



E-ISSN 2654-9948

ALGORITMA Journal of Mathematics Education (AJME)

<http://journal.uinjkt.ac.id/index.php/algorithm>

Vol. 2 No. 2 – Desember 2020, hal. 100-115

PEMBELAJARAN DALAM JARINGAN DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK BERBANTUAN *PLATFORM* EDMODO UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA SMA

Nindy Ivalyn, Andi Pujo Rahadi*

Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Advent Indonesia, Jawa Barat, Indonesia

*Email: andi.rahadi@unai.edu

Abstract :

The mathematics problem-solving ability of students in Indonesia is not high yet. The students found it difficult to do the mathematics problems that lead to solving a problem. This study aims to improve students' mathematical problem-solving skills using the Edmodo platform. The study used a quasi-experimental design to find out whether the enhancement of students' mathematical problem-solving abilities that obtain using the Edmodo Platform with a scientific approach is significantly higher than the students who obtain scientific approach learning models. The sample of the research was students in two classes X grade student Negeri 1 Parongpong, West Bandung 2019/2020. The first-class students obtained an using the Edmodo Platform with a scientific approach, while the students in the second class obtained a scientific approach learning with a scientific approach. The results showed that the enhancement of the students' mathematical problem-solving abilities in both classes was included in the moderate category. Based on the statistical tests, the students in the first class have a significant enhancement in mathematical problem-solving abilities compared with the students in the second class. Furthermore, student responses to use the Edmodo Platform with a scientific approach are categorized as "very like" and student responses to a scientific approach are categorized as "very like".

Keywords: *Problem solving, platform edmodo, scientific approach*

Abstrak

Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di Indonesia masih belum tinggi. Siswa cenderung sulit untuk mengerjakan soal-soal yang mengarah kepada pemecahan suatu masalah. Penelitian dilakukan pada siswa kelas X SMA Negeri 1 Parongpong, Bandung Barat tahun ajaran 2019/2020. Penelitian ini bertujuan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa menggunakan pembelajaran dengan pendekatan saintifik berbantuan platform edmodo. Penelitian ini menggunakan desain eksperimen untuk mempelajari efektivitas pendekatan saintifik berbantuan platform edmodo, dengan melibatkan dua kelompok. Kelompok pertama dengan pendekatan saintifik berbantuan platform edmodo, sedangkan kelompok kedua dengan pendekatan saintifik saja. Hasil penelitian mengungkapkan bahwa peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kedua kelas termasuk dalam kategori sedang. Kemampuan pemecahan masalah matematis secara signifikan lebih baik pada siswa yang diberi pendekatan saintifik berbantuan platform edmodo dari pada siswa yang hanya diberi pendekatan saintifik. Selain itu, sebagian besar respon siswa terhadap pembelajaran dengan pendekatan saintifik berbantuan platform edmodo dan pendekatan saintifik dikategorikan "sangat suka". Kesimpulan penelitian ini, pembelajaran daring dengan pendekatan saintifik berbantuan platform edmodo dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan respon positif siswa lebih baik daripada hanya pendekatan saintifik.

Kata Kunci: *Pemecahan masalah, platform edmodo, pendekatan saintifik*

Format Sitasi: Ivalyn, N. & Rahadi, A.P. (2020). Pembelajaran Dalam Jaringan dengan Pendekatan Saintifik Berbantuan *Platform* Edmodo untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMA. *ALGORITMA Journal of Mathematics Education*, 2(2), 100-115.

Permalink/DOI: <http://dx.doi.org/10.15408/ajme.v2i2.18217>

Naskah Diterima: Nov 2020; Naskah Disetujui: Nov 2020; Naskah Dipublikasikan: Des 2020

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu ilmu yang penting untuk dipelajari, karena matematika merupakan pilar utama dari ilmu pengetahuan. Perkembangan ilmu pengetahuan dipengaruhi oleh matematika. Mata pelajaran Matematika mengajarkan bagaimana cara berpikir secara logis, tersusun rapi dengan menggunakan konsep yang ada (Kamariah, 2018). Penguasaan mata pelajaran matematika dapat membantu penguasaan mata pelajaran lainnya.

Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi (Permendiknas, 2006) pada butir kelima yang memperkuat aspek psikologis dalam pembelajaran matematika menyebutkan bahwa pembelajaran matematika bertujuan agar peserta didik 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. Konsep matematika dapat ditemui dalam kehidupan sehari-hari.

Kemampuan dalam matematika tidak terfokus pada satu kemampuan saja, tetapi juga pada kemampuan lainnya. Sebagaimana yang dijelaskan oleh *The National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM, 2000), ada lima kemampuan dasar yang harus dimiliki peserta didik dalam pembelajaran matematika, yaitu: (1) kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*) (2) kemampuan penalaran (*reasoning*) (3) kemampuan komunikasi (*communication*) (4) kemampuan koneksi (*connection*) (5) kemampuan representasi (*representation*). Kemampuan-kemampuan dalam matematika tersebut perlu dikuasai oleh peserta didik dalam bentuk penerapan maupun pola berpikir, dalam meningkatkan prestasi belajar matematika siswa.

Kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu kemampuan yang dibutuhkan untuk menguasai konsep matematika. Beberapa masalah dalam kehidupan sehari-hari dapat dipecahkan dengan menggunakan konsep matematika. Pemecahan masalah tersebut dapat mempermudah penyelesaiannya.

Berdasarkan penelitian-penelitian sebelumnya menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis yang perlu dimiliki oleh siswa masih belum tinggi. Hafiza (2018) mendapatkan persentase skor kemampuan mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui dan ditanya sebesar 60,52%, kemampuan merencanakan menyelesaikan masalah sebesar 32,34%, kemampuan menyelesaikan masalah 23,42%, kemampuan pengecekan kembali sebesar 19,67%. Secara

keseluruhan persentase skor pemecahan masalah matematika siswa hanya mencapai 33,98%. Penelitian yang dilakukan oleh (Putra, Putri, Fitriana, & Andayani, 2018) menemukan bahwa kemampuan pemecahan masalah masih rendah. Berdasarkan fakta tersebut, dapat dikatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada umumnya masih belum tinggi.

Upaya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis yang dimiliki siswa, perlu didukung oleh metode pembelajaran yang tepat sehingga tujuan pembelajaran tersebut dapat tercapai (Leo Adhar, 2012). (Tigowati, Efendi, & Budiyanto, 2017) menyatakan bahwa, Pemerintah RI mendorong dikembangkannya sistem informasi pendidikan berbasis teknologi dan informasi untuk memberikan akses sumber pembelajaran kepada pendidik, tenaga kependidikan dan peserta didik (Peraturan Pemerintah No. 17 Tahun 2010).

Pembelajaran matematika dapat dilaksanakan dengan menggunakan bantuan teknologi, *platform edmodo* merupakan *social network* berbasis lingkungan sekolah (*school based environment*), yang menyediakan cara aman dan mudah untuk terhubung dan berkolaborasi antara siswa dan guru untuk berbagi konten pendidikan, mengelola proyek, tugas dan menangani pemberitahuan setiap aktivitas. Kegiatan penelitian ini dilakukan sebelum COVID-19 mewabah di Indonesia. *Platform edmodo* dapat digunakan sebagai pendamping untuk pembelajaran tatap muka. Edmodo membantu pengajar membangun sebuah kelas virtual sesuai dengan kondisi pembelajaran di dalam kelas, berdasarkan pembagian kelas nyata di sekolah, dimana dalam kelas tersebut terdapat penugasan, kuis dan pemberian nilai pada setiap akhir pembelajaran. Penggunaan media pembelajaran *online* sebagai sistem pembelajaran yang baru, mendorong penyelenggaraan pembelajaran semakin efisien (Tigowati et al., 2017).

TINJAUAN LITERATUR

Kemampuan Pemecahan Masalah

Kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu kemampuan penting yang harus dimiliki siswa. Pemecahan masalah menurut (Anderson, 2009) merupakan keterampilan hidup yang melibatkan proses menganalisis, menafsirkan, menalar, memprediksi, mengevaluasi dan merefleksikan. Jadi, kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan untuk menerapkan pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya ke dalam situasi baru yang melibatkan proses berpikir tingkat tinggi.

Pemecahan masalah menurut (Anderson, 2009) merupakan keterampilan hidup yang melibatkan proses menganalisis, menafsirkan, menalar, memprediksi, mengevaluasi dan merefleksikan. Pemecahan masalah juga dapat didefinisikan sebagai kemampuan untuk menerapkan pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya ke dalam situasi baru (Mulyati, 2016). Menurut (Polya, 1973) terdapat empat langkah kemampuan memecahkan masalah sebagai berikut:

1. Memahami masalah (*understanding the problem*), dimana siswa mampu merumuskan apa yang diketahui, apa yang ditanyakan, serta syarat apa saja yang dibutuhkan dalam menyelesaikan soal.
2. Merancang rencana penyelesaian (*devising a plan*), dimana siswa menyusun rancangan penyelesaian serta menemukan pola dari soal berdasarkan pengetahuan yang telah didapatkan.
3. Melaksanakan rencana penyelesaian (*carrying out the plan*), siswa menjalankan rancangan yang telah dibuat dan menyelesaikan soal yang telah diberikan.
4. Melihat kembali penyelesaian (*looking back*), dimana siswa mampu mengecek jawaban yang sudah didapatkan dengan menguji hasil kerjanya ataupun mengerjakan soal tersebut sekali lagi menggunakan cara yang lain.

Langkah-langkah pemecahan masalah di atas dapat diaplikasikan untuk penyelesaian masalah geometri, aljabar, dan statistika. Penelitian ini berfokus pada kemampuan pemecahan masalah materi geometri pada kelas X SMA.

Pembelajaran Dalam Jaringan (Daring)

Pembelajaran daring hanya melibatkan pengampu dan siswa. Selama proses pembelajaran (sebelum COVID-19 mewabah di Indonesia), peserta dibimbing dan difasilitasi secara daring oleh pengampu. Perkembangan ilmu teknologi di era globalisasi ini, memudahkan setiap manusia yang menggunakan teknologi atau elektronik. Pemanfaatan teknologi dalam kegiatan pembelajaran merupakan kegiatan wajib yang dapat dilaksanakan oleh seorang guru pada era digitalisasi saat ini. Pemanfaatan teknologi untuk pendidikan dapat dilaksanakan dengan berbagai bentuk sesuai dengan fungsinya dan tujuannya dalam pendidikan. Perkembangan teknologi memunculkan paradigma baru dalam pendidikan. Hal ini didasari dengan undang-undang Informasi dan Transaksi Elektronik (ITE) Nomor 11 Tahun 2008 bahwa pemanfaatan Teknologi Informasi dan Transaksi Elektronik dilaksanakan dengan tujuan untuk: mencerdaskan kehidupan bangsa sebagai bagian dari masyarakat informasi dunia, dan membuka kesempatan seluas-luasnya kepada setiap orang untuk memajukan pemikiran dan kemampuan di bidang penggunaan dan pemanfaatan Teknologi Informasi seoptimal mungkin dan bertanggung jawab (Herawati, 2016). Dengan demikian, untuk mewujudkan pemerataan pendidikan dan tujuan Undang-undang Nomor 11 Tahun 2008 tersebut di atas perlu adanya sumber daya manusia yang cerdas sehingga mampu mengelola dan memanfaatkan teknologi informasi secara positif.

Penggunaan teknologi dalam pembelajaran telah banyak ditemui, terdapat berbagai *Platform* yang bisa digunakan untuk pembelajaran yaitu, Edmodo, Schoology, Quick Lessons, Edu 2.0, Blackboard Collaborate, Learnopia, Udemy, Peer to peer university. Sementara itu *platform* yang dibangun di Indonesia yaitu, Fodboo, Student Book, Goesmart, Hoodemia, Kelase, Kelas Maya,

Herukaedu. Dengan berbagai macam *platform* tersebut memiliki keuntungan dalam mengakses pembelajaran dengan internet, serta memudahkan guru dan siswa dalam proses pembelajaran.

Platform Edmodo

Pelaksanaan pembelajaran secara *online* dapat dilakukan dengan memanfaatkan program Edmodo dalam kegiatan proses pembelajaran berlangsung dan sangat membantu guru dan murid dalam melakukan proses belajar mengajar. Menurut Syofiarni (2014) Edmodo mempunyai beberapa manfaat dalam pembelajaran sebagai berikut :

1. Siswa bisa berinteraksi dalam pantauan gurunya (bebas *cyber crime* dan *cyber bullying*). Guru bisa 'mengunci' siswa dengan demikian ia hanya bisa membaca dan tidak bisa berkomentar pada seisi 'kelas' namun tetap ia bisa berkomunikasi langsung dengan gurunya.
2. Tidak ada orang luar yang bisa masuk dan melihat kelas virtual yang dibuat oleh seorang guru tanpa mendapat kode khusus dari guru yang bersangkutan
3. Guru bisa memulai pertanyaan, menaruh foto atau video, menaruh presentasi bahan ajar, yang kesemuanya bebas untuk diunduh oleh siswa dan dikomentari
4. Murid bisa kembali kapan saja untuk mengulang materi yang diberikan gurunya, bahkan PR bisa diberikan melalui Edmodo. Murid juga bisa mengumpulkan PR nya lewat Edmodo, tinggal unggah saja.
5. Edmodo bisa dipadukan dengan situs lain seperti wall wisher, glogster dan lain sebagainya.
6. Guru bisa menaruh nilai dari pekerjaan siswa sebagai acuan bagi siswa.
7. Kelas virtual yang dibuat seorang guru tidak terbatas, guru bisa menaruh bahan ajar untuk digunakan di angkatan atau tahun ajaran berikutnya
8. Siswa bisa bekerja sama dengan siswa lain dalam grup kecil yang dibentuk oleh gurunya. Saat mengerjakan sebuah proyek bersama mereka bisa menaruh semua dokumen yang diperlukan dalam pengerjaannya.
9. Edmodo memungkinkan guru menaruh bahan ajar yang sangat berguna bagi siswa yang tidak masuk atau berhalangan saat melakukan tatap muka.
10. Siswa yang pendiam bisa bebas berkata-kata dan berpendapat tanpa khawatir dipermalukan, sementara si anak tipe aktif bisa posting pertanyaan kapan saja asal ia terhubung dengan internet.
11. Guru bisa mengajarkan tata cara yang berlaku di dunia maya seperti cara berkomentar dan sederet tata krama di dunia maya yang perlu siswanya ketahui.

Kekurangan *Platform* Edmodo, di dalam Edmodo belum disediakan video conference sehingga peserta pelatihan cukup sulit berinteraksi secara tatap muka langsung dengan instruktur.

Terdapat banyak sekali fitur-fitur yang ditawarkan Edmodo untuk menunjang proses pembelajaran. Berikut fitur-fitur yang terdapat pada Edmodo:

1. **Polling** digunakan untuk melakukan jajak pendapat
2. **Gradebook** berisi daftar nilai peserta kelas
3. **File and Links** digunakan memberikan bahan ajar dalam bentuk file atau link
4. **Quiz** digunakan untuk memberikan kuis atau ujian
5. **Library** berisi seluruh bahan ajar yang digunakan
6. **Assignment** digunakan untuk memberi tugas
7. **Award Badge** digunakan untuk memberikan penghargaan
8. **Parent Code** kode jika orang tua ingin melihat perkembangan pembelajaran siswa

Pendekatan Saintifik

Pendekatan saintifik merupakan pendekatan yang mengupayakan suatu cara atau mekanisme untuk mendapatkan pengetahuan dengan prosedur yang didasarkan pada suatu metode ilmiah. Proses pembelajaran harus terhindar dari sifat-sifat atau nilai-nilai non ilmiah. Pendekatan non ilmiah yang dimaksud meliputi intuisi, akal sehat, prasangka, penemuan melalui coba-coba, dan asal berpikir kritis (Kemendikbud, 2013). Pendekatan saintifik adalah pembelajaran dengan menggunakan pendekatan pedagogis yang menggunakan langkah sesuai dengan metode ilmiah (Setiawan, 2019).

Deskripsi langkah-langkah pendekatan saintifik pada pembelajaran kurikulum 2013 dalam Suhartati (2016) adalah sebagai berikut:

1. Mengamati: Membaca, mendengar, menyimak, melihat (tanpa atau dengan alat) untuk mengidentifikasi hal-hal yang ingin diketahui . Mengamati dengan indra (membaca, mendengar, menyimak, melihat, menonton, dan sebagainya) dengan atau tanpa alat. Hal ini dapat menggunakan fitur *file and link* yang terdapat pada Edmodo
2. Menanya: Mengajukan pertanyaan tentang hal-hal yang tidak dipahami dari apa yang diamati atau pertanyaan untuk mendapatkan informasi tambahan tentang apa yang diamati. Membuat dan mengajukan pertanyaan, tanya jawab, berdiskusi tentang informasi yang belum dipahami, informasi tambahan yang ingin diketahui, atau sebagai klarifikasi. Hal ini dapat dilakukan dengan fitur *file and link* pada Edmodo, siswa dapat menuliskan komentar jika ada pertanyaan atau pertanyaan.
3. Mencoba/mengumpulkan data (informasi): Melakukan eksperimen, membaca sumber lain dan buku teks, mengamati objek, kejadian, aktivitas, wawancara dengan narasumber. Mengeksplorasi, mencoba, berdiskusi, mendemonstrasikan, meniru bentuk/gerak, melakukan eksperimen, membaca sumber lain selain buku teks, mengumpulkan data dari narasumber melalui angket, wawancara, dan memodifikasi/ menambahi/mengembangkan. Hal ini dapat

menggunakan fitur *library* pada Edmodo, Guru dapat memberikan beberapa bahan yang menjadi sumber siswa untuk mengumpulkan informasi.

4. Mengasosiasikan/mengolah informasi: Mengolah informasi yang sudah dikumpulkan baik terbatas dari hasil kegiatan mengumpulkan atau eksperimen maupun hasil dari kegiatan mengamati dan kegiatan mengumpulkan informasi, mengolah informasi yang sudah dikumpulkan, menganalisis data dalam bentuk membuat kategori, mengasosiasi atau menghubungkan fenomena/informasi yang terkait dalam rangka menemukan suatu pola, dan menyimpulkan. Hal ini dapat menggunakan fitur *assignment* pada edmodo, siswa dapat menggunakan beberapa informasi yang telah diperoleh untuk menjawab soal.
5. Mengkomunikasikan: Menyampaikan hasil pengamatan, kesimpulan berdasarkan hasil analisis secara lisan, tertulis, atau media lainnya. Menyajikan laporan dalam bentuk bagan, diagram, atau grafik; menyusun laporan tertulis; dan menyajikan laporan meliputi proses, hasil, dan kesimpulan secara lisan. Hal ini dapat menggunakan fitur *assignment* pada Edmodo, siswa dapat menyampaikan hasil pengamatan dengan *upload* bahan persentasi yang telah disiapkan.

METODE

Studi ini menggunakan desain penelitian eksperimen. Penelitian melibatkan dua kelompok, kelompok pertama memperoleh pembelajaran dengan pendekatan saintifik berbantuan platform edmodo dan kelompok kedua memperoleh pembelajaran dengan pendekatan saintifik. Desain penelitian (Ruseffendi, 2010) ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Desain Penelitian

Kelompok	Pretes	Variabel Bebas	Postes
E1	O	X _{E1}	O
E2	O	X _{E2}	O

Keterangan:

E1 : Kelompok Eksperimen Pertama

E2 : Kelompok Eksperimen Kedua

O : Pretes dan postes

X_{E1} : Pemberian pembelajaran dengan pendekatan saintifik berbantuan *platform* edmodo

X_{E2} : Pemberian pembelajaran dengan pendekatan saintifik

Populasi dari penelitian ini adalah siswa kelas X SMA Negeri 1 Parongpong Tahun Ajaran 2019/2020 yang berjumlah 286 siswa dan yang menjadi sampelnya adalah siswa SMA Negeri 1 Parongpong kelas X IIS 1 berjumlah 27 siswa dan kelas X IIS 2 berjumlah 27 siswa. Dari kedua kelas tersebut, yang menjadi kelompok pertama dengan memperoleh pembelajaran dengan

pendekatan saintifik berbantuan *platform* edmodo adalah siswa kelas X IIS 1 dan yang menjadi kelompok kedua pembelajaran dengan pendekatan saintifik adalah siswa kelas X IIS 2.

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen tes dan non-tes. Instrumen tes terdiri dari pretes dan postes. Instrumen pretes dan postes telah di uji validitas dan realibilitas oleh tim ahli dengan mendistribusikan tingkat kesukaran secara merata. Instrumen nontes berupa angket respon siswa terhadap model pembelajaran dengan pendekatan saintifik berbantuan *platform* edmodo, dan model pembelajaran dengan pendekatan saintifik. Instrumen diberikan telah diuji validitas dan realibilitas oleh ahli pendidikan dan diberikan pada siswa pada ahir pembelajaran. Penskoran pemecahan masalah matematis siswa pada penelitian ini mengadopsi pedoman penskoran yang dinyatakan oleh Saija (2010).

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah geometri. Beberapa siswa mempelajari geometri dengan menghafal berbagai rumus. Penyelesaian soal geometri tidak diperoleh hanya dengan menghafal rumus-rumus, namun juga diperlukan kemampuan penyelesaian masalah yang disajikan dalam soal. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan penyelesaian masalah pada materi geometri.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian yang telah dilakukan bertujuan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas X SMA. Hasil penelitian disajikan dalam bentuk deskripsi statistik. Penguraian statistik kemampuan awal siswa (pretes) diperoleh model pembelajaran dengan pendekatan saintifik berbantuan platform edmodo dan siswa yang memperoleh model pembelajaran dengan pendekatan saintifik, kemampuan akhir (postes) siswa yang memperoleh model pembelajaran dengan pendekatan saintifik berbantuan platform edmodo dan siswa yang memperoleh model pembelajaran dengan pendekatan saintifik, peningkatan (*gain ternormalisasi*) kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, serta hasil respon siswa model pembelajaran dengan pendekatan saintifik berbantuan platform edmodo dan siswa yang memperoleh model pembelajaran dengan pendekatan saintifik. Hal ini dilakukan untuk mengumpulkan informasi tentang kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran dengan pendekatan saintifik berbantuan platform edmodo dan siswa yang memperoleh model pembelajaran dengan pendekatan saintifik. Data yang ada diolah menggunakan software SPSS. Hasil pretes, postes, dan data *gain* dari kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kedua kelas ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Deskripsi Data Pretes, Postes, dan Data *Gain*

Statistik	PSBPE			PPS		
	Pretes	Postes	<i>N-gain</i>	Pretes	Postes	<i>N-gain</i>
Sample Size	27	27	27	27	27	27
Mean	21,85	69,78	0,615	15,48	52,00	0,442
Std. Deviation	5,23	19,48	0,21	8,21	21,30	0,23
Variance	27,362	379,795	0,053	67,567	453,846	0,210
Skewness	-0,442	-0,324	-0,163	-0,191	-0,107	0,195
Kurtosis	0,791	-1,047	-1,053	-0,931	-0,810	-0,978
Minimum	10	34	0,17	0	10	0,06
Maximum	32	98	0,97	30	86	0,80

Tabel 2 menunjukkan bahwa nilai rata-rata tes awal kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan saintifik berbantuan *platform* edmodo dan yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan saintifik termasuk kategori rendah dilihat dari Skor Maximum Ideal (SMI). Skor maximum Ideal adalah skor tertinggi yang mungkin dapat dicapai. Berdasarkan tabel distribusi normal, standar deviasi tersebut memiliki arti bahwa kelompok I adalah 5,23, artinya sekitar 68% kelompok, nilai pretesnya ada pada interval $16,62 (\pi-\sigma)$ sampai dengan $27,08 (\pi+\sigma)$. Pada kelompok II terdapat standar deviasi pada tabel 2.1 adalah 8,21, artinya sekitar 68% kelompok, nilai pretesnya ada pada interval $7,27 (\pi-\sigma)$ sampai dengan $23,69 (\pi+\sigma)$. Sedangkan nilai *skewness* negatif yang menandakan lebih banyak siswa yang memperoleh nilai di atas rata-rata dibandingkan siswa yang nilainya di bawah rata-rata.

Tabel 2 menunjukkan bahwa nilai rata-rata tes akhir kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang pembelajaran dengan pendekatan saintifik berbantuan *platform* edmodo dan yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan saintifik termasuk kategori sedang dilihat dari Skor Maksimum Ideal (SMI). Berdasarkan tabel distribusi normal, standar deviasi kelompok I adalah 19,48, artinya sekitar 68% kelompok, nilai postesnya ada pada interval $50,30 (\pi-\sigma)$ sampai dengan $89,26 (\pi+\sigma)$. Pada kelompok II, standar deviasi adalah 21,30, artinya sekitar 68% kelompok, nilai postesnya ada pada interval $30,70 (\pi-\sigma)$ sampai dengan $73,30 (\pi+\sigma)$. Sedangkan, nilai *skewness* negatif yang menandakan lebih banyak siswa yang memperoleh nilai di atas rata-rata dibandingkan siswa yang nilainya di bawah rata-rata.

Tabel 2 menunjukkan bahwa peningkatan siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan saintifik berbantuan *platform* edmodo dan yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan saintifik termasuk kategori sedang, jika dilihat dari indeks *gain*, $0,3 \leq g < 0,7$. Selanjutnya, nilai rata-rata yang diperoleh oleh kelas yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan saintifik berbantuan *platform* edmodo lebih tinggi dibandingkan dengan kelas yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan saintifik. Sedangkan, standar deviasi yang dari kelompok yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan saintifik berbantuan *platform* edmodo lebih rendah dibandingkan dengan kelas yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan saintifik. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan kelas yang memperoleh

pembelajaran dengan pendekatan saintifik berbantuan *platform* edmodo lebih tinggi dibandingkan dengan kelas yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan saintifik.

Uji Normalitas Data Pretes

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah berdistribusi normal atau tidak menggunakan tes *Shapiro Wilk* (Razali, 2011).

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas Pretes

Kelompok	<i>Shapiro Wilk</i>			Keterangan
	<i>Statistic</i>	<i>df</i>	<i>Sig.</i>	
Pembelajaran dengan pendekatan saintifik berbantuan <i>platform</i> edmodo	0,204	28	0,127	H_0 di terima
Pembelajaran dengan pendekatan saintifik	0,142	28	0,264	H_0 di terima

Berdasarkan Tabel 3 dapat dilihat bahwa dari nilai signifikan pretes kelas yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan saintifik berbantuan *platform* edmodo dan yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan saintifik lebih dari 0,05 maka H_0 tidak ditolak. Artinya kedua data pretes berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Uji Homogenitas Data Pretes

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah populasi-populasi kedua kelompok memiliki varians yang homogen atau tidak. Hasil uji homogenitas akan ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Homogenitas Pretes

	<i>Levene</i>			<i>Sig.</i>	Keterangan
	<i>Statistic</i>	<i>df1</i>	<i>df2</i>		
Based on Mean	5,762	1	52	0,020	H_0 ditolak

Berdasarkan Tabel 4, hasil uji homogenitas diperoleh nilai signifikansi sebesar $0,020 < 0,05$. Hasil ini menunjukkan bahwa varians data populasi-populasi kelompok pembelajaran dengan pendekatan saintifik berbantuan *platform* edmodo dan kelompok pembelajaran dengan pendekatan saintifik memiliki varians yang tidak homogen.

Uji Beda Dua Rata-rata Pretes

Uji beda dua rata-rata dilakukan dengan menggunakan uji statistik parametrik yaitu uji t sampel bebas dikarenakan data populasi-populasi pretes berdistribusi normal dan memiliki varians yang tidak homogen. Maka dapat ditarik sebuah kesimpulan dengan melihat signifikansinya dari *equal variance not assumed*.

Tabel 5. Hasil Uji Beda Dua Rata-rata Pretes

t-test for Equality of Means							
	<i>t</i>	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
						Lower	Upper
Equal variances not assumed	3,397	52	0,001	6,37037	1,87507	2,59164	10,14910

Berdasarkan Tabel 5 dapat dilihat bahwa nilai sig. (2 arah) adalah 0,001. Sehingga nilai sig. (2 arah) adalah $0,001 < 0,05$ maka H_0 ditolak. Artinya: Kemampuan awal pemecahan masalah matematis antara kelas yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan saintifik berbantuan *platform* edmodo berbeda dengan kelas yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan saintifik.

Uji Normalitas Data Postes

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah kondisi kelas berdistribusi normal atau tidak menggunakan tes *Shapiro Wilk* (Razali, 2011).

Tabel 6. Hasil Uji Normalitas Postes

Kelompok	<i>Shapiro Wilk</i>			Keterangan
	<i>Statistic</i>	<i>Df</i>	<i>Sig.</i>	
Pembelajaran dengan pendekatan saintifik berbantuan <i>platform</i> edmodo	0,943	27	0,141	H_0 di terima
Pembelajaran dengan pendekatan saintifik	0,966	27	0,494	H_0 di terima

Berdasarkan Tabel 6 dapat dilihat bahwa dari nilai signifikansi postes kelas yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan saintifik berbantuan *platform* edmodo dan yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan saintifik lebih dari 0,05 maka H_0 tidak ditolak. Artinya kedua data berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Uji Homogenitas Data Postes

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah populasi-populasi kedua kelompok memiliki varians yang homogen atau tidak. Hasil uji homogenitas akan ditunjukkan pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Uji Homogenitas Postes

	<i>Levene</i>			<i>Sig.</i>	Keterangan
	<i>Statistic</i>	<i>df1</i>	<i>df2</i>		
Based on Mean	0,138	1	52	0,712	H_0 di terima

Berdasarkan Tabel 7, nilai signifikansi sebesar $0,712 > 0,05$. Hasil ini menunjukkan bahwa varians data populasi-populasi kelompok pembelajaran dengan pendekatan saintifik berbantuan platform edmodo dan kelompok pembelajaran dengan pendekatan saintifik memiliki varians yang homogen.

Uji Beda Dua Rata-rata Postes

Uji beda dua rata-rata dilakukan dengan menggunakan uji statistik parametrik yaitu uji t sampel bebas dikarenakan data populasi postes berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen. Maka dapat ditarik sebuah kesimpulan dengan melihat signifikansinya dari *equal variance assumed*.

Tabel 8. Hasil Uji Beda Dua Rata-rata Postes

t-test for Equality of Means							
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Interval Difference	Confidence of the
						Lower	Upper
Equal variances assumed	3,199	52	0,002	17,77778	5,55658	6,62768	28,92787

Berdasarkan Tabel 8 dapat dilihat bahwa nilai sig. (2 arah) adalah 0,002 maka H_0 ditolak. Artinya: Terdapat perbedaan kemampuan akhir pemecahan masalah matematis antara siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan saintifik berbantuan platform edmodo dari pada siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan saintifik.

Analisis Data Gain Ternormalisasi

Bagian ini akan menjawab apakah terdapat perbedaan peningkatan (*gain*) kemampuan pemecahan masalah matematis pada kelompok yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan saintifik berbantuan platform edmodo dan yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan saintifik.

Uji Normalitas Data Gain

Uji normalitas dilakukan untuk melihat apakah data *gain* kelas yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan saintifik berbantuan platform edmodo dan yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan saintifik berdistribusi normal atau tidak. Hasil uji normalitas data *gain* ternormalisasi dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Uji Normalitas *Gain*

Kelas	Shapiro wilk			Keterangan
	Statistic	Df	Sig.	
Pembelajaran dengan pendekatan saintifik berbantuan <i>platform</i> edmodo	0,958	27	0,327	H_0 diterima
Pembelajaran dengan pendekatan saintifik	0,953	27	0,251	H_0 diterima

Berdasarkan Tabel 9, dapat dilihat bahwa hasil signifikansi dari *gain* ternormalisasi pada kelompok siswa sesudah memperoleh pembelajaran dengan pendekatan saintifik berbantuan *platform* edmodo, tidak ditolak karena nilai sig. = 0,327 > 0,05. Pada kelompok siswa sesudah memperoleh pembelajaran dengan pendekatan saintifik, H_0 tidak ditolak karena nilai sig. = 0,251 > 0,05 artinya: Populasi data *gain* kemampuan pemecahan masalah matematis berdistribusi normal.

Uji Homogenitas *Gain* Ternormalisasi

Uji homogenitas dilakukan untuk melihat apakah kelas yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan saintifik berbantuan *platform* edmodo dan kelas yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan saintifik memiliki varians yang homogen atau tidak. Hasil uji homogenitas *gain* dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Uji Homogenitas *Gain* Ternormalisasi

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.	Keterangan
Based on Mean	0,457	1	52	0,502	H_0 di terima

Berdasarkan hasil uji homogenitas pada Tabel 10, dapat dilihat bahwa hasil uji homogenitas kemampuan pemecahan masalah matematis siswa menunjukkan nilai sig. = 0,502 > 0,05, maka H_0 di terima. Artinya, populasi *gain* kemampuan pemecahan masalah matematis siswa memiliki varians yang homogen.

Uji Beda Dua Rata-rata *Gain* Ternormalisasi

Uji beda dua rata-rata dilakukan dengan menggunakan uji statistik parametrik yaitu uji t sampel bebas dikarenakan data populasi *gain* berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen. Maka dapat ditarik sebuah kesimpulan dengan melihat signifikansinya dari *equal variance assume*.

Tabel 11. Hasil Uji Beda Dua Rata-rata *Gain* Ternormalisasi

t-test for Equality of Means							
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
						Lower	Upper
Equal variances assumed	2,890	52	0,006	0,17370	0,06011	0,05309	0,29431

Berdasarkan Tabel 11 dapat dilihat bahwa nilai sig. (2 arah) adalah 0,006. Sehingga nilai sig. (1 arah) adalah $\frac{0,006}{2} = 0,003 < 0,05$. Oleh karena nilai sig.(1 arah) $< 0,05$ (alpha) maka H_0 ditolak artinya: Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan saintifik berbantuan *platform* edmodo secara signifikan lebih baik dari pada siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan saintifik.

Angket Respon Siswa

Hasil respon siswa terhadap studi pelajaran matematika yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan saintifik berbantuan platform edmodo memiliki persentase 91,82% yang menyatakan siswa “sangat suka”. Respon siswa terhadap studi pelajaran matematika yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan saintifik memiliki persentase 88,35% yang menyatakan siswa “sangat suka”. Respon siswa terhadap Soal-soal pemecahan masalah yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan saintifik berbantuan platform edmodo memiliki persentase 88,89% yang menyatakan siswa sangat suka. Respon siswa terhadap soal-soal pemecahan masalah yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan saintifik memiliki persentase 88,89% yang menyatakan siswa sangat suka. Respon siswa terhadap peran guru di kelompok pembelajaran dengan pendekatan saintifik berbantuan platform edmodo memiliki persentase 90,74% yang menyatakan siswa sangat suka. Respon siswa terhadap peran guru di kelompok pembelajaran dengan pendekatan saintifik memiliki persentase 92,59% yang menyatakan siswa sangat suka. Respon siswa terhadap pembelajaran dengan pendekatan saintifik berbantuan platform edmodo memiliki persentase 93,12% yang menyatakan siswa sangat suka. Respon siswa pembelajaran dengan pendekatan saintifik memiliki persentase 86,77%, hal ini menyatakan bahwa siswa sangat menyukai pembelajaran yang dilakukan.

Peningkatan hasil pembelajaran siswa dalam kategori sedang oleh karna beberapa faktor yang dimiliki oleh siswa yaitu, hampir $\frac{1}{2}$ siswa tidak memahami benar operasi bilangan dengan contoh siswa tidak mengerti dalam hal menjawab operasi bilangan $4+(-3)$, dan dalam hal mempersiapkan diri mengikuti pembelajaran. Terdapat $\frac{1}{3}$ siswa tidak membawa peralatan pembelajaran. Dalam hal memahami pembelajaran operasi bilangan guru memberikan *extra time* dalam pembelajaran operasi bilangan dan untuk siswa yang tidak mempersiapkan peralatan

pembelajaran, guru memberikan motivasi kepada siswa agar bisa mempersiapkan diri dalam pembelajaran. Untuk angket respon siswa, karna peran guru yang memberikan *extra time* dan memotivasi siswa, pembelajaran berjalan dengan baik, dan dalam penelitian ini hasil yang didapatkan sedang kemungkinan karna hal tersebut.

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Kemampuan awal pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan saintifik berbantuan *platform* edmodo dalam kategori rendah. Setelah di berikan perlakuan, terdapat perbedaan dimana nilai rata-rata kemampuan akhir pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan saintifik berