

Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Pembelajaran E-Learning Ditinjau Dari Disposisi matematis

¹⁾Ari Trias Setiadi, ²⁾Rika Sukmawati, ³⁾M. Arie Firmansyah

^{1,2,3} Universitas Muhammadiyah Tangerang

Email: aritrias12@gmail.com

Abstrak: Penelitian bertujuan mengetahui perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa ditinjau dari disposisi matematis yang menggunakan model pembelajaran e-learning. Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif pendekatan deksriptif. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas XII TM 2 SMKN 8 Kota Tangerang, mengambil sampel 1 kelas sebanyak 23 siswa. Teknik pengumpulan data dengan menggunakan instrumen angket, tes soal kemampuan pemecahan masalah matematis dan wawancara. Hasil data dari kuesioner angket untuk disposisi matematis tinggi berjumlah 9 siswa (39%), sedang berjumlah 6 siswa (26%) dan rendah 8 siswa (35%). Hasil dari penelitian ini adalah faktor yang disebabkan oleh disposisi matematis yaitu percaya diri, penalaran, berfikir fleksibel, tekun, dan rasa ingin tahu. Siswa sangat yakin akan hasil yang diberikan adalah benar, dengan kata lain memiliki keyakinan akan apa yang telah mereka kerjakan. Maka dapat disimpulkan bahwa dari setiap kategori kemampuan pemecahan masalah matematis tinggi, sedang dan rendah mampu menyelesaikan permasalahan dalam soal dengan baik. Tetapi di setiap soal yang diberikan tidak ada kesimpulan atas jawaban yang dikerjakan

Kata Kunci: Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis, Pembelajaran E- learning, Disposisi Matematis

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan usaha untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara (UU RI No. 20 Tahun 2003). Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang pasti diajarkan disetiap jenjang pendidikan mulai dari sekolah dasar sampai perguruan tinggi. Matematika sangat penting dipelajari oleh setiap siswa di Indonesia

maupun di dunia, sebab matematika ialah ilmu yang sangat bermanfaat baik dalam dunia pendidikan maupun dalam kehidupan sehari-hari (Angelina, M & Effendi, Awwalin, and Hidayat 2021). Selain itu perlu dikembangkan dalam ranah yang sesuai dengan pengembangan edukasi menuju era *Society 5.0* dimana semua teknologi termasuk edukasi menjadi landasan dalam semua aspek kehidupan sosial (Roring dan Bong, 2022)

Pembelajaran matematika seharusnya berpusat pada siswa, bukan pada guru. Belajar matematika merupakan proses mengkonstruksi konsep-konsep dan prinsip-prinsip yang saling berkaitan satu sama lain. Guru tidak hanya

mentransfer ilmu secara pasif, namun siswa harus belajar aktif dan kreatif dalam memecahkan suatu permasalahan matematika. Guru cenderung memberitahu konsep dan cara menggunakannya.

National Council of Teachers of Mathematics mengatakan beberapa tujuan pembelajaran matematika dalam mengembangkan kemampuan, yaitu: penalaran matematis, komunikasi matematis, pemecahan masalah matematis, koneksi matematis, dan representasi matematis (Husna & Burais, 2019). Proses pembelajaran tidak dapat dipungkiri siswa selalu dihadapkan berbagai masalah. Hal tersebut membuat siswa dituntut untuk selalu memecahkan permasalahan yang ada. Oleh karena itu, kemampuan pemecahan masalah menjadi suatu kemampuan yang sangat penting. Meskipun kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan suatu tujuan pembelajaran matematika. Faktor lain yang menentukan keberhasilan pembelajaran matematika adalah disposisi matematis siswa. Banyak siswa yang beranggapan bahwa matematika merupakan mata pelajaran yang sulit dan kurang diminati. Anggapan tersebut muncul karena siswa tidak mampu mengerjakan soal matematika, kurang gigih mengerjakan soal matematika, dan kurangnya keingintahuan serta rasa percaya diri siswa dalam belajar matematika.

Menurut Sumarmo (Lestari & Yudhanegara, 2015) disposisi matematika adalah keinginan, kesadaran, kecenderungan, dan kesungguhan siswa untuk berpikir dan berbuat secara Matematis. Berdasarkan hasil observasi awal di SMK Negeri 8 Kota

Tangerang, banyak siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal materi Barisan dan deret geometri. Nilai dari ulangan harian materi Barisan dan deret geometri banyak siswa yang nilainya rendah. Hal ini terlihat ketika siswa diberikan tes soal materi barisan dan deret geometri untuk menjawab pertanyaan tersebut masih kesulitan. Ketepatan hasil jawaban temannya, masih terdapat siswa yang hanya menilai dari hasil akhir jawaban.

