

Analisis Kemampuan Literasi dan Penalaran Matematika Siswa terhadap Prestasi Siswa SMK Negeri 1 Hilimegai

Marinus Ndruru¹, Hardi Tambunan²

^{1,2}Program Studi Pendidikan Matematika Pascasarjana, Universitas HKBP Nommensen Medan

Email: marinusndruru@gmail.com

Abstrak

Literasi matematika merupakan kapasitas individu untuk menalar secara matematis, merumuskan, menggunakan, dan menafsirkan matematika untuk menyelesaikan masalah dalam berbagai konteks dunia nyata. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan literasi dan penalaran matematika siswa terhadap prestasi siswa SMK. Metode penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan literasi dan penalaran matematika siswa SMK tergolong rendah. Kemampuan literasi matematika siswa memiliki nilai significant terhadap prestasi belajar adalah $0.000 > 0.05$ yang artinya ada hubungan kemampuan literasi siswa dengan prestasi belajar. Kemampuan penalaran matematika siswa memiliki nilai significant terhadap prestasi belajar adalah $0.001 > 0.05$ yang artinya ada hubungan kemampuan penalaran siswa dengan prestasi belajar. Kesimpulan dalam penelitian ini yaitu ada hubungan kemampuan literasi dan penalaran matematika siswa terhadap prestasi siswa SMK. Disarankan agar guru mata pelajaran matematika dapat mengaitkan pembelajaran dengan pemikiran siswa dengan konsep dan pengetahuan yang mereka kuasai. Mendidik mereka cara menyelesaikan soal dengan menuliskan informasi dari soal terlebih dahulu juga merupakan nilai tambah dalam kemampuan penalaran matematis mereka.

Kata Kunci : *Kemampuan Literasi, Penalaran, Prestasi Belajar, SMK*

Abstract

Mathematical literacy is an individual's capacity to reason mathematically, formulate, use and interpret mathematics to solve problems in various real world contexts. This research aims to analyze students' mathematical literacy and reasoning abilities on vocational school student achievement. This research method uses a quantitative approach. The research results show that the literacy and mathematical reasoning abilities of vocational school students are relatively low. Students' mathematical literacy abilities have a significant value on learning achievement, namely $0.000 > 0.05$, which means there is a relationship between students' literacy abilities and learning achievement. Students' mathematical reasoning abilities have a significant value on learning achievement, namely $0.001 > 0.05$, which means

there is a relationship between students' reasoning abilities and learning achievement. The conclusion in this research is that there is a relationship between students' literacy and mathematical reasoning abilities on vocational school students' achievement. It is recommended that mathematics teachers can link learning with students' thinking with the concepts and knowledge they have mastered. Educating them how to solve problems by writing down the information from the problem first is also an added value in their mathematical reasoning abilities.

Keywords: *Literacy Ability, Reasoning, Learning Achievement, Vocational School*

PENDAHULUAN

Pendidikan Matematika merupakan jurusan yang mempelajari teori-teori dasar matematika, misalnya aljabar, geometri, statistika, kalkulus, matematika diskrit, dan lainnya. Pelajaran ini sudah sering dijumpai oleh siswa, mulai dari tingkat Sekolah Dasar sampai ke Perguruan Tinggi jika mengambil bidang matematika. Namun tidak sedikit siswa yang masih berpendapat bahwa matematika adalah pelajaran yang menakutkan, karena mata pelajaran tersebut diindikasikan masih menjadi salah satu penyebab utama ketidakkulusan seseorang dalam ujian. Indikasi tersebut dapat muncul karena adanya prestasi belajar matematika yang masih rendah. Hal ini tentu menjadi salah satu tugas guru dan siswa untuk memperbaikinya. Tugas guru yang lain yaitu melaksanakan pembelajaran di kelas. Kenyataan yang terjadi saat ini, hasil belajar matematika siswa masih rendah.

Rendahnya hasil belajar matematika siswa dikarenakan proses pembelajaran matematika guru umumnya terlalu berkonsentrasi pada menyelesaikan soal. Dalam kegiatan pembelajaran, guru biasanya menjelaskan konsep secara informatif, memberikan contoh soal dan memberikan soal-soal latihan. Guru merupakan pusat perhatian sedangkan siswa selama kegiatan pembelajaran cenderung pasif, siswa hanya mendengarkan, mencatat penjelasan dan mengerjakan soal. Dengan demikian pengalaman belajar yang telah mereka miliki tidak berkembang. Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang perlu dikuasai.

