
Analisis Kemandirian Belajar Siswa pada Pembelajaran *Self Directed Learning* Berbantuan Modul pada Wacana Pencapaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Fitriyah Amaliyah^{a,*}, YL. Sukestiyarno^b, Mohammad Asikin^b

^a Program Pascasarjana, Universitas Negeri Semarang, Semarang, Indonesia

^b Dosen Pascasarjana, Universitas Negeri Semarang

* Alamat Surel: fitriyahamaliyah2@gmail.com

Abstrak

Kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki siswa dalam pembelajaran matematika. Untuk mendukung kemampuan siswa dalam memecahkan masalah maka dilakukan penguatan pada pembelajaran mandiri. Kemandirian belajar yang dimaksudkan adalah kemampuan pengaturan diri siswa dalam proses belajarnya untuk mencapai tujuan. Guna menumbuhkan semangat belajar mandiri maka siswa diberikan modul. Sedangkan, guna mencapai percepatan hasil diberikan pendampingan dengan tahapan pembelajaran *self directed learning*. Oleh karena itu, uraian artikel ini bertujuan memperoleh data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam menyelesaikan soal berbentuk soal cerita dari tes tertulis dan melalui wawancara secara mendalam terhadap memperoleh deskripsi pengaruh kemandirian belajar siswa terhadap pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang dijadikan sebagai studi pendahuluan pada penerapan pendampingan pembelajaran *self directed learning* berbantuan modul untuk studi lanjut berikutnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada siswa kelas XI SMA N 1 Mayong masih rendah dan siswa yang memiliki kemandirian belajar untuk mengatur strategi kognitif, motivasi dan perilaku dengan baik memiliki pencapaian indikator kemampuan pemecahan masalah matematis yang lebih baik dibandingkan siswa yang tidak memiliki kemampuan pengaturan strategi diri dari segi kognitif, motivasi dan perilakunya dengan baik.

Kata kunci:

Kemandirian belajar, Kemampuan pemecahan masalah, Model *self directed learning*, Modul.

© 2019 Dipublikasikan oleh Universitas Negeri Semarang

1. Pendahuluan

Kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki siswa dalam pembelajaran matematika sebagai wujud tercapainya tujuan pembelajaran. Carpenter sebagaimana dikutip oleh Bahar & Maker (2015) menyatakan bahwa mengajar pemecahan masalah penting untuk mendorong siswa untuk memperbaiki dan membangun proses mereka sendiri selama periode waktu ketika mereka membuang beberapa ide dan menjadi sadar akan kemungkinan lebih lanjut. Dalam hal ini pemecahan masalah matematika adalah proses yang menggunakan kekuatan dan manfaat matematika dalam menyelesaikan masalah, yang juga merupakan metode penemuan solusi melalui tahap-tahap pemecahan masalah (Hasbi & Putri, 2018). Kemampuan pemecahan masalah merupakan proses berfikir tingkat tinggi, karna melibatkan banyak proses di dalamnya. Menurut Kuzzle dalam Simamora, Saragih, & Hasratuddin (2019) menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dapat didefinisikan sebagai kemampuan siswa untuk memahami masalah, merencanakan strategi penyelesaian masalah, melaksanakan strategi penyelesaian yang dipilih, dan memeriksa kembali penyelesaian masalah untuk selanjutnya membuat solusi dengan cara lain atau mengembangkan pemecahan masalah ketika siswa berhadapan dengan masalah matematika. Dari beberapa uraian diatas dapat disimpulkan kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan yang harus dimiliki siswa untuk menggunakan konsep matematika dalam menyelesaikan atau memecahkan suatu permasalahan matematika.

Berdasarkan hasil PISA 2015, Indonesia menduduki peringkat 62 dari 72 negara dalam bidang matematika dengan skor 386 yang masih di bawah rata-rata OECD (OECD, 2018). Pada tahun yang sama, hasil studi menunjukkan bahwa diantara 49 negara peserta TIMSS (*Trends in International*

To cite this article:

Amaliyah, F., Sukestiyarno, YL., & Asikin, M. (2019). Analisis Kemandirian Belajar Siswa pada Pembelajaran *Self Directed Learning* Berbantuan Modul pada Wacana Pencapaian Kemampuan Pemecahan Masalah. *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana UNNES*

Mathematics and Science Study), prestasi siswa Indonesia dalam bidang matematika berada pada urutan ke 44. Hasil riset TIMSS menunjukkan bahwa Indonesia berada pada ranking rendah dalam kemampuan: (1) memahami informasi yang kompleks; (2) teori, analisis, dan pemecahan masalah; (3) pemakaian alat, prosedur, dan pemecahan masalah; dan (4) melakukan investigasi (Nur & Palobo, 2018). Hal tersebut menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan matematika siswa di Indonesia masih rendah dan perlunya ada perhatian lebih.

Dalam rangka mendukung kemampuan siswa dalam memecahkan masalah maka perlunya dilakukan penguatan dalam pembelajaran mandiri. Dalam pembelajaran mandiri siswa memiliki perlu memiliki *self regulated learning* atau kemandirian belajar. Kemandirian belajar dapat membantu siswa dalam pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematis. Kemandirian belajar yang dimaksudkan adalah kemampuan pengaturan diri siswa dalam proses belajar untuk mencapai tujuan. Menurut Wolters, Pintrich, & Karabenick (2003) pengaturan diri dalam belajar meliputi tiga macam strategi yaitu strategi regulasi kognitif (*Regulation of Cognition*), strategi regulasi motivasi (*Regulated of Motivation*) dan strategi regulasi perilaku (*Reguated of Behaviour*). Liu (2016) menjelaskan bahwa seseorang harus mengetahui sumber daya yang dia miliki, persyaratan tugas, waktu untuk menggunakan strategi, bagaimana menyelesaikan masalah dalam kesulitan, *self-regulation*, dan memantau kondisi kerja pribadi ketika terlibat dalam tugas sehingga dapat menyelesaikan tugas itu secara efektif. Penjelasan diatas didukung temuan Tachie (2019) mengungkapkan bahwa penggunaan keterampilan dan strategi metakognitif siswa, seperti analisis tugas, perencanaan, pemantauan, pengecekan dan refleksi, keterampilan pemantauan diri dan kelompok, keterampilan membaca dan menulis, *self regulation* dan penilaian mandiri membantu mereka dalam pemecahan masalah matematika. Sejalan dengan Al Mutawah, Thomas, & Khine (2017) yang menyatakan bahwa salah satu *self-regulation* yang dilakukan untuk meningkatkan perolehan nilai-nilai akademik dan penyelesaian masalah adalah kemandirian belajar. Dari beberapa uraian diatas menjelaskan bahwa kemandirian belajar belajar mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Salah satu alat yang dapat membantu siswa dalam pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematis adalah modul. Modul dapat digunakan untuk menumbuhkan semangat belajar siswa yang disusun secara sistematis dan menarik agar dapat digunakan siswa memperoleh pengetahuan, memahami masalah, mengontrol proses pemecahan masalah, serta memeriksa dan membuat generalisasi dari masalah secara mandiri. Menurut Telaumbanua *et al.* (2017) menyatakan bahwa modul merupakan bahan ajar siswa yang digunakan secara mandiri dalam pembelajaran matematika yang dirancang secara sistematis berdasarkan kurikulum tertentu, disusun relatif singkat dan khusus dalam bentuk unit pembelajaran terkecil, dan dirancang dengan menarik yang berisi serangkaian kegiatan terkoordinasi dengan baik berkaitan dengan materi, media dan evaluasi sehingga siswa lebih fokus, sistematis dan dapat dengan mudah mempelajarinya untuk mencapai kompetensi yang diharapkan sesuai dengan tujuan pembelajaran. Modul yang baik harus memiliki beberapa karakteristik menurut Fatikhah & Izzati (2015) yaitu (1) *Self instruction*, (2) *Self Contained*, (3) *Stand Alone*, (4) *Adaptive*, dan (5) *User Friendly*. Dalam hal ini, modul dapat digunakan untuk pendampingan siswa dalam pembelajaran mandiri diluar jam pembelajaran kelas ataupun pembelajaran dalam kelas untuk membantu siswa dalam pencapaian kemampuan pemecahan masalah.

Guna mencapai mencapai percepatan hasil diberikan pendampingan dengan tahapan pembelajaran *self directed learning*. *Self directed learning* merupakan salah satu model pembelajaran mandiri. Dengan adanya pembelajaran mandiri dapat memotivasi siswa dalam belajar dan dapat membuat seorang siswa secara terus menerus mencari informasi dalam rangka peningkatan kemampuan (Khoo, 2018). Pembelajaran *self directed learning* berkaitan erat dengan otonomi pembelajar (Huda, 2014). Menurut Holec dalam (Huda, 2014) pembelajar otonom adalah pembelajar yang memiliki kemampuan untuk mengambil alih pembelajarannya sendiri. Seseorang yang dapat melakukan kegiatan pembelajaran secara mandiri dapat dikatakan sebagai pembelajar seumur hidup (Malison, 2018). Menurut Chiang dalam Malison (2018) pembelajar seumur hidup adalah salah satu karakteristik yang di butuhkan oleh setiap negara. Tahapan pembelajaran *self directed learning* ada empat yaitu (1) *planning*; (2) *implementing*; (3) *monitoring*; dan (4) *evaluating* (Breed, 2013).

Pada tahap pertama model *self directed learning* guru menganalisis kebutuhan siswa, sekolah dan kurikulum, menganalisis skill-skill yang dimiliki oleh siswa, merancang tujuan pembelajaran yang berkelanjutan, memilih sumber daya yang tepat, dan membuat rencana mengenai aktivitas pembelajaran harian (Huda, 2014). Dari penjelasan diatas tahap pembelajaran pertama pembelajaran *self directed learning* dibutuhkan suatu sumber daya yang tepat agar proses pembelajaran efektif untuk mendampingi siswa memperoleh pengetahuan dan keterampilan. Modul adalah salah satu sumber daya yang dapat mendampingi siswa belajar. Sesuai dengan karakteristik dari modul yaitu *self instruction*, dengan modul

siswa mampu membelajarkan diri sendiri, tidak tergantung dengan pihak lain. Sehingga dalam tahap pembelajaran kedua *self directed learning* yaitu *implementing*, siswa dapat menggunakan modul sebagai bahan belajar secara mandiri di luar jam pembelajaran kelas.

Selain pembelajaran diluar jam pembelajaran diluar kelas dalam pembelajaran *self directed learning* tetap diadakan pembelajaran tatap muka dalam kelas. Dalam pembelajaran ini guru hanya bertugas sebagai fasilitator, sedangkan siswa lebih berperan aktif dalam pembelajaran.

Berdasarkan uraian diatas, diadakan penelitian pendahuluan untuk memperoleh data mengenai kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam menghadapi permasalahan berbentuk soal cerita dan deskripsi pengaruh kemandirian belajar siswa pada terhadap pencapaian kemampuan pemecahan masalah siswa. Selanjutnya data tersebut dapat digunakan untuk studi lanjut pada penerapan model pembelajaran *self directed learning* berbantuan modul.

Indikator kemampuan pemecahan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah indikator berdasarkan langkah Polya sebagaimana dikutip oleh Bertelle *et al.*, (2012) yaitu (1) memahami masalah: siswa dapat menentukan unsur-unsur yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari permasalahan, (2) membuat rencana pemecahan masalah: siswa dapat membuat sketsa dari permasalahan jika diperlukan dan siswa dapat menentukan rumus serta langkah-langkah penyelesaian permasalahan, (3) siswa dapat melaksanakan langkah-langkah penyelesaian: siswa melaksanakan rencana pemecahan masalah dan melakukan perhitungan secara benar, dan (4) melihat kembali: siswa dapat memeriksa kembali hasil penyelesaian dan apakah hasilnya sudah benar serta dapat menyimpulkan hasil penyelesaian.

2. Metode

2.1. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dan data di analisis secara deskriptif. Metode deskriptif ini meliputi penyajian kesimpulan melalui pemaparan statistik dan grafik sederhana (Tashakkori & Charles, 2010)

2.2 Tempat dan Subjek Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 1 Mayong, Jepara. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XI MIPA 4 terdiri dari 36 siswa. Pengambilan subjek dengan cara *purposive sampling*, yang dipilih berdasarkan tujuan yang hendak diperoleh yaitu mendeskripsikan kemandirian belajar siswa dalam belajar pada pencapaian kemampuan pemecahan masalah.

2.3 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data terdiri dari tes tertulis dan wawancara. Tes tertulis dilakukan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis berdasarkan 4 indikator berdasarkan langkah Polya dan wawancara dilakukan dilakukan kepada 5 siswa yang sesuai dengan kebutuhan untuk memperoleh data lebih mendalam mengenai faktor apa saja yang mempengaruhi ketercapaian kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang salah satunya adalah kemandirian belajar siswa .

2.4 Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan pada tes tertulis dengan cara melihat jawaban setiap siswa. Analisis tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam mengerjakan sesuai dengan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis berdasarkan banyaknya ketidaktercapaian dari semua siswa pada setiap indikator. Jenis ketidakcapaian siswa ditentukan menggunakan rumus berikut :

$$P = \frac{n}{N} \times 100 \%$$

Keterangan

P : Presentase jenis kesalahan

n : Banyaknya siswa yang melakukan kesalahan pada masing-masing jenis kesalahan

N : Banyaknya kemungkinan kesalahan

Dengan kriteria presentantase kesalahan ditunjukkan pada Tabel 1.

Presentase	Kriteria
$P \geq 55\%$	Sangat Tinggi
$40\% \leq P \leq 55\%$	Tinggi
$25\% \leq P \leq 40\%$	Cukup Tinggi
$10\% \leq P \leq 25\%$	Rendah
$P \leq 10\%$	Sangat Rendah

Sumber: (Putra, *et al.*, 2018)

Setelah hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dianalisis dilakukan wawancara kepada 3 peserta didik agar memperoleh data yang lebih mendalam dan fakta-fakta yang belum terungkap mengenai kemampuan pemecahan masalah matematis dan faktor apa yang mempengaruhi ketercapaian kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, salah satunya adalah kemandirian belajar siswa.

3. Hasil dan Pembahasan

Data pencapaian setiap indikator pada tes kemampuan pemecahan masalah matematis untuk masing-masing siswa dapat dilihat pada Tabel 2 berikut ini.

Tabel 2. Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Berdasarkan Pencapaian Indikator

Kode Peserta Didik	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa			
	1	2	3	4
A-1	√	x	x	x
A-2	√	√	x	x
A-3	√	√	x	x
A-4	x	x	x	x
A-5	√	√	x	x
A-6	√	√	√	√
A-7	x	√	x	x
A-8	√	x	x	x
A-9	√	√	x	x
A-10	x	x	x	x
A-11	√	√	√	√
A-12	x	√	x	x
A-13	√	√	x	x
A-14	√	√	x	x
A-15	√	x	x	x
A-16	√	√	√	x
A-17	√	√	√	x
A-18	√	√	√	x
A-19	x	√	x	x
A-20	√	√	√	x
A-21	√	√	√	x
A-22	x	√	x	x
A-23	√	√	√	√
A-24	√	√	√	√
A-25	√	√	x	x
A-26	√	√	√	x
A-27	√	x	x	x
A-28	√	√	x	x
A-29	√	√	x	√
A-30	x	√	x	x
A-31	√	√	√	√
A-32	√	√	√	x
A-33	√	√	x	x
A-34	√	√	√	x
A-35	√	√	√	x
A-36	√	√	√	x

Berdasarkan hasil tes pendahuluan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa diperoleh data yaitu 5 siswa mampu menyelesaikan soal cerita menggunakan 4 indikator kemampuan pemecahan masalah matematis berdasarkan langkah Polya, 10 siswa mampu menyelesaikan soal cerita menggunakan 3 indikator kemampuan pemecahan masalah matematis berdasarkan langkah Polya, 10 siswa mampu

menyelesaikan soal cerita menggunakan 2 indikator kemampuan pemecahan masalah matematis berdasarkan langkah Polya, 8 siswa mampu menyelesaikan soal cerita menggunakan 1 indikator kemampuan pemecahan masalah matematis berdasarkan langkah Polya, dan 3 siswa tidak mampu menyelesaikan soal cerita sesuai 4 indikator kemampuan pemecahan masalah matematis berdasarkan langkah Polya. Berikut disajikan persentase ketidaktercapaian siswa dalam menyelesaikan permasalahan soal cerita sesuai dengan 4 indikator kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berdasarkan langkah Polya pada Tabel 3.

Tabel 3. Presentase (%) Kesalahan siswa

Indikator	Banyak Siswa Tidak Mencapai Indikator	Persentase Ketidaktercapaian Indikator	Kriteria Keasalahan
Memahami masalah	7	19%	Rendah
Membuat rencana pemecahan masalah	6	17%	Rendah
Melaksanakan rencana pemecahan masalah	21	50%	Tinggi
Melihat kembali	30	83%	Sangat tinggi

Berdasarkan Tabel 3 dapat dilihat tingkat kesalahan siswa dalam menyelesaikan permasalahan yang berbentuk soal cerita dalam setiap pencapaian indikator kemampuan pemecahan masalah menurut langkah Polya tergolong tinggi. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam menyelesaikan permasalahan yang berbentuk soal cerita masih rendah. Berdasarkan hal tersebut dilakukan wawancara terhadap 3 orang siswa untuk memperoleh data yang lebih mendalam mengenai aspek apa saja yang mempengaruhi sebab masih rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, dan salah satu aspeknya adalah tingkat kemandirian belajar siswa dalam belajar.

Berdasarkan hasil wawancara mendalam yang lakukan peneliti, diperoleh bahwa tingkat kemandirian siswa pada masing-masing subjek berbeda-beda. Tingkat kemandirian belajar yang berbeda-beda mempengaruhi hasil ketercapaian kemampuan pemecahan masalah.

Berdasarkan hasil wawancara dengan siswa yang mencapai semua indikator kemampuan pemecahan masalah matematis, siswa tersebut mengatur berbagai strategi belajar mulai dari mengatur kognitif, motivasi dirinya hingga perilaku agar tercapainya tujuan belajar. Siswa tersebut selalu mengulang materi yang telah dipelajari disekolah diluar jam sekolah, mencari berbagai sumber untuk dibaca sebagai bahan belajarnya walaupun saat dalam pembelajaran kelas sudah ada catatan yang diberikan oleh guru sehubungan dengan materi pembelajaran, disaat pembelajaran dalam kelas siswa tersebut juga fokus untuk memperoleh pemahaman yang mendalam tentang suatu materi yang diajarkan dalam kelas, dan ketika siswa tersebut mengalami kesulitan memahami suatu materi saat pembelajaran dalam kelas pasti akan mencari tahu dari berbagai sumber agar dapat memahami materi tersebut dengan baik. Strategi motivasi diri juga dilakukan oleh siswa tersebut, siswa tersebut selalu meyakinkan diri untuk terus berusaha belajar, mencoba meyakinkan diri untuk bisa mendapatkan hasil setidaknya lebih dari yang teman yang lain, mencoba meyakinkan dirinya untuk harus tetap semangat dalam belajar, mengerjakan tes ataupun tugas-tugas karna pentingnya memperoleh nilai bagus. Selain strategi kognitif dan motivasi siswa yang mencapai semua indikator kemampuan pemecahan masalah juga mengatur perilaku dalam belajarnya, terlihat dari hasil wawancara yang menyatakan bahwa siswa tersebut mencoba untuk terus semangat dan bekerja keras dalam memahami suatu materi sampai materi tersebut benar-benar dipahami, siswa tersebut membuat jadwal untuk belajar dan memanfaatkan waktunya untuk belajar lebih baik sehingga dia selalu memastikan untuk menyelesaikan tugas-tugasnya setiap minggunya dan sebisa mungkin untuk rutin menghadiri pembelajaran dalam kelas.

Hasil wawancara dengan siswa yang mencapai 2 indikator kemampuan pemecahan masalah matematis ternyata memiliki kemandirian belajar yang berbeda dengan siswa yang mencapai semua indikator. Saat diwawancarai diperoleh bahwa siswa tersebut tidak terlalu mengatur strategi kognitifnya, namun lebih banyak mengatur strategi motivasi dan perilakunya untuk mencapai tujuan belajar. Saat siswa tersebut tidak memahami suatu materi siswa tersebut tidak selalu mencoba untuk mencari tau dengan mencari sumber belajar lain yang dapat membantu pemahamannya ataupun mencoba mengulang-ngulang belajar kembali materi yang telah dipelajari dalam kelas. Namun siswa tersebut terkadang mencoba bertanya dengan teman sekelasnya yang dirasa lebih mampu dan paham dengan materi yang belum siswa tersebut pahami. Namun, siswa tersebut terkadang masih mencoba untuk meyakinkan diri

sendiri untuk terus belajar dan berusaha untuk memahami suatu materi. Siswa tersebut juga mencoba untuk selalu rutin menghadiri pembelajaran dalam kelas, dan mencoba untuk tetap memperhatikan pembelajaran walaupun terhadap materi yang menurutnya sulit.

Sedangkan hasil wawancara dengan siswa yang tidak mencapai semua indikator kemampuan pemecahan masalah, diperoleh bahwa kemandirian belajar tersebut sangat kurang baik dalam hal mengatur kognitif, motivasi hingga perilaku dalam belajarnya. Saat pembelajaran dalam kelas siswa tersebut tidak terlalu fokus memperhatikan materi yang disampaikan oleh guru. Siswa tersebut juga tidak terlalu serius dalam mengerjakan tugas-tugas ataupun tes, hal tersebut terjadi karena masih minimnya pemahaman yang dia peroleh dan jarang sekali untuk mencoba meyakinkan diri bahwa perlunya semangat, bekerja keras untuk belajar untuk mencapai suatu hasil yang maksimal. Namun, siswa tersebut masih mencoba untuk tetap menghadiri pembelajaran dalam kelas secara rutin dan terkadang masih adanya kemauan untuk mencoba bertanya dengan teman sekelas yang menurutnya bisa diajak berkomunikasi dan memahami materi tersebut untuk menjelaskan kepadanya agar lebih memahami suatu materi.

Dari beberapa uraian diatas kemandirian belajar siswa memiliki peran penting terhadap pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematis. Kemandirian belajar salah satu aspek yang mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Sejalan dengan temuan Bayuningsih, Usodo, & Subanti (2017) yang menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah yang dimiliki siswa dipengaruhi oleh bagaimana siswa mengatur dirinya sendiri yang disebut kemandirian belajar siswa. Semakin tinggi kemandirian belajar seorang siswa maka semakin tinggi hasil belajar yang diperoleh salah satunya adalah hasil belajar dalam pencapaian kemampuan pemecahan masalah (Vula *et al.*, 2017). Sehingga kemandirian belajar merupakan kemampuan yang penting dimiliki seorang siswa untuk menunjang kemampuan pemecahan masalah matematis.

4. Simpulan

Berdasarkan hasil studi pendahuluan menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas XI masih rendah. Siswa yang dapat menyelesaikan soal cerita menggunakan 4 indikator kemampuan pemecahan masalah yaitu 5 siswa atau 14% dari jumlah siswa, 10 siswa atau 28% dari jumlah siswa yang dapat menyelesaikan soal cerita menggunakan 3 indikator kemampuan pemecahan masalah, 10 siswa atau 28% dari jumlah siswa yang dapat menyelesaikan soal cerita menggunakan 2 indikator kemampuan pemecahan masalah, 8 siswa atau 22% dari jumlah siswa yang dapat menyelesaikan soal cerita menggunakan 1 indikator kemampuan pemecahan masalah dan 3 siswa atau 8% dari jumlah siswa yang belum dapat menyelesaikan soal cerita sesuai indikator kemampuan pemecahan masalah matematis.

Kemandirian belajar siswa memiliki peran penting terhadap pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Kemandirian belajar adalah kemampuan pengaturan diri seorang siswa dalam mencapai tujuan. Siswa yang memiliki strategi pengaturan diri dari segi kognitif, motivasi, dan perilakunya dengan baik memiliki pencapaian indikator kemampuan pemecahan masalah yang lebih baik dibandingkan siswa yang tidak memiliki kemampuan pengaturan strategi diri dari segi kognitif, motivasi dan perilakunya dengan baik.

Berdasarkan penelitian pendahuluan ini dapat disimpulkan bahwa perlu adanya penelitian lebih mendalam lagi yang dapat meningkatkan kemandirian siswa sehingga kemampuan pemecahan masalah siswa lebih optimal, serta untuk mengetahui seberapa besar pengaruh kemandirian belajar siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Berdasarkan kajian pustaka dalam penelitian ini disarankan salah satu pembelajaran yang dapat digunakan adalah model pembelajaran *self directed learning* yang merupakan pembelajaran mandiri dengan berbantuan modul.

