaikan soal yang melibatkan pemecahan masalah (Suryani et al., 2020). Rendahnya kemampuan penalaran matematis siswa disebabkan oleh beberapa faktor yaitu dalam pembelajaran guru tidak pernah mengorientasikan siswa pada suatu masalah sehari-hari yang dekat dengan kehidupan siswa dan tidak memperhatikan kemampuan pemecahan masalah siswa (Suryani et al., 2020).

Rusman (2017) mengemukakan bahwa hasil belajar adalah sejumlah pengalaman yang diperoleh siswa yang mencakup ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik. Ketepatan hasil belajar matematika siswa erat kaitannya dengan ranah kognitif, yaitu suatu kegiatan yang berkaitan dengan aktivitas otak yang bertujuan untuk kemampuan berpikir siswa. Hasil belajar kognitif matematika peserta didik berupa hasil yang telah dicapai melalui suatu tes untuk mengukur kemampuan, pemahaman, dan penguasaan materi yang dimiliki setelah mengikuti proses pembelajaran matematika dalam jangka waktu tertentu (Jumrah et al., 2022). Berdasarkan taksonomi Bloom revisi Anderson, ranah kognitif terdiri dari remembering (mengingat), understanding (memahami), applying (mengaplikasikan), analyzing (menganalisis), evaluating (mengevaluasi), creating (mengkreasikan) (Wahyuningtyas et al., 2022).

Namun, faktanya hingga saat ini hasil belajar matematika masih bermasalah ditinjau dari hasil belajar matematika siswa masih banyak yang belum memenuhi Kriteria Ketuntasan

Minimal (KKM) yang ditetapkan untuk mata pelajaran matematika (Luthfiana & Wahyuni, 2019).

Penyebab rendahnya hasil belajar matematika yang lain yaitu ditinjau dari faktor sikap, dan persepsi menunjukkan bahwa masih banyak siswa menganggap matematika sebagai pelajaran yang paling sulit dan matematika pelajaran yang tidak disukai (Tambunan, 2021).

Salah satu materi dalam matematika yang diajarkan pada bangku Sekolah Menengah Atas (SMA) kelas X adalah Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV). SPLTV merupakan perluasan materi dari Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV) dan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). SPLTV adalah sistem persamaan dengan tiga variabel berpangkat satu. Pada materi SPLTV siswa dituntut untuk menggunakan proses dan nalarnya dalam menganalisis masalah terkait SPLTV.

Akan tetapi, hingga saat ini materi SPLTV masih menjadi materi yang sulit untuk dikuasai siswa dan banyak siswa yang melakukan kesalahan saat menyelesaikan soal SPLTV. Hal ini sejalan dengan penelitian Hartinah & Ferdianto (2019) bahwa dalam menyelesaikan masalah SPLTV, siswa cenderung melakukan kesalahan dalam memilih konsep, prinsip yang digunakan, dan keliru dalam pengoperasian perhitungan. Faktor yang menyebabkannya adalah siswa mengalami kesulitan dalam mencerna bahasa yang terdapat pada soal serta lemah dalam memanipulasi soal matematika (Utami & Zulkarnaen, 2019), siswa tidak memahami informasi dalam soal cerita, tidak mampu mengubah soal ke model matematika, lemah dalam konsep variabel, tidak paham tentang metode-metode yang digunakan dalam memecahkan soal SPLTV dan kurang teliti dalam mengerjakan soal (Baskorowati & Wijayanti, 2020).

Berdasarkan uraian-uraian masalah di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "Analisis Kemampuan Siswa dalam Penalaran Matematis dan Pemecahan Masalah terhadap Hasil Belajar Aspek Kognitif Siswa pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) di Kelas X SMA Negeri 1 Berastagi T.A 2023/2024".

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di kelas X SMA Negeri 1 Berastagi yang berada di Jalan Jamin Ginting No.12, Tambak Lau Mulgap II, Berastagi, Kab. Karo, Sumatera Utara. Alasan pemilihan tempat penelitian ini karena sesuai dengan latar belakang sekolah yang merupakan salah satu sekolah menengah atas yang ada di kecamatan Berastagi dan memiliki siswa yang cukup banyak, maka tentunya perlu dilakukan penelitian penalaran matematis dan pemecahan masalah terhadap hasil belajar aspek kognitif.

Jenis penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif. Pendekatan kuantitatif ini digunakan oleh peneliti untuk mengukur tingkat kemampuan siswa dalam penalaran matematis dan pemecahan masalah terhadap hasil belajar aspek kognitif siswa. Adapun pengertian deskriptif menurut Sugiyono (Zellatifanny & Mudjiyanto, 2018) adalah metode yang berfungsi untuk mendeskripsikan atau memberi gambaran terhadap objek yang diteliti melalui data atau sampel yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku umum. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penelitian deskriptif kuantitatif adalah penelitian yang menggambarkan variabel yang berdiri sendiri dan data yang diperoleh berupa angka-angka yang kemudian di analisis menggunakan statistik.

Rancangan penelitian dalam suatu penelitian ilmiah digunakan sebagai pedoman bagi peneliti untuk melakukan penelitian. Penelitian ini menggunakan metode pendekatan kuantitatif. Penelitian dengan menggunakan metode kuantitatif menekankan analisisnya pada data-data numerikal (angka) yang diolah dengan metode statistika. Dengan metode kuantitatif akan diperoleh signifikan perbedaan kelompok atau signifikan hubungan antar variabel yang diteliti.

Dengan pertimbangan yang dikaitkan dengan tujuan penelitian sebelumnya, seluruh Kelas X IPA merupakan kelas yang sedang mempelajari materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV). Maka dari itu populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X IPA SMA Negeri 1 Berastagi yang berjumlah 6 kelas dengan jumlah siswa 180 orang. Adapun teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan sampel acak kelas atau Cluster Random Sampling. Pengambilan sampel acak yaitu setiap siswa memiliki peluang yang sama untuk dijadikan sampel. Dengan menggunakan Cluster Random Sampling. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah siswa kelas X IPA 1 yang berjumlah 30 orang.

Teknik pengumpulan data merupakan cara yang digunakan peneliti untuk memperoleh data. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Arikunto (2017) bahwa "Teknik pengumpulan data adalah cara yang di gunakan oleh peneliti untuk memperoleh data yang dibutuhkan". Data diperoleh dari hasil tes kemampuan penalaran matematis dan kemampuan pemecahan masalah dari sampel dengan pemberian tes berbentuk uraian kemudian dianalisis. Metode analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah metode analisis kuantitatif menggunakan statistik deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Sebelum dilakukan pengambilan data yang sebenarnya, tes sebagai instrumen yang telah disusun perlu diuji coba terlebih dahulu ke siswa lain yang tidak ikut sebagai sampel penelitian. Dalam penelitian ini, instrumen tes di ujicobakan pada kelas XII IPA 1 SMA Negeri 1 Berastagi dengan jumlah siswa sebanyak 35 orang. Analisa pada data uji coba menggunakan bantuan komputer MS EXCEL. Hasil uji coba instrumen tes penelitian adalah sebagai Dengan menggunakan rumus korelasi Product Moment untuk mencari validitas dengan ketentuan jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka butir tes tersebut valid pada taraf $\alpha = 5\%$ dengan $n = 35$ maka hasil perhitungan validitas secara lengkapnya dengan bantuan komputer program MS Excel.

Deskripsi Hasil Data Penelitian

Setelah dilakukan uji coba instrumen, maka peneliti memberikan tes pada penelitian ini. Tes diberikan sesuai indikator kemampuan penalaran matematis dan kemampuan pemecahan masalah. Data diperoleh dari jawaban siswa pada tes kemampuan penalaran matematis dan tes kemampuan pemecahan masalah yang telah diisi oleh siswa kelas X IPA 1 yang terdiri dari 10 butir soal tes uraian dengan jumlah sebanyak 35 siswa.

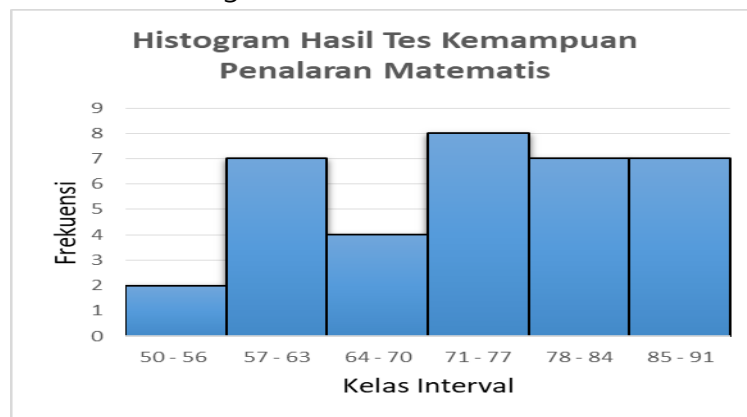
Untuk mendeskripsikan tentang sebaran data kemampuan penalaran matematis siswa pada materi sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV) maka dibuat tabel distribusi frekuensi dari data hasil tes kemampuan penalaran matematis sehingga dapat ditabulasikan data berdasarkan perhitungan sebagai berikut :