Dalam pembelajaran matematika terjadi rendahnya hasil belajar siswa terhadap matematika, selain alasan di atas rendahnya hasil belajar siswa dapat dipengaruhi oleh siswa tidak dapat memahami apa yang ingin dilakukannya, maka dari itu guru harus lebih keras dalam hal mengajar "memberikan alternatif agar anak dapat dengan mudah memahami maksud dari pertanyaan-pertanyaan yang diberikan oleh guru. Guru juga harus bisa memilah soal untuk peserta didiknya, agar mereka dapat lebih mudah memahaminya dan juga agar suasana tidak terlalu monoton guru harus sering mengadakan suatu games agar anak senang dalam mengikuti pembelajaran yang kita ampu. Karna salah memilihnya siswa dapat merasa bosan bahkan bisa tidak mengerti sama sekali dengan materi yang disampaikan pada saat pembelajaran (Syaripuddin dkk (2020))

Matematika penting untuk dipelajari karena banyak masalah dalam kehidupan yang dapat diselesaikan dengan menerapkan konsep matematika yang sesuai dengan konteks nyata tersebut. Sejalan dengan pendapat Cahyaningsih dkk (2022) bahwa belajar matematika bukan hanya tentang berhitung dan mengasah logika, tetapi juga dimanfaatkan

untuk mengaitkan gagasan matematika dengan konteks kehidupan modern melalui kreativitasnya dalam memilih bagaimana menyelesaikan permasalahan yang ada di sekitar hidupnya. Dari uraian tersebut, dalam pelajaran matematika siswa SMK tidak sekedar dituntut memiliki kemampuan berhitung saja, tetapi memiliki kemampuan mengaitkan dan menerapkan konsep matematika yang telah dipelajari untuk memecahkan permasalahan yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari. Kemampuan matematis yang demikian disebut kemampuan literasi matematika (Nufus dan Ariawan, 2020)

Kemampuan literasi matematika siswa SMK secara nasional diukur dari hasil studi PISA. PISA merupakan studi internasional yang diikuti oleh negara di dunia dan diselenggarakan setiap 3 tahun sekali oleh *Organization for Economic Cooperation and Development* (OECD) yang dirancang untuk menilai kemampuan literasi matematika, sains, dan membaca untuk siswa berusia 15 tahun. Hasil PISA untuk skor kemampuan literasi matematika siswa Indonesia dari tahun 2000 hingga 2020 masih rendah dan jauh dari rata-rata yang ditetapkan oleh OECD. Skor rata-rata Internasional yakni 500, Indonesia bahkan belum mencapai angka 400. Hasil PISA ini dapat dijadikan bahan refleksi bagi proses pembelajaran matematika di Indonesia dan meningkatkan kualitas pendidikan khususnya matematika pada siswa SMK.

Pelajaran matematika memerlukan adanya kemampuan yang dapat menunjang keberhasilan dalam mengerjakan setiap soal-soal yang diberikan. Kemampuan tersebut adalah kemampuan pemecahan masalah matematis. Kemampuan tersebut merupakan bagaimana cara siswa SMK menyelesaikan masalah matematika dengan menggunakan konsep yang telah dimilikinya. Semakin tinggi penalaran matematis, maka semakin tinggi pula kemampuan pemecahan masalah yang diperoleh. Penalaran matematis merupakan kemampuan untuk mengaitkan permasalahan menjadi sebuah ide atau gagasan sehingga dapat menyelesaikan permasalahan matematis (Parida, Toto, Abayo, 2020). Dalam upaya menghubungkan masalah menjadi sebuah ide atau gagasan penyelesaian, tentunya tidak dapat dilakukan tanpa adanya kemampuan penalaran matematis.