Daftar Pustaka

- Al Mutawah, M.A., Thomas, R., & Khine, M.S. (2017). Investigation into Self-regulation, Engagement in Learning Mathematics and Science and Achievement among Bahrain. *Iejme*, 12(3), 633–653.
- Bahar, A., & Maker, C.J. (2015). Cognitive backgrounds of problem solving: A comparison of open-ended vs. closed mathematics problems. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 11(6), 1531–1546.
- Bayuningsih, A. S., Usodo, B., & Subanti, S. (2017). Analysis of Junior High School Students' Problem-solving Ability Reviewed from Self-regulated Learning. *International Journal of Science and Applied Science: Conference Series*, 2(1), 51.

- Bertelle, R., Bloch, J., Cameron, R., Curley, C., Gray, B., Kleinstein, A., Milligan, K., Pacitti, P., Patrick, R., Sezer, R., Shuart, P., Svitak, S., & Thompson, A. J. (2012). *Mathematics in Action: An Introduction to Algebraic, Graphical, and Numerical Problem Solving*. Pearson Education, Inc.
- Breed, B. (2013). Exploring the promotion of self-direction in learning through a metacognitive approach to pair programming. *SA-EDUC JOURNAL*, 10(2), 1–19.
- Fatikhah, I., & Izzati, I. (2015). Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Bermuatan Emotion Quotient Pada Pokok Bahasan Himpunan. *Eduma*, 4(2), 46–61.
- Hasbi, M., & Putri, F. (2018). Improvement Mathematics Problem Solving Ability of the Students Taught By Using Team Assisted Individualization Cooperative Learning Model. *Jurnal Daya Matematis*, 6(2), 125-133.
- Huda, M. (2014). *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Belajar
- Khoo, G. H. (2018). Designing Self-directed Learning in Mathematics for High Ability Learners in Dunman High School, Singapore. *International Journal for Cross-Disciplinary Subjects in Education (IJCDSE)*, 9(3), 3877–3885.
- Liu, H. K. J. (2016). Correlation research on the application of e-learning to students' self-regulated learning ability, motivational beliefs, and academic performance. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 12(4), 1091–1100.
- Malison, K. (2018). An Exploratory Study of Self-Directed Learning : The Diffences Between it And Non-it Employees in Thailand. *Journal of Enterpreneurship Education*, 21(3), 1–16.
- Nur, A.S. & Palobo, M. (2018). Profil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Ditinjau dari Perbedaan Gaya Kognitif dan Gender. *Kreano*, 9(2), 139-148.
- OECD. (2018). *PISA 2015 Results in Focus*. OECD.
- Putra, H.D., Putri, W. A. S., Fitriana, U., & Andayani, F. (2018). Kemampuan Pemecahan Masalah dan Self-Confidence Siswa SMP. *Supremen Journal of Mathematics Education*, 2 (2), 60 - 69.
- Simamora, R. E., Saragih, S., & Hasratuddin. (2019). Improving Students' Mathematical Problem Solving Ability and Self-Efficacy through Guided Discovery Learning in Local Culture Context. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 14(1), 61–72.
- Tachie, S. A. (2019). Meta-cognitive skills and strategies application: How this helps learners in mathematics problem-solving. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 15(5), 1–12.
- Tashakkori, A & Charles, T. (2010). *Mixed Methodologi Mengkombinasikan Pendekatan Kualitatif & Kuantitatif*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Telaumbanua, Y. N., Sinaga, B., Mukhtar, & Surya, E. (2017). Development of Mathematics Module Based on Metacognitive Strategy in Improving Students' Mathematical Problem Solving Ability at High School. *Journal of Education and Practice*, 8(19), 73–80.
- Vula, E., Avdyli, R., Berisha, V., Saqipi, B., & Elezi, S. (2017). The impact of metacognitive strategies and self-regulating processes of solving math word problems. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 10(1), 49–59.
- Wolters, C.A., Pintrich, P.R., & Karabenick, S.A. (2003). *Assessing Academic Self-Regulated Learning*. Conference on Indicator of Poositive Development: ChildTrends, National Institute of Health