



Implementasi Pendekatan Saintifik untuk meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Pada Materi Persamaan Garis Lurus di MTs Negeri 3 Cilacap

¹Mahmudin

¹ MTs Negeri 3 Cilacap

Email Korespondensi: Mahmudin_mudin55@yahoo.co.id

Article Info	Abstract
Article History Received: February 21, 2022 Revised: April 10, 2022 Published: April 30, 2022	<i>This study aims to determine the effectiveness of the scientific approach in improving mathematical problem-solving skills in straight line equations. This research is a classroom action research with 22 students as research subjects. This study consisted of two cycles with each cycle consisting of 2 meetings. The instruments used are in the form of questionnaires, interview sheets, and observation sheets. The data analysis technique used descriptive qualitative. The results of the analysis show that: 1) the scientific approach is effective to improve students' mathematical problem-solving abilities; 2) The problem-solving ability in the first cycle showed a fairly good category with an average score of 56.37 with the completeness of 49.99%; 3) The problem-solving ability in the second cycle showed a very good category with an average score of 81.81 with the completeness of 93.17%.</i>
Keywords <i>scientific approach, problem-solving ability, straight-line equation</i>	
Informasi Artikel	Abstrak
Sejarah Artikel Diterima: 12 Februari 2022 Direvisi: 10 April 2022 Dipublikasi: 30 April 2022	Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas pendekatan saintifik dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika pada materi persamaan garis lurus. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas dengan subyek penelitian berjumlah 22 peserta didik. Penelitian ini terdiri dari dua siklus dengan masing-masing siklus terdiri dari 2 kali pertemuan. Instrumen yang digunakan berupa lembar angket, lembar interview, dan lembar observasi. Teknik analisis data menggunakan deskriptif kualitatif. Hasil analisis menunjukkan bahwa: 1) pendekatan saintifik efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik; 2) Kemampuan pemecahan masalah pada siklus I menunjukkan kategori cukup baik dengan rata-rata nilai adalah 56,37 dengan ketuntasan sebesar 49,99%; 3) Kemampuan pemecahan masalah pada siklus II menunjukkan kategori sangat baik dengan rata-rata nilai adalah 81,81 dengan ketuntasan sebesar 93,17%.
Kata kunci <i>pendekatan saintifik, kemampuan pemecahan masalah, persamaan garis lurus</i>	
Sitasi: Mahmudin (2022). Implementasi Pendekatan Saintifik untuk meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Pada Materi Persamaan Garis Lurus di MTs Negeri 3 Cilacap. <i>Lambda Journal</i> , 2(1), 21-26.	

PENDAHULUAN

Menurut Kemdikbud 2013, tujuan pembelajaran matematika meliputi (1) meningkatkan kemampuan intelektual, khususnya kemampuan tingkat tinggi siswa, (2) membentuk kemampuan siswa dalam menyelesaikan suatu masalah secara sistematis, (3) memperoleh hasil belajar yang tinggi, (4) melatih siswa dalam mengkomunikasikan ide-ide, khususnya dalam menulis karya ilmiah, dan (5) mengembangkan karakter siswa. Adapun tujuan pembelajaran matematika di sekolah menengah pertama (SMP) Berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2006 adalah 1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah. 2.

Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika. 3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh. 4. Mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah. 5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Upaya untuk mewujudkan tujuan tersebut, pemerintah telah menerapkan kurikulum 2013 dengan mengimplementasikan pendekatan saintifik dalam setiap pembelajaran. Anjarsari (2019) menyebutkan bahwa pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik proses pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa agar peserta didik secara aktif mengkonstruksi konsep, hukum, atau prinsip melalui tahapan-tahapan mengamati, merumuskan masalah, mengajukan hipotesis, mengumpulkan data, menganalisis data, menarik kesimpulan dan mengkomunikasikan konsep, hukum, atau prinsip yang ditemukan. Pendekatan ini bertujuan dan melatih siswa mengenal, memahami, dan membangun pengetahuan dengan kegiatan ilmiah.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan pada siswa kelas VIII MTs Negeri 3 Cilacap menunjukkan pembelajaran matematika menjadi salah satu mata pelajaran yang paling ditakuti oleh siswa yaitu sebanyak 90,40% siswa mengatakan bahwa matematika adalah mata pelajaran yang sulit untuk dipahami. Selanjutnya, sebanyak 93,40% siswa mengatakan bahwa materi persamaan garis lurus adalah materi yang paling sulit untuk dipahami daripada materi yang lain. Beberapa alasan yang menjadikan materi persamaan garis lurus sulit untuk dipahami adalah pemahaman tentang pembuatan grafik dari persamaan fungsi yang perlu analisis lebih tinggi. Selama pembelajaran, pendidik lebih banyak memberikan materi sehingga menyebabkan kurang berkembangnya keterampilan-keterampilan siswa seperti keterampilan berkomunikasi, keterampilan menganalisis, dan keterampilan memecahkan masalah. Djaelani (2019) menjelaskan bahwa proses pembelajaran matematika yang memfasilitasi pengembangan kemampuan pemecahan masalah diyakini dapat mengembangkan potensi berpikir siswa secara maksimal. Oleh sebab itu, perlu adanya perubahan paradigma dalam pembelajaran matematika yaitu dengan mengubah pembelajaran yang monoton menjadi pembelajaran yang lebih menyenangkan dan bermakna.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan oleh pendidik dalam pembelajaran matematika adalah dengan menggunakan pendekatan saintifik. Djaelani (2019) menyebutkan bahwa pendekatan pembelajaran saintifik (*scientific learning*) dapat membangun kemampuan matematika siswa, kemampuan disini adalah kemampuan berpikir untuk menemukan dan mengembangkan pengetahuannya dalam menghubungkan-hubungkan fakta dan ide untuk mencapai kesimpulan dan pemecahan masalah. Erny, dkk (2017) menjelaskan bahwa pendekatan saintifik memiliki hubungan yang erat dalam membentuk kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah.

Berdasarkan latar belakang di atas, pendekatan saintifik diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik kelas VIII di MTs Negeri 3 Cilacap pada materi persamaan garis lurus.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (PTK) yang dilaksanakan dalam 2 siklus yang masing-masing siklus terdiri dari 2 pertemuan tatap muka. Setiap siklus terdiri dari tahap perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Subjek penelitian adalah peserta didik kelas VIII di MTs Negeri 3 Cilacap tahun ajaran 2019/2020. Teknik pengumpulan data melalui observasi, angket, dan tes. Validitas data menggunakan teknik triangulasi. Untuk mengetahui hasil kemampuan pemecahan masalah matematika dikategorikan seperti pada tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Nilai Kemampuan Pemecahan Masalah

No	Rentang Nilai	Kriteria
1	80-100	Sangat Baik
2	66-79	Baik
3	56-65	Cukup
4	40-55	Kurang
5	≤ 39	Gagal

(Diadaptasi dari Arikunto, 2006)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebelum pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik, guru melakukan pra tindakan untuk mengetahui nilai kemampuan pemecahan masalah matematis pada peserta didik. Hasil skor awal kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik menunjukkan kategori kurang baik yaitu menghasilkan rata-rata nilai sebesar 43,25. Berdasarkan hasil observasi awal, peserta didik masih kesulitan dalam menganalisis dan menyelesaikan masalah karena peserta didik tidak terbiasa untuk menganalisis suatu permasalahan matematika. Hal ini seperti yang dikemukakan oleh Cahyani, dkk (2016) bahwa saat siswa sedang memecahkan masalah matematika, siswa dihadapkan dengan beberapa tantangan seperti kesulitan dalam memahami soal karena masalah yang dihadapi siswa bukanlah masalah yang pernah dihadapi siswa sebelumnya. Oleh sebab itu, peserta didik perlu dibiasakan untuk mengidentifikasi dan menganalisis sebuah permasalahan.