Tabel 1. Data Hasil Nilai Tes Kemampuan Penalaran Matematis

No	Kelas Interval	Frekuensi	
		Absolut	Relatif
1	50 - 56	2	6%
2	57 - 63	7	20%
3	64 - 70	4	11%
4	71 - 77	8	23%
5	78 - 84	7	20%
6	85 - 91	7	20%
	Total	35	100%

Berdasarkan tabel di atas, terlihat bahwa hasil nilai tes kemampuan penalaran matematis pada interval 71 – 77 adalah frekuensi tertinggi yakni sebanyak 8 siswa (23%) dibandingkan dengan kelas interval lainnya. Hal ini berarti bahwa hasil nilai tes kemampuan

penalaran matematis didominasi pada rentang nilai 71 – 77. Nilai-nilai ini didapatkan dari kemampuan penalaran matematis siswa dengan instrumen soal berbentuk soal uraian materi sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV).



Gambar 1. Histogram Hasil Tes Kemampuan Penalaran Matematis

Berdasarkan histogram, juga terlihat bahwa hasil nilai tes kemampuan penalaran matematis pada interval 71 – 77 adalah frekuensi tertinggi yaitu sebanyak 8 siswa sedangkan pada interval 50 – 56 adalah frekuensi terendah yaitu sebanyak 2 siswa dibandingkan dengan kelas interval lainnya.

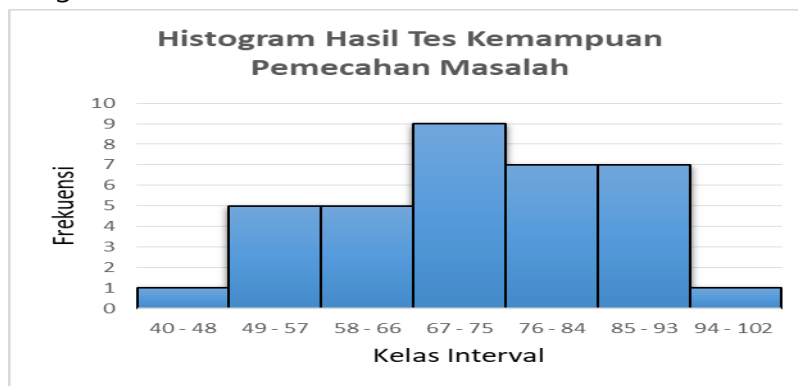
Untuk mendeskripsikan tentang sebaran data kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV) maka dibuat tabel distribusi frekuensi dari data hasil tes kemampuan pemecahan masalah sehingga dapat ditabulasikan data berdasarkan perhitungan (lampiran 21) sebagai berikut :

Tabel 2. Data Hasil Nilai Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

No	Kelas Interval	Frekuensi	
		Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
1	40 - 48	1	3%
2	49 - 57	5	14%
3	58 - 66	5	14%
4	67 - 75	9	26%
5	76 - 84	7	20%
6	85 - 93	7	20%
7	94 - 102	1	3%
Total		35	100%

Berdasarkan tabel di atas, terlihat bahwa hasil nilai tes kemampuan pemecahan masalah pada interval 67 – 75 adalah frekuensi tertinggi yakni sebanyak 9 siswa (26%) dibandingkan dengan kelas interval lainnya. Hal ini berarti bahwa hasil nilai tes kemampuan pemecahan

masalah didominasi pada rentang nilai 67 – 75. Nilai-nilai ini didapatkan dari kemampuan pemecahan masalah siswa dengan instrumen soal berbentuk soal uraian materi sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV).



Gambar 2. Histogram Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

Berdasarkan histogram, juga terlihat bahwa hasil nilai tes kemampuan pemecahan masalah pada interval 67 – 75 adalah frekuensi tertinggi yaitu sebanyak 9 siswa dibandingkan dengan kelas interval lainnya sedangkan frekuensi terendah ada pada 2 interval kelas yaitu interval 40 – 48 dan 95 – 102 adalah yaitu sebanyak 1 siswa.

Pembahasan

Penelitian ini dilakukan pada siswa yang telah mempelajari materi sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV) di kelas X IPA 1 SMA Negeri 1 Berastagi yang sampelnya sebanyak 35 siswa. Adapun populasi dari penelitian ini adalah siswa kelas X IPA Tahun Ajaran 2023/2024. Dalam penelitian ini ingin mengetahui bagaimana kemampuan penalaran matematis siswa terhadap hasil belajar aspek kognitif dan bagaimana kemampuan pemecahan masalah siswa terhadap hasil belajar aspek kognitif siswa pada materi sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV).

Penalaran matematis merupakan dasar untuk mendapat atau membangun pengetahuan matematis, sehingga untuk membangun pengetahuan matematis sebaiknya terlebih dahulu siswa memahami konsep konsep dasar matematika, dengan memahami konsep-konsep tersebut, siswa dapat menggunakan penalaran matematis untuk menghubungkan, menerapkan dan memperluas pengetahuan matematis siswa. Oleh karena itu penting bagi siswa untuk memahami konsep-konsep dalam matematika. Sedangkan pemecahan masalah adalah dasar pengembangan kemampuan berpikir kritis dan kreatif, sehingga untuk mengembangkan kemampuan ini, sebaiknya terlebih dahulu mengidentifikasi dan memahami masalah yang dihadapi.

Penelitian ini dilakukan dengan menguji siswa melalui soal uraian sebanyak 10 soal dengan materi sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV) yang mencakup indikator penalaran matematis yaitu mengajukan dugaan, melakukan manipulasi matematika,

menyusun bukti atau memberikan alasan terhadap kebenaran solusi dan menarik kesimpulan dari pernyataan. Soal uraian sebanyak 10 soal dengan materi sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV) yang mencakup indikator pemecahan masalah yaitu memahami masalah, membuat model matematika dari masalah, merencanakan strategi penyelesaian yang dapat digunakan, menerapkan strategi penyelesaian untuk menyelesaikan masalah, dan menafsirkan hasil yang diperoleh.

Hasil penelitian kemampuan penalaran matematis menunjukkan bahwa 0% siswa (0 orang) memiliki kemampuan kategori sangat tinggi, 31% siswa (11 orang) memiliki kemampuan kategori tinggi, 57% siswa (20 orang) memiliki kemampuan kategori sedang, 11% siswa (4 orang) memiliki kemampuan kategori rendah dan 0% siswa (0 orang) memiliki kemampuan kategori sangat rendah. Hasil nilai rata-rata keseluruhan siswa untuk penalaran matematis adalah 73.4 yang termasuk dalam kemampuan kategori sedang. Sedangkan hasil penelitian kemampuan pemecahan masalah menunjukkan bahwa 0% siswa (0 orang) memiliki kemampuan kategori sangat tinggi, 37% siswa (13 orang) memiliki kemampuan kategori tinggi, 51% siswa (18 orang) memiliki kemampuan kategori sedang, 11% siswa (4 orang) memiliki kemampuan kategori rendah dan 0% siswa (0 orang) memiliki kemampuan kategori sangat rendah. Hasil nilai rata-rata keseluruhan siswa untuk pemecahan masalah adalah 72,54 yang termasuk dalam kemampuan kategori sedang.

Hal ini disebabkan karena teknik pengambilan sampel menggunakan sampel acak sederhana atau Cluster Random Sampling yaitu peneliti tidak melihat kemampuan penalaran matematis dan kemampuan pemecahan masalah siswa sebelumnya karena tiap siswa dalam populasi memiliki peluang yang sama menjadi sampel dalam penelitian ini. Sehingga komposisi kelompok yang tergolong sangat rendah, rendah, sedang, tinggi dan sangat tinggi tidak sama.

Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Syahnaz et al. (2021) hasil analisis data diperoleh kesimpulan bahwa siswa dengan kategori kemampuan tinggi dapat menginterpretasikan ide dengan baik, dapat menentukan dan mengimplementasikan strategi penyelesaian dengan baik, dan dapat membuat kesimpulan dengan tepat. Siswa dengan kategori sedang menunjukkan bahwa kurang mampu menginterpretasikan ide dengan baik, dapat menentukan dan mengimplementasikan strategi penyelesaian dengan baik, namun tidak dapat membuat kesimpulan dengan tepat. Siswa dengan kategori rendah menunjukkan tidak dapat menginterpretasikan ide dengan baik, tidak dapat menentukan dan mengimplementasikan strategi penyelesaian dengan baik, dan tidak dapat membuat kesimpulan dengan tepat.

Dalam penelitian Azzahra & Pujiastuti (2020) hasil analisis data diperoleh kesimpulan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa kelas X IPS 3 SMAN 5 Kota Serang masih rendah. Hal ini karena: (1) pada tahap memahami masalah siswa belum sepenuhnya memahami masalah materi sistem persamaan linear tiga variabel; (2) pada tahap merencanakan penyelesaian siswa kesulitan dalam menuliskan strategi/rencana untuk menyelesaikan masalah; (3) pada tahap melaksanakan rencana penyelesaian siswa tidak melakukan proses perhitungan dengan benar dan tidak menemukan solusi yang tepat; dan (4) pada tahap memeriksa kembali siswa hanya sampai pada perolehan solusi tanpa memeriksa kembali dengan mensubstitusi ke persamaan awal dan juga tidak membuat kesimpulan.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan temuan dalam pembahasan, secara keseluruhan dapat disimpulkan bahwa:

1. Kemampuan penalaran matematis terhadap hasil belajar aspek kognitif siswa berdasarkan indikator penalaran matematis yaitu mengajukan dugaan, melakukan manipulasi matematika, menyusun bukti atau memberikan alasan terhadap kebenaran solusi dan menarik kesimpulan dari pernyataan diperoleh bahwa 0% siswa (0 orang) memiliki kemampuan penalaran matematis dengan kategori sangat tinggi, 31% siswa (11 orang) memiliki kemampuan penalaran matematis dengan kategori tinggi, 57% siswa (20 orang) memiliki kemampuan penalaran matematis dengan kategori sedang, 11% siswa (4 orang) memiliki kemampuan penalaran matematis dengan kategori rendah dan 0% siswa (0 orang) memiliki kemampuan penalaran matematis dengan kategori sangat rendah. Hasil nilai rata-rata keseluruhan siswa untuk penalaran matematis adalah 73,4 yang termasuk dalam kategori sedang.
2. Kemampuan pemecahan masalah terhadap hasil belajar aspek kognitif siswa berdasarkan indikator pemecahan masalah yaitu pemecahan masalah yaitu memahami masalah, membuat model matematika dari masalah, merencanakan strategi penyelesaian yang dapat digunakan, menerapkan strategi penyelesaian untuk menyelesaikan masalah, dan menafsirkan hasil yang diperoleh diperoleh bahwa 0% siswa (0 orang) memiliki kemampuan pemecahan masalah dengan kategori sangat tinggi, 37% siswa (13 orang) memiliki kemampuan pemecahan masalah dengan kategori tinggi, 51% siswa (18 orang) memiliki kemampuan pemecahan masalah dengan kategori sedang, 11% siswa (4 orang) memiliki kemampuan pemecahan masalah dengan kategori rendah dan 0% siswa (0 orang) memiliki kemampuan pemecahan

masalah dengan kategori sangat rendah. Hasil nilai rata-rata keseluruhan siswa untuk pemecahan masalah adalah 72,54 yang termasuk dalam kategori sedang.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, T., Maimunah, M., & Roza, Y. (2021). Analisis Kelengkapan RPP Matematika pada Guru SMAN 5 Tapung. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(3), 391–400. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v10i3.975>
- Afriyadi, F. (2020). Kewajiban Warga Negara dalam Bidang Pendidikan Menurut Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945. *Muhammadiyah Law Review*, 4(1), 28–34.
- Amallia, N., & Unaenah, E. (2018). Analisis kesulitan belajar matematika pada siswa kelas III sekolah dasar. *Attadib: Journal of Elementary Education*, 2(2), 123–133. <https://doi.org/https://doi.org/10.32507/attadib.v2i2.414>
- Apriadi, M. A., Elindra, R., & Harahap, M. S. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sebelum dan Sesudah Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal MATHedu (Mathematics Education Journal)*, 4(1), 133–144.
- Arikunto, S. (2017). *Pengembangan Instrumen Penelitian dan Penilaian Program*. Pustaka Pelajar.
- Azzahra, R. H., & Pujiastuti, H. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel. *Transformasi: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 4(1), 153–162. <https://doi.org/10.36526/tr.v4i1.876>
- Baskorowati, H., & Wijayanti, P. (2020). Studi kasus: Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel di SMA Negeri 1 Cerme Gresik. *MATHEdunesa: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 9(3), 529–539.
- Handayani, K. I., Simatupang, G. M., & Pasaribu, F. T. (2021). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa dengan Gaya Kognitif Field Dependence dalam Menyelesaikan Soal Pola Bilangan. *Jurnal Pendidikan Matematika*.
- Hartinah, S., & Ferdianto, F. (2019). Identifikasi Kesalahan Siswa Dalam Memahami Materi SPLTV. *Prosiding Seminar Nasional ...*, 1(1), 484–492.
- Hidayati, A., & Widodo, S. (2015). Proses Penalaran Matematis Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika pada Materi Pokok Dimensi Tiga Berdasarkan Kemampuan Siswa di SMA Negeri 5 Kediri. *Math Educator Nusantara*, 1(2), 131–143.
- Indriani, L. F., Yuliani, A., & Sugandi, A. I. (2018). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis dan Habits Of Mind Siswa SMP Dalam Materi Segiempat Dan Segitiga. *Jurnal Math Educator Nusantara: Wahana Publikasi Karya Tulis Ilmiah Di Bidang Pendidikan Matematika*, 4(2), 87–94. <https://doi.org/10.29407/jmen.v4i2.11999>
- Jumrah, Anggriani, S., & Hardiyanti, S. (2022). Pengaruh Self-Confidence terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa. *Al-Irsyad Journal of Mathematics Education*, 1(2), 89–95.
- Konita, M., Asikinb, M., & Asih, T. S. N. (2019). Kemampuan Penalaran Matematis melalui Model Pembelajaran Connecting, Organizing, Reflecting, Extending (CORE). *Prosiding Seminar*

- Nasional Matematika*, 2, 611–615.
- Luthfiana, M., & Wahyuni, R. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Auditory, Intellectually, Repetition (Air) terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika: Judika Education*, 2(1), 50–57. <https://doi.org/10.31539/judika.v2i1.701>
- Masfuah, S., & Pratiwi, I. A. (2018). Pentingnya Kemampuan Pemecahan Masalah dan Karakter Bersahabat. *PGSD*, 1(0291), 178–183.
- Masjaya, & Wardono. (2018). Pentingnya Kemampuan Literasi Matematika untuk Menumbuhkan Kemampuan Koneksi Matematika dalam Meningkatkan SDM. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 1, 568–574.
- Nashihah, D., Sulianto, J., & Untari, M. F. A. (2019). Klasifikasi Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas IV SD Negeri Tambakrejo 02 Semarang. *Indonesian Journal Of Educational Research and Review*, 2(2), 203–209.
- Nasution, M. (2018). Konsep Standar Proses dalam Pembelajaran Matematika. *Logaritma: Jurnal Ilmu-Ilmu Pendidikan Dan Sains*, 6(1), 120–138.
- Puspendik, P. P. P. B. P. dan P. (2019). *Ringkasan Eksekutif Hasil Ujian Nasional 2019 Masukan untuk Pembelajaran di Sekolah SMA/MA*.
- Rachmantika, A. R., & Wardono. (2019). Peran Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran Matematika Dengan Pemecahan Masalah. *Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2(1), 441.
- Rizqi, N. R., & Surya, E. (2017). An Analysis of Students Mathematical Reasoning Ability in VIII Grade Of Sabilina Tembung Junior High School. *International Journal Of Advance Research And Innovative Ideas in Education (IJARIIIE)*, 3(2), 2395–4396.
- Sukendra, I. K., & Sumandya, I. W. (2020). Analisis Problematika dan Alternatif Pemecahan Masalah Pembelajaran Matematika di SMP. *Jurnal Emasains: Jurnal Edukasi Matematika Dan Sains*, 9(2), 177–186. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4299433>
- Syahnaz, R. A. G. L., Anggareni, D. K., & Setiawan, Y. E. (2021). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas X Sma Pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel. *Wahana Matematika Dan Sains: Jurnal Matematika, Sains, Dan Pembelajarannya*, 15(3),
- Zellatifanny, C. M., & Mudjiyanto, B. (2018). Tipe Penelitian Deskripsi Dalam Ilmu Komunikasi. *Diakom: Jurnal Media Dan Komunikasi*, 1(2), 83–90. <https://doi.org/10.17933/diakom.v1i2.20>