Literasi dan penalaran matematis pada hakikatnya akan berkolaborasi untuk membentuk suatu ide penyelesaian masalah yang didapatkan dari permasalahan-permasalahan yang ada, kemudian ide tersebut disalurkan ke dalam bentuk jawaban berupa tabel, diagram, ataupun rumus. Selanjutnya, dari kegiatan tersebut akan tercipta suatu pemecahan masalah matematis berdasarkan dari upaya-upaya untuk menalar dan mengkomunikasikan suatu permasalahan ke dalam bentuk jawaban matematika (Mahmudi, Ali & Bagus, 2018).

Berdasarkan survey pendahuluan diketahui bahwa, kemampuan literasi dan penalaran siswa SMK tata boga bisa dibilang rendah karena kurang berminat terhadap mata pelajaran tersebut serta gurunya kurang melatih siswa disekolah. Siswa SMK memiliki kemampuan literasi matematika yang masih rendah. Hal ini ditunjukkan dengan masih sulitnya siswa SMK untuk memahami masalah kontekstual yang ada dalam pembelajaran. Dari tes yang diberikan didapatkan bahwa 80 % siswa SMK masih memiliki kemampuan literasi yang rendah. Berdasarkan hasil wawancara dengan 10 orang siswa, diketahui bahwa siswa berharap adanya adaptasi dengan kebiasaan baru dan beragam yang dapat memancing pola pikir mereka agar lebih berkembang, mereka juga jarang

diberikan soal – soal tingkat tinggi yang memerlukan analisa lebih dalam untuk menyelesaikannya, jarang dilakukan pembuatan kelompok diskusi yang berguna untuk mengasah keaktifan siswa SMK di kelas agar terciptanya suasana belajar yang efektif dan efisien.

Berdasarkan seluruh uraian yang dikemukakan, peneliti bertujuan untuk menganalisis kemampuan literasi dan penalaran matematika siswa terhadap prestasi siswa SMK.

METODE

Jenis penelitian ini adalah kuantitatif. Populasi penelitian sebanyak 100 siswa SMK Negeri 1 Hilimegai. Tehnik sampling menggunakan *purposive sampling*.

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes dan angket. Validitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah validitas isi atau validitas konten oleh para ahli (expert judgement). Instrumen tes yang telah disetujui para ahli kemudian diujicobakan pada salah satu kelas selain sampel penelitian untuk mengukur reliabilitasnya. Data dianalisis secara univariat bivariat dengan menggunakan SPSS Versi 21. Analisis korelasi Pearson digunakan untuk menentukan hubungan antara kemampuan literasi dan penalaran matematika. Apabila koefisien korelasi bernilai positif, artinya menunjukkan hubungan yang positif antara keduanya, begitu juga sebaliknya.

HASIL PENELITIAN

Tabel 1. Populasi siswa SMK

Kelas	Laki-laki	Perempuan	Jumlah
X	17	20	37
XI	13	30	43
XII	7	13	20
Total	37	63	100

Berdasarkan tabel 1 di atas diketahui bahwa jumlah siswa laki-laki yang diteliti ada sebanyak 37 orang dan siswa perempuan ada sebanyak 63 orang. Dari jumlah tersebut, sebanyak 37 orang siswa kelas X, sebanyak 43 orang siswa kelas XI dan sebanyak 20 orang siswa kelas XII.

Tabel 2. Deskripsi Hasil Tes Kemampuan Literasi Matematika

Statistik Deskriptif						
Rata – Rata	Standar Deviasi	Nilai Tertinggi Ideal	Nilai Tertinggi	Nilai Terendah Ideal	Nilai Terendah	Banyak Siswa
69,31	24,186	153	145	0	27	100

Berdasarkan tabel diatas diperoleh rata – rata skor kemampuan literasi matematika siswa sebesar 69,31 atau jika dibuat persentase ketercapaiannya sebesar 42,44%. Hal ini menggambarkan kemampuan literasi matematika siswa berada pada kategori rendah.

Tabel 3. Deskripsi Hasil Tes Kemampuan Penalaran Matematika

Statistik Deskriptif								
Rata –Rata	Standar Deviasi	Tertinggi	Ideal	Nilai Tertinggi	Terendah	Ideal	Nilai Terendah	Banyak Siswa
62,22	23,105	149	147	147	0	25	100	100

Berdasarkan tabel diatas diperoleh rata – rata skor kemampuan penalaran matematika siswa sebesar 62,22 atau jika dibuat persentase ketercapaiannya sebesar 41,39%. Hal ini menggambarkan kemampuan penalaran matematika siswa berada pada kategori rendah.

Hubungan Literasi Matematika dan Prestasi Belajar Matematika

Analisis korelasi dilakukan dengan bantuan *software SPSS*. Koefisien yang digunakan adalah koefisien korelasi *Pearson*. diperoleh koefisien korelasi literasi matematika dan prestasi belajar matematika sebesar 0,445 dengan signifikansi 0,000. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang positif dengan kekuatan sedang antara prestasi belajar matematika dan kemampuan literasi matematika.

Tabel 4. Analisis Corelasion Literasi dan Prestasi

		Literasi Matematika	Prestasi Belajar
Literasi Matematika	Pearson Correlation	1	0,444
	Sig. (2-tailed)		0,000
	N	100	100
Prestasi Belajar	Pearson Correlation	0,444	1
	Sig. (2-tailed)	0,000	
	N	100	100

Analisis korelasi dilakukan dengan bantuan *software SPSS*. Koefisien yang digunakan adalah koefisien korelasi *Pearson*. Berdasarkan tabel 4, diperoleh koefisien korelasi literasi matematika dan prestasi belajar matematika sebesar 0,444 dengan signifikansi 0,000. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang positif dengan kekuatan sedang antara kemampuan literasi matematika dengan prestasi belajar siswa SMK

Tabel 5. Analisis Corelasion Penalaran dan Prestasi

		Penalaran Matematika	Prestasi Belajar
Literasi Matematika	Pearson Correlation	1	0,431
	Sig. (2-tailed)		0,001
	N	100	100
Prestasi Belajar	Pearson Correlation	0,431	1

Sig. (2-tailed)	0,001	
N	100	100

Analisis korelasi dilakukan dengan bantuan *software SPSS*. Koefisien yang digunakan adalah koefisien korelasi *Pearson*. Berdasarkan tabel 5, diperoleh koefisien korelasi penalaran matematika dan prestasi belajar matematika sebesar 0,431 dengan signifikansi 0,001. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang positif dengan kekuatan sedang antara kemampuan penalaran matematika dengan prestasi belajar siswa SMK.

Pembahasan

Kemampuan Literasi Matematika

Hasil penelitian menunjukkan bahwa koefisien korelasi literasi matematika dan prestasi belajar matematika sebesar 0,444 dengan signifikansi 0,000. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang positif dengan kekuatan sedang antara kemampuan literasi matematika dengan prestasi belajar siswa SMK.

Literasi matematika terdiri dari empat domain konten yaitu *Quantity, Change & Relationship, Space & Shape*, serta *Uncertainty & Data*. Berdasarkan selang kepercayaan yang telah ditentukan, siswa SMK memiliki tingkat kemampuan yang rendah hingga sedang. Aspek penting dari literasi matematika adalah dimana matematika digunakan untuk menyelesaikan masalah dalam konteks dunia nyata. Kemampuan literasi matematika siswa SMK berada pada kategori rendah hingga sedang. Sebenarnya, konteks yang digunakan pada tes literasi sudah disesuaikan dengan siswa SMK yaitu tentang makanan dan manfaat serta pengolahannya, akan tetapi, siswa masih belum terbiasa mengerjakan soal cerita atau berbentuk masalah kontekstual sehingga banyak yang mengalami kesulitan. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nuryana dan Rosyana pada penelitiannya terhadap siswa SMK, hasil penelitiannya menunjukkan bahwa siswa belum terbiasa mengerjakan soal pemecahan masalah sehingga sulit memahami informasi pada soal (Nuryana & Rosyana, 2019).

Peneliti melakukan pengamatan terhadap jawaban siswa dalam menyelesaikan masalah pada soal yang diujikan. Kesalahan – kesalahan dan keberhasilan yang dilakukan dalam menyelesaikan soal diuraikan sebagai berikut. (1) siswa mampu melakukan perhitungan terhadap bilangan yang diberikan untuk menemukan solusi; (2) siswa mengetahui hubungan antar bilangan; (3) siswa memahami pola bilangan pada masalah nyata; (4) siswa mampu merepresentasikan bilangan; (5) beberapa siswa kurang teliti dalam perhitungan sehingga memengaruhi kesimpulan akhir; (6) sebagian siswa memahami konsep fungsi; (7) siswa mampu mengaitkan dengan konsep persamaan; (8) siswa mampu menemukan solusi dengan menjalankan prosedur pada fungsi yang disajikan; (9) siswa memiliki kemampuan memilih salah satu strategi penyelesaian masalah, dilihat dari perbedaan cara yang dilakukan siswa; (10) beberapa siswa masih kesulitan melakukan operasioaljabar; (11) siswa mampu menentukan luas bangun; (12) siswa mampu mengaitkan konsep perbandingan; (13) siswa mampu menentukan volume bangun ruang sisi datar dan lengkung; (14) siswa mampu merepresentasikan langkah penyelesaian menggunakan sketsa

gambar dan/atau kalimat; (15) banyak penulisan langkah yang tidak sistematis; (16) keliru atau tidak menuliskan satuan; (17) keliru menyimpulkan hasil penyelesaian; (18) sebagian besar tidak tuntas dalam menyelesaikan masalah; (18) siswa mampu menentukan peluang suatu kejadian, tetapi tidak sedikit yang melakukan kesalahan dalam menentukan kemungkinan yang dimaksud. Perlunya meningkatkan ketelitian dalam menyelesaikan soal; (19) sebagian besar siswa menjawab dengan cara mencacah, hanya beberapa saja yang mampu menjawab dengan langkah yang lebih efisien; (20) beberapa siswa belum mampu memahami maksud soal sehingga jawaban yang dituliskan tidak relevan; (21) siswa memahami penyajian data dalam bentuk tabel; (22) sebagian besar siswa mampu menggunakan informasi dari data yang disediakan untuk menyelesaikan masalah, tetapi masih ada beberapa siswa yang salah menentukan data mana yang perlu digunakan; (23) beberapa siswa tidak menyelesaikan perhitungan, meskipun sebenarnya langkah yang dilakukan sudah benar. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Rifai dan Wutsqa (2019) pada penelitiannya yang dilakukan pada siswa SMP serta Lukman dan Zanthi (2019) pada penelitiannya yang dilakukan pada siswa SMK khususnya dalam materi bangun ruang.

Berdasarkan hasil penelitian, kemampuan literasi matematika siswa SMK masih rendah dan perlu ditingkatkan mengingat kemampuan ini berhubungan dengan pemecahan masalah yang ditemui dalam kehidupan sehari – hari, sehingga penting untuk dimiliki dan dikuasai. Upaya peningkatan kemampuan literasi dapat dilakukan dengan mengembangkan metode pembelajaran di kelas yaitu dengan membiasakan siswa menyelesaikan soal matematika yang berhubungan dengan masalah nyata.

Melihat pentingnya *established experience* dalam penalaran matematis sebagai bagian dari literasi matematis, maka hasil analisa dalam penelitian ini terlihat bahwa tingkatan komunikasi tidak mempengaruhi kemampuan literasi matematis tetapi lebih condong dipengaruhi oleh pengalaman sebelumnya. Oleh karena itu jika guru hanya memberikan pembelajaran matematika dengan cara memberikan contoh prosedur tanpa upaya pemahaman, maka siswa akan mudah gagal dalam menyelesaikan soal yang tipenya tidak serupa. Hal ini didukung oleh Wardani, et al. (2019) bahwa salah satu usaha yang dapat diaplikasikan untuk peningkatan kualitas pendidikan di Indonesia adalah merubah kebiasaan lama yaitu pembelajaran matematika sekolah yang mengkondisikan siswa untuk terbiasa menghafal prosedur dan memecahkan masalah dengan prosedur teknis saja. Penelitian lain juga dilakukan oleh (Ika Santia, 2018) yaitu Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa SMP Berdasarkan Motivasi Belajar Siswa.

Kemampuan Penalaran Matematika

Hasil penelitian menunjukkan bahwa koefisien korelasi penalaran matematika dan prestasi belajar matematika sebesar 0,431 dengan signifikansi 0,001. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang positif dengan kekuatan sedang antara kemampuan penalaran matematika dengan prestasi belajar siswa SMK.