Guru menggunakan pembelajaran e-learning dalam pembelajaran matematika (Supianti et al., 2019). Tingkat penerapan pembelajaran e-learning sangatlah tinggi (Sudatha et al., 2019). E-learning adalah teknologi informasi yang digunakan dalam dunia maya pendidikan tinggi. Pembelajaran E-learning mengacu pada proses pengajaran melalui Internet, yang menjadikan pembelajaran lebih fleksibel dan dipersonalisasi melalui peluang yang terbuka. Pembelajaran *E-Learning* penting dilakukan dalam ranah edukasi seperti penggunaan presensi melalui berbagai macam teknologi seperti web, aplikasi ponsel cerdas, dan kode QR (Roring & Sujatmiko, 2021). Model e-learning ini dapat digunakan dalam berbagai media, salah satunya adalah media Google Form.

Hasil observasi awal di SMK Negeri 8 Kota Tangerang, banyak siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal materi Barisan dan deret geometri. Nilai dari ulangan harian materi Barisan dan deret geometri banyak siswa yang nilainya rendah. Hal ini terlihat ketika siswa diberikan tes soal materi barisan dan deret geometri untuk menjawab

pertanyaan tersebut masih kesulitan. Ketepatan hasil jawaban temannya, masih terdapat siswa yang hanya menilai dari hasil akhir jawaban. Mereka cenderung tidak mencermati dengan seksama apakah langkah-langkah serta alasan yang menjadi dasar untuk memperoleh jawaban akhir sudah tepat.

Berdasarkan uraian diatas, kemampuan penyelesaian masalah matematis perlu dimiliki oleh siswa. Salah satu faktor yang mendukung untuk menyelesaikan masalah adalah sikap positif terhadap pembelajaran matematika. Alasan tersebut menjadikan penelitian ini dilakukan dengan judul” Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis siswa pada Pembelajaran E-learning ditinjau dari Disposisi Matematis”. Rumusan masalah yang diuraikan diatas, maka penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada pembelajaran E-learning ditinjau dari disposisi matematis dalam kategori tinggi, kategori sedang dan kategori rendah.

METODE

Berdasarkan masalah yang diteliti, dalam penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif pendekatan deskriptif. Penelitian deskriptif adalah penelitian yang dilakukan untuk mengetahui nilai variabel mandiri, baik satu variabel atau lebih (independen) tanpa membuat perbandingan, atau menghubungkan dengan variabel yang lain (Sugiyono, 2017). Dalam penelitian ini data diperoleh dari hasil pekerjaan siswa yang kemudian dilakukan wawancara berbasis tugas yang bertujuan untuk menggali informasi terhadap segala yang

dipikirkan dan dilakukan subjek. Teknik pengumpulan data menggunakan data primer dan data sekunder. Data Primer dengan Angket, data sekunder dengan penelitian terdahulu, jurnal, buku, dan dokumentasi.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisis data kualitatif. Dalam penelitian ini mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada pembelajaran E-learning ditinjau dari disposisi matematis dalam kategori tinggi, kategori sedang dan kategori rendah. Untuk mendapatkan hasil uji analisis data maka peneliti menggunakan teknik analisis data sebagai berikut: Angket Disposisi Matematis, Tes Soal dan Wawancara.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berdasarkan disposisi matematis. Penelitian ini dilakukan di SMKN 8 Kota Tangerang pada siswa kelas XII TM 2 yang berjumlah 23 siswa. Penelitian ini dilakukan pada tanggal 4 April 2022 pada semester genap tahun ajaran 2022/2023. Pengambilan data angket dilakukan secara online sedangkan tes dan wawancara dilakukan secara tatap muka. Tes yang diberikan pada siswa berupa tes uraian materi Barisan Aritmatika dan Deret Geometri.

Data hasil penelitian diperoleh dari hasil angket disposisi matematis siswa berdasarkan indikator yang telah ditetapkan. Data-data tersebut kemudian dibagi menjadi 3 kategori yaitu kategori Disposisi Matematis Tinggi, Sedang, dan Rendah. Berdasarkan angket yang

diberikan ke siswa, diperoleh hasil angket disposisi matematis siswa dapat dilihat dari table 4.1 sebagai berikut:

Tabel 4.1 Perhitungan Data Angket Disposisi Matematis

No	Statistika	Hasil
1	Nilai Terendah	41
2	Nilai Tertinggi	97
3	Mean	69
4	Standar Deviasi	9,34

Berdasarkan tabel 4.1 menunjukkan bahwa nilai terendah (41), nilai tertinggi (97), Mean (69), dan Standar Deviasi (9,34). Data angket disposisi matematis siswa berdasarkan hasil penelitian yang telah dikerjakan oleh siswa/I kelas XII Mekatronika 2 dapat dilihat dari tabel 4.2 mengenai presentase kategori siswa berdasarkan disposisi matematis sebagai berikut:

Tabel 4.2 Presentase Kategori Disposisi Matematis

Subjek	Kriteria	Siswa		Kriteria
		Jumlah	%	
DMT	Nilai ≥ 83	9	39	Tinggi
DMS	$55 < \text{Nilai} < 83$	6	26	Sedang
DMR	Nilai ≤ 55	8	35	Rendah

Keterangan:

DMT : Disposisi Matematis Tinggi

DMS : Disposisi Matematis Sedang

DMR : Disposisi Matematis Rendah

Berdasarkan Tabel 4.2 presentase kategori disposisi matematis siswa yang memiliki disposisi matematis tinggi sebanyak 9 siswa (39%), disposisi matematis sedang sebanyak 6 siswa (26%), dan disposisi matematis rendah sebanyak 8 siswa (35%).

Terlihat bahwa siswa di kelas XII TM 2 SMKN 8 Kota Tangerang lebih banyak yang memiliki disposisi matematis pada kategori tinggi.

Hasil angket disposisi matematis siswa dan rekomendasi dari guru mata pelajaran matematika, maka selanjutnya subjek pada penelitian ini hanya diambil sebanyak 6 siswa dikelas XII TM 2 kemudian mengelompokkannya menjadi 3 kelompok kategori, yaitu 2 siswa kategori tinggi, 2 siswa kategori sedang, dan 2 siswa kategori rendah seperti pada tabel 4,3 berikut:

Tabel 4.3 Daftar Subjek Penelitian

No	Subjek Penelitian	Nilai	Kategori
1	P1	97	Tinggi
2	P2	96	Tinggi
3	P3	74	Sedang
4	P4	74	Sedang
5	P5	55	Rendah
6	P6	54	Rendah

Tabel 4.3 adalah tampilan dari subjek penelitian, inisial subjek beserta kategori disposisi matematis yang dimiliki oleh subjek P1 dan P2 adalah kategori disposisi matematis tinggi, yang dimiliki oleh subjek P3 dan P4 adalah kategori disposisi matematis sedang, dan yang dimiliki oleh subjek P5 dan P6 adalah kategori disposisi matematis rendah. Subjek penelitian yang telah terpilih kemudian diminta untuk mengerjakan tes tertulis untuk mengetahui bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, kemudian setelah tes tertulis dilaksanakan dilanjutkan dengan wawancara pada masing-masing subjek. Hasil pengerjaan tes tertulis dan

hasil wawancara siswa yang menjadi data untuk dianalisis.

Data tersebut diuraikan menurut indikator kemampuan pemecahan masalah matematis yang meliputi memahami masalah, merencanakan pemecahan, menyelesaikan masalah, dan melakukan pengecekan kembali terhadap semua langkah yang telah dikerjakan. Kemampuan pemecahan masalah berdasarkan langkah-langkah penyelesaian soal. Selanjutnya siswa dan soal dianalisis berdasarkan kategori disposisi matematis siswa dan kemampuan pemecahan masalah yang diberikan. Setelah dianalisis, hasil pengambilan data angket didapatkan ketiga siswa tersebut mendapatkan skor atau nilai terbesar, dilakukan dengan cara random sampling dan siswa tersebut yang baik untuk dilakukan pengamatan dalam mengerjakan soal. Siswa yang berjumlah 6 menjadi 3 siswa dan soal berjumlah 5 menjadi 3 soal. Jadi, hasilnya menjadi 3 soal dan 3 siswa dalam hasil dan pembahasan.

Berdasarkan analisis data mengenai kemampuan pemecahan masalah matematis diatas, maka diperoleh data analisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berdasarkan disposisi matematis kategori disposisi matematis tinggi terdapat pada subjek P2. Subjek P2 pada indikator KPMM memahami masalah mampu untuk menuliskan permasalahan yang telah diketahui dalam soal dengan tepat. Indikator merencanakan untuk memecahkan masalah dapat menuliskan rumus dengan lengkap dalam menyelesaikan masalah. Kemudian untuk indikator menyelesaikan masalah subjek P2 telah sesuai dengan yang telah di rencanakan dan memperoleh hasil yang

baik dan benar. Ketika melakukan pemeriksaan kembali untuk jawaban yang telah diberikan subjek P2 tidak memberikan kesimpulan untuk soal yang telah dikerjakan.

Subjek P3 menempati kategori disposisi matematis sedang dalam indikator memahami masalah dapat mendeskripsikan permasalahan yang ada dari soal dengan tepat. Pada tahap merencanakan pemecahan masalah subjek P3 mampu menuliskan rumus untuk menyelesaikan masalah dengan baik dan benar.

Subjek P3 sendiri dapat menyelesaikan masalah dari soal yang ada berdasarkan rencana pengerjaan yang telah ditentukan sebelumnya dengan mendapatkan hasil yang baik dan benar. Namun pada tahap pemeriksaan kembali hasil yang telah didapatkan subjek P3 tidak menuliskan kesimpulan dari hasil pengerjaannya. Kategori disposisi rendah juga menunjukkan hal yang serupa seperti kategori tinggi dan sedang. Kategori rendah teramati dari subjek P5. Subjek P5 sendiri mampu untuk memahami masalah yang telah disajikan dalam bentuk soal. Pada tahap untuk merencanakan atau langkah mengerjakan soal subjek P5 dapat dengan lengkap menuliskan rumus dengan lengkap dan benar. Hasil penulisan rumus yang lengkap dan benar tersebut memberikan dampak bahwa subjek dapat memperoleh hasil yang baik dan benar. Terjadi lagi seperti pada kategori tinggi dan sedang yaitu pada kategori rendah subjek P5 juga tidak memberikan kesimpulan dari soal yang diberikan.

Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa tingkatan disposisi matematis siswa pada pembelajarane-learning adalah salah satu dari sekian banyak faktor yang dapat

berdampak pada kemampuan siswa dalam berbagai aspek. Khususnya dalam kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika.

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah dilihat dari disposisi matematis. Faktor yang menyebabkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa menunjukkan bahwa Disposisi matematis tinggi pada siswa dapat memiliki percaya diri tinggi dalam mengerjakan soal, rasa ingin tahu dan berpikir fleksibel siswa harus ditingkatkan, tetapi siswa dituntut untuk tekun dan penalaran sendiri dalam mengerjakan soal yang diberikan. Sejalan dengan (Solso,1988), penalaran terlibat didalam proses pemecahan masalah, karena memang beberapa bentuk penalaran biasanya merupakan bagian dari pemecahan masalah itu sendiri. Pada siswa dengan kategori sedang Faktor yang menyebabkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa menunjukkan bahwa Disposisi matematis sedang pada siswa dapat memiliki penalaran tinggi dalam mengerjakan soal, rasa ingin tahu dan berpikir fleksibel siswa harus ditingkatkan, tetapi siswa dituntut untuk tekun dan percaya diri dalam mengerjakan soal yang diberikan. Sejalan dengan (Hakim, 2004), percaya diri adalah suatu keyakinan seorang terhadap segala aspek kelebihan yang dimiliki seseorang dan keyakinan tersebut membuatnya merasa mampu untuk bisa mencapai tujuan dalam hidupnya.

Sedangkan pada siswa dengan kategori rendah Faktor yang menyebabkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa menunjukkan bahwa Disposisi matematis rendah pada siswa dapat memiliki penalaran

dan berpikir fleksibel yang tinggi dalam mengerjakan soal, rasa ingin tahu dan percaya diri siswa harus ditingkatkan, tetapi siswa dituntut untuk tekun dalam mengerjakan soal yang diberikan. Sejalan dengan (Nurazizah, 2010), Ketekunan sendiri merupakan suatu kekerasan tekad dan kesungguhan hati. Artinya bekerja, belajar dan berusaha semaksimal mungkin, sehingga dengan kesungguhan hati dan tekad yang kuat bisa dijadikan sebagai teladan bagi orang lain dan memberikan hasil kepada dirinya sendiri. Pada kasus ini ditunjukkan pada indikator pemecahan masalah kategori rendah memberikan jawaban terdapat perhitungan yang salah. Keunikan dalam hal penalaran juga terdapat pada semua kategori yaitu subjek tidak memberikan kesimpulan dari hasil penyelesaian masalahnya. Sehingga tingkat ketelitian dalam menyelesaikan masalah soal harus ditingkatkan.

KESIMPULAN

Hasil dari penelitian yang dilakukan di sekolah SMKN 8 Kota Tangerang dapat dibagi menjadi 3 soal dan 3 siswa dalam hasil dan pembahasan. Masing-masing siswa mengerjakan 3 soal tersebut. Dari ketiga kategori tersebut, dapat dilihat bahwa kategori disposisi matematis tinggi yang mampu memenuhi semua indikator kemampuan pemecahan masalah yang diberikan, dengan skor paling tinggi juga diantara subjek yang lain.

Kesimpulan dari setiap kategori kemampuan pemecahan masalah matematis tinggi, sedang, dan rendah adalah siswa yang memiliki kategori disposisi matematis tinggi,

sedang dan rendah mampu menyelesaikan permasalahan dalam soal dengan baik. Tetapi di setiap soal yang diberikan tidak ada kesimpulan atas jawaban yang dikerjakan. Dengan demikian, tidak ada perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis ditinjau dari disposisi matematis.

Bagi peneliti selanjutnya, peneliti dapat melakukan penelitian dengan materi yang berbeda agar dapat dijadikan sebagai studi perbandingan dalam meningkatkan mutu dan kualitas pendidikan.

DAFTAR RUJUKAN

- Aliah, S.N., Sukmawati, S., Hidayat, W., & Rohaeti, E. E. (2020). *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dan Disposisi Matematis Siswa Pada Materi SPLDV*. JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif), 3(2), 91-98
- Amalia, T. (2019). *Penggunaan media google form dalam evaluasi pembelajaran bahasa arab maharah kitabah*. Prosiding Konferensi Nasional Bahasa Arab, 5(5), 318-323.
- Dewi, P. S. & Septa, H. W. (2019). *Peningkatan kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis siswa dengan pembelajaran berbasis masalah*. Mathema: Jurnal Pendidikan Matematika, 1(1), 31-39.
- Maemanah, A., & Winarso, W. (2019). *Pengaruh Kecerdasan Logika Matematika Terhadap Disposisi Matematis Siswa*. JRPM (Jurnal Review Pembelajaran Matematika), 4(1), 48-57.
- Mairing, P.S. (2018). *Pemecahan masalah matematika*. Bandung: Alfabeta
- Muflihatusubriyah, U, Utomo, R. B & Saputra, N. N. (2021). *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Berdasarkan Disposisi Matematis*. AlphaMath: Journal of Mathematics Education, 7(1), 49-56.
- Noer, Sri H. 2017. *Strategi Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Ruko Jambusari 7A.
- Noriza, M. D., & Kartono, K. (2017,). *Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Disposisi Matematis Berdasarkan Tingkat Berpikir Geometri Pada Model PBL Pendekatan Van Hiele*. In prisma, Prosiding Seminar Nasional Matematika (pp. 347-355).
- Padillah, Akbar; Hamid, Abdul; Bernard, Martin; dan Ikin Sugandi, Asep. 2018. *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah dan Disposisi Matematik Siswa Kelas XI SMA Putra Juang Dalam MATERI PELUANG*. Journal cendekia: jurnal pendidikan matematika Vol. 2, no 1 pp 144-153
- Patmalasari, D., Afifah, D. S. N., & Resbiantoro, G. (2017). *Karakteristik Tingkat Kreativitas Siswa Yang Memiliki Disposisi Matematis Tinggi Dalam Menyelesaikan Soal Matematika*. JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika), 6(1), 30-38.
- Rahimah, Nonong. 2019. *Pemecahan masalah Matematika Siswa Pada Materi Bangun Datar Segi Empat Berdasarkan Kemampuan Matematik*. Jurnal Pendidikan Matematika Vol. 1, no.2 pp 37-41
- Riki, Dewi, K.K., Daniawan, B., Mardiana, H. (2020). *Pembelajaran E-Learning di masa pandemic COVID-19*. Tangerang: Deepublish Publisher
- Roring, Riovan Styx, and Bong Chih How. *Towards Society 5.0: A Pilot Study on Costless Smart Transportation Business Model*. *International Journal of Business and Society* 23.1 (2022): 73-87.
- Roring, Riovan Styx, and FX Nanang Sujatmiko. *Kombinasi Sistem Berbasis Web Dan Android Sebagai Aplikasi Presensi Kegiatan Menggunakan QR Code*. *Jurnal Ilmiah Matrik* 23.1 (2021): 12-21.

- Sugiyono (2018). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Supianti, I. I., Zakiyah, K., & Agustian, F. (2021). *E-Learning: Pencapaian Productive Disposition Berdasarkan Kemampuan Awal Matematis Siswa SMP*. JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika), 5(2), 310-325.