Pada siklus I pendidik menggunakan pendekatan saintifik dalam pembelajaran. Langkah-langkah pendekatan saintifik yang digunakan adalah mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi/mengolah informasi, dan mengkomunikasikan. Pada proses mengamati, pendidik memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menganalisis sebuah permasalahan yaitu sebagai berikut:

Masalah: Pak Herman mempunyai bak penampungan air yang diletakkan di atas rumahnya. Untuk keperluan sehari-hari air dialirkan dari bak penampungan ke bak mandi. Hubungan antara volume air yang mengalir dengan waktu yang dibutuhkan dapat dilihat pada tabel berikut. Setelah satu jam, berapakah volume air di dalam bak mandi?

Waktu (menit)	0	1	2	3	4	5	...
Volume (liter)	3	5	7	9	11	13	...

1. Jika waktu alir adalah x menit dan volume air adalah $f(x)$ liter, maka gambarkan grafik fungsi $f(x)$ tersebut dalam Koordinat Cartesius.
2. Berupa apakah grafik fungsi $f(x)$ tersebut?
3. Berapa literkah volume air yang mengalir dalam setiap menit?

Proses mengamati memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengembangkan kemampuan menganalisis suatu permasalahan. Kemampuan menganalisis masalah yang baik akan menciptakan ide-ide kreatif dalam menentukan solusi dari sebuah permasalahan. Proses ini akan selalu membangkitkan daya berpikir peserta didik. Cahyani, dkk (2016) menjelaskan beberapa cara untuk mengembangkan kemampuan menganalisis sebuah permasalahan matematika adalah dengan cara: memberikan pertanyaan mengenai apa yang diketahui dan dicari, menjelaskan masalah sesuai dengan kalimat sendiri, menghubungkannya dengan masalah lain yang serupa, fokus pada bagian yang penting dari masalah tersebut, mengembangkan model, dan menggambar diagram.

Tabel 2. Rata-rata nilai kemampuan pemecahan masalah matematika siklus I

Pertemuan ke-	Rata-Rata Nilai	% Ketuntasan
I	51,30	45,45 %
II	61,45	54,54 %
Rata-Rata Total	56,37	49,99 %

Berdasarkan tabel 2, dapat dijelaskan bahwa rata-rata nilai kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada pertemuan I masih menunjukkan kategori kurang baik, sedangkan pada pertemuan II sudah menunjukkan cukup baik. Secara keseluruhan, nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada siklus I menunjukkan kategori cukup baik yaitu sebesar 56,37 dengan persentase ketuntasan belajar sebesar 49,99%.

Indikator kemampuan pemecahan masalah pada penelitian ini menggunakan indikator yang dikemukakan oleh Polya (1973: 5) yang mencakup: a) memahami masalah; b) merencanakan penyelesaian masalah; c) melakukan perencanaan masalah; dan d) melihat kembali hasil yang diperoleh. Berdasarkan hasil observasi pada siklus I, peserta didik mulai terbiasa dengan permasalahan-permasalahan matematika yang diberikan oleh pendidik. Peserta didik sudah cukup mampu mengidentifikasi dan menganalisis sebuah permasalahan matematika. Namun, peserta didik masih bingung dalam memilih strategi yang tepat dalam menyelesaikan permasalahan tersebut. Cahyani, dkk (2016) menyebutkan beberapa cara untuk memilih strategi yang tepat untuk menyelesaikan masalah adalah dengan cara seperti: menebak, mengembangkan sebuah model, mensketsa diagram, menyederhanakan masalah,

mengidentifikasi pola, membuat tabel, eksperimen dan simulasi, bekerja terbalik, menguji semua kemungkinan, mengidentifikasi sub-tujuan, membuat analogi, dan mengurutkan data/informasi.

Pembelajaran pada siklus II, pendidik menayangkan sebuah gambar menara Pisa di Italia untuk menjelaskan tentang kemiringan atau gradien yang dapat dihubungkan dengan dengan situasi sehari-hari. Selanjutnya, pendidik memberikan sebuah permasalahan misalnya “*sebidang tanah dengan harga perolehan Rp50.000.000,00 diperkirakan mengalami tingkat kenaikan konstan Rp200.000,00 pertahun dalam kurun waktu 5 tahun. Tentukan persamaan garis harga tanah tersebut dan harga tanah setelah 5 tahun!*”.

Tabel 3. Rata-rata nilai kemampuan pemecahan masalah matematika siklus II

Pertemuan ke-	Rata-Rata Nilai	% Ketuntasan
I	77,27	90,90%
II	86,36	95,45%
Rata-Rata Total	81,81	93,17%

Tabel 3 menunjukkan bahwa rata-rata nilai kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada pertemuan I menunjukkan kategori baik, sedangkan pada pertemuan II menunjukkan kategori sangat baik. Secara keseluruhan, nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada siklus II menunjukkan kategori sangat baik yaitu sebesar 81,81 dengan persentase ketuntasan belajar sebesar 93,17%.

Berdasarkan hasil rata-rata nilai kemampuan pemecahan masalah matematika pada siklus I dan siklus II dapat disimpulkan bahwa pendekatan saintifik dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik kelas VIII pada materi persamaan garis lurus. Hasil ini sejalan dengan penelitian Ariani, dkk (2020) yang menghasilkan temuan bahwa pendekatan saintifik dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik. Penerapan pendekatan pembelajaran saintifik memiliki peran penting dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. Hal ini dikarenakan dalam penerapan pendekatan pembelajaran saintifik terdapat aktivitas-aktivitas yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis. Melalui penerapan pendekatan pembelajaran saintifik, siswa dapat mengaitkan antara konsep yang satu dengan konsep yang lainnya sehingga pembelajaran yang dilaksanakan lebih bermakna.

KESIMPULAN

Hasil analisis menunjukkan bahwa: 1) pendekatan saintifik efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik; 2) Kemampuan pemecahan masalah pada siklus I menunjukkan kategori cukup baik dengan rata-rata nilai adalah 56,37 dengan ketuntasan sebesar 49,99%; 3) Kemampuan pemecahan masalah pada siklus II menunjukkan kategori sangat baik dengan rata-rata nilai adalah 81,81 dengan ketuntasan sebesar 93,17%.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada pihak-pihak yang sudah terlibat dalam penelitian ini. Sehingga penelitian ini dapat terselesaikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anjarsari, E. (2019). Faktor Permasalahan Pendekatan Saintifik 5M dalam Pembelajaran Matematika di SMA. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*. Vol. 1 (1): 12-20.
- Ariani, A., Widada, W., & Herawaty, D. (2020). Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Melalui Pendekatan Pembelajaran Saintifik. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*. Vol. 5 (2): 84-92.
- Arikunto, S. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Cahyani, H., Setyawati, R. W. (2016). Pentingnya Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah melalui PBL untuk Mempersiapkan Generasi Unggul Menghadapi MEA. *Prosiding Seminar Nasional Matematika X Universitas Negeri Semarang*. Hlm: 151-160.
- Djaelani, A. K. (2019). Efektivitas Penerapan Pendekatan Saintifik (*Scientific Learning*) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Pemecahan Masalah Matematika. *Jurnal Teknologi Pendidikan Madrasah*. Vol. 2 (1): 97-114.
- Erny, Haji, S., Widada, W. (2017). Pengaruh Pendekatan Saintifik pada Pembelajaran Matematika terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa Kelas X IPA SMA Negeri 1 Kepahiang. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*. Vol. 2 (1).
- Kementrian Pendidikan Dan Kebudayaan. (2014). *Materi Pelatihan Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: Badan Pengembangan SDMPDK dan PMP.
- Kemendikbud. 2013. *Permendikbud Nomor 81A Tentang Implementasi Kurikulum*. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Polya, G. (1973). *How to Solve it*. New Jersey: Princeton University Press.