Kemampuan penalaran matematis yang dicapai siswa SMK pada setiap indikator berdasarkan soal yang telah diberikan dijelaskan sebagai berikut: adalah dengan mengajukan dugaan, proses *conjecturing* sangatlah penting dalam modifikasi sebuah dugaan, karena dugaan merupakan menebak secara sadar dan terbuka untuk perbaikan

(Yusdiana dan Hidayat, 2018). Pada indikator ini, siswa SMK diharapkan mampu dalam mengajukan suatu dugaan terlebih dahulu dalam menganalisis soal. Penalaran merupakan kegiatan berpikir untuk membuat suatu pernyataan baru. Hal ini terimplementasikan bahwa dalam proses bernalar siswa SMK diharapkan untuk mengajukan dugaan terlebih dahulu mengenai permasalahan matematika. Siswa SMK dapat mengidentifikasi informasi – informasi yang diketahui dan elemen yang akan diselesaikan di soal.

Setelah mengidentifikasi soal, siswa SMK mulai memikirkan cara apa yang dapat mereka gunakan untuk menyelesaikan soal materi peluang yang telah diberikan. Dari hasil penelitian yang telah didapat, kemampuan mereka dalam mengajukan dugaan terhadap soal materi peluang tergolong kurang. Setelah membaca soal, mereka langsung mengerjakan soal tersebut tanpa menganalisis terlebih dahulu, sehingga indikator dari kemampuan penalaran matematis ini belum terpenuhi.

Berdasarkan hasil penelitian, diketahui bahwa untuk mengerjakan soal nomor 1, subjek tidak memiliki dugaan mengenai cara lain yang bisa digunakannya dalam menyelesaikan soal. Subjek diberi pertanyaan apakah mereka dapat menyelesaikan soal yang diberikan apabila tidak menggunakan rumus yang telah dipelajari, dan subjek menjawab bahwa dia tidak dapat menemukan jawaban dari permasalahan matematika tersebut tanpa adanya rumus peluang. Dapat dilihat bahwa Subjek 2 memenuhi indikator ini, karena subjek ini mampu mengajukan dugaan terhadap informasi yang diberikan di soal dan menuliskannya dengan benar. Subjek mengetahui bahwa untuk mencari peluang terambilnya kelereng merah, maka harus ditentukan terlebih dahulu $n(a)$ nya, dimana $n(a)$ merupakan 5 kelereng merah dan ruang sampel $n(s)$ yaitu 10. Siswa ini memenuhi indikator penalaran matematis pertama yaitu mengajukan dugaan pada suatu permasalahan

Selanjutnya adalah memberikan Alasan atau Bukti Terhadap Beberapa Solusi Indikator selanjutnya yaitu siswa SMK diharapkan untuk memberikan alasan atau bukti terhadap solusi yang mereka dapatkan dari rumus atau cara yang mereka gunakan untuk menyelesaikan soal peluang. Berdasarkan hasil penelitian pada indikator kedua, Subjek 1 dapat menuliskan analisisnya terhadap soal nomor 3 dimana dari Kota A ke Kota B terdapat 3 jalan yang dapat ditempuh, lalu dari Kota B ke C terdapat 2 cara. Begitu juga sebaliknya, untuk perjalanan dari Kota C ke B terdapat 2 cara dan dari Kota B ke A terdapat 3 cara. Namun sayangnya Subjek 1 tidak menuliskan dilembar jawabannya, informasi yang didapat dari soal beserta dengan pertanyaan dari soal tersebut. Walau begitu, Subjek 1 mengetahui dan memahami arah penyelesaian soal yang diberikan. Untuk jawaban dari Subjek 3, penulisan analisisnya yang dikerjakannya kurang tepat. Dan juga eksekusi jawaban masih memiliki kekurangan.

Komunikasi matematis kurang diterapkan oleh guru, maka dari itu siswa SMK masih sering bertanya mengenai topik pembelajaran karena mereka tidak mengerti. Pernyataan berikut merupakan kekurangan yang sering terjadi di lingkungan pembelajaran. Hal ini mengakibatkan siswa SMK cenderung menjawab soal tanpa didasari fakta dan informasi yang terdapat di soal. Mereka hanya mengerjakan soal dengan seadanya tanpa menggunakan kemampuan bernalar mereka untuk memberi alasan dan bukti terhadap solusi yang dikerjakan dari soal untuk materi peluang. Dari hasil jawaban siswa, diketahui bahwa

siswa SMK memiliki kemampuan yang rendah dalam memberikan alasan atau bukti saat mengerjakan soal materi peluang.

Melakukan manipulasi matematika. Pada penelitian ini, indikator kemampuan penalaran matematis yang selanjutnya adalah melakukan manipulasi matematika. Salah satu cara meningkatkan kemampuan penalaran siswa yaitu dengan menyajikan pelajaran yang mendorong siswanya untuk mencari tahu atau memecahkan suatu masalah (Agustin, 2019). Salah satunya untuk mengembangkan keterampilan siswa SMK dalam memecahkan masalah matematika. Dalam melakukan manipulasi matematika terhadap soal nomor 4 bagian (a), Subjek 1 mengeksekusi soal tersebut dengan benar. Subjek menuliskan informasi yang diketahui dari soal, lalu menggunakan rumus yang tepat untuk menghitung jawabannya. Subjek ini menggunakan rumus yang telah dia pelajari dan hal tersebut merupakan penggunaan konsep yang menurutnya cukup dipahami oleh Subjek 1. Untuk jawaban bagian (b), Siswa 1 mengerjakan soal nomor 4 dengan cara yang benar. Namun, masih ada satu langkah terakhir yang kurang untuk melengkapi jawaban nomor 4 bagian (b). Sayangnya, Subjek 1 masih kurang tepat dalam melengkapi jawaban soal nomor 4 bagian (b). Dimana seharusnya kombinasi dari kedua bola dikalikan satu sama lain.

Hasil pengerjaan yang dilakukan oleh Subjek 3 memperlihatkan bahwa subjek ini hanya mengerjakan bagian (a) yang sayangnya masih kurang tepat jawabannya. Subjek ini tidak menuliskan terlebih dahulu informasi yang diketahui dari soal dan apa yang ditanyakan. Bisa dilihat dari hasil pengerjaan Subjek 3 untuk soal nomor 4 bagian (a), subjek masih kurang tepat dalam mengelompokkan elemen soal. Misalnya untuk elemen $n(A)$ dimana seharusnya jawabannya yang tepat adalah 5, karena itu adalah jumlah bola hijau yang dimiliki disoal. Sementara $n(S)$ adalah hasil ruang sampel keseluruhan bola yang dimiliki di soal, maka jawaban yang tepat adalah 8. Dalam pengerjaannya, subjek ini tidak menganalisa informasi yang diketahui terlebih dahulu melainkan subjek langsung mengerjakan soal tersebut tanpa mengajukan dugaan dan tidak memberikan alasan.

Kebiasaan bernalar yang baik dan rutin dalam latihannya sangatlah bermanfaat bagi siswa SMK karena mereka sudah memahami dan menguasai konsep dari materi pembelajaran. Maka dari itu, untuk meningkatkan kemampuan bernalar siswa, pendidik harus lebih rutin dalam penerapan latihan-latihan soal, agar para siswa menjadi terbiasa dan menguasai konsep dari materi pembelajaran.

Menarik Kesimpulan Dari Jawaban yang Didapat. Indikator penalaran matematis selanjutnya adalah menarik kesimpulan dari jawaban yang didapat. Berdasarkan pernyataan (Handoko, 2020) "matematika dapat difungsikan untuk mengembangkan kemampuan berpikir yang sistematis, logis, kreatif, disiplin dan kerja sama yang efektif dalam kehidupan yang modern dan kompetitif". Siswa SMK diharapkan agar dapat menuliskan kesimpulan dari jawaban yang telah mereka kerjakan secara rinci sebagai sebuah konklusi penutupan bahwa soal yang dikerjakan tersebut sudah memasuki tahap akhir, dimana siswa SMK telah menemukan hasil dari soal peluang yang telah diberikan. Kesimpulan tersebut mengandung informasi yang ingin dicari di bagian pertanyaan yang dituliskan dengan menggunakan kata-kata dan bahasa mereka sendiri. Dari hasil penelitian yang peneliti dapatkan, para siswa sudah cukup baik dalam menarik kesimpulan dengan menggunakan bahasa yang dipahami oleh siswa. Subjek cenderung menggunakan bahasa mereka sendiri dalam penulisan

kesimpulan dikarenakan mereka memiliki caranya sendiri dalam memahami konsep soal dan bagaimana mereka menyelesaikannya. Maka dari itu, kemampuan bernalar mereka sangatlah penting dalam menentukan kesimpulan dari jawaban yang telah mereka kerjakan dengan konsep yang mereka pahami.

SIMPULAN

Kemampuan literasi dan penalaran matematika siswa SMK berada pada kategori rendah hingga sedang. Kemampuan Literasi dan Penalaran Matematis Siswa SMK Pada Materi Peluang matematika yang berkaitan dengan materi peluang. Untuk kemampuan penalaran matematis siswa yang berkemampuan tinggi, sedang maupun rendah sangatlah berbeda. Bagi siswa yang berkemampuan tinggi, mereka menyelesaikan soal dengan menggunakan cara mereka sendiri atau dengan cara coba-coba terlebih dahulu untuk mengetahui apakah cara yang mereka gunakan sejalan dengan konsep matematikanya yang mereka pahami. Subjek juga mengaitkan pemikiran mereka dengan konsep dan pengetahuan yang mereka kuasai. Lalu cara mereka menyelesaikan soal dengan menuliskan informasi dari soal terlebih dahulu juga merupakan nilai tambah dalam kemampuan penalaran matematis mereka. Dari empat indikator diatas, bisa dibilang bahwa semua aspeknya terdapat dalam jawaban subjek-subjek yang memiliki kelebihan dan juga kekurangannya. Kekurangannya, masih ada siswa yang hanya bisa mengerjakan permasalahan matematika dengan rumus. Maka dari itu sangatlah penting untuk melatih siswa di zaman sekarang ini dengan soal-soal tingkat tinggi yang dapat membantu mereka dalam mengasah kemampuan bernalar.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, R. D. (2019). Kemampuan penalaran matematika mahasiswa melalui pendekatan problem solving. *PEDAGOGIA: Jurnal Pendidikan*, 5(2), 179-188.
- Handoko, H. (2020,) Nilai-Nilai Matematika dalam Perspektif Filsafat Humanisme sebagai Pembentuk Kepribadian. In *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* (Vol. 5, pp. 140-144).
- Cahyaningsih, I., & Murdiyani, N. M. (2022). Analisis kemampuan literasi matematika siswa SMK jurusan seni budaya. *Jurnal Pedagogi Matematika*, 8(2), 69-82.
- Mahmudi, Ali, and Bagus Ardi Saputro. "Analisis Pengaruh Disposisi Matematis, Kemampuan Berpikir Kreatif, Dan Persepsi Pada Kreativitas Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis." *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika* 5, no. 3 (2018): 205–12. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v5i3.276>.
- Nufus, & Ariawan, Rezi. "Keterkaitan Hubungan Antara Kemampuan" 2, no. 1 (2017): 29–42.
- Nuryana, D., & Rosyana, T. (2019). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa smk pada materi program linear. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 11-20.
- N.T.J, I Putu Ade A.P & I Gusti Agung. *Panduan Penelitian Eksperimen Beserta Analisis Statistik Dengan SPSS*. Yogyakarta: CV Budi Utama, 2018.

- Parida, Toto Nusantara, and Abadyo. "Pembelajaran Penemuan Terbimbing Untuk Meningkatkan Penalaran Matematis Siswa Pada Materi Program Linear." *Jurnal Kajian Pembelajaran Matematika* 4, no. 2 (2020): 1–11
- Rifai, R., & Wutsqa, D. U. (2019). Kemampuan literasi matematika siswa SMP negeri Se-Kabupaten Bantul. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 5(2), 152-162.
- Wardani, K. W., & Setyadi, D. (2020). Pengembangan media pembelajaran matematika berbasis macromedia flash materi luas dan keliling untuk meningkatkan motivasi belajar siswa. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 10(1), 73-84.
- Yusdiana, B. I., & Hidayat, W. (2018). Analisis kemampuan penalaran matematis siswa SMA pada materi limit fungsi. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 1(3), 409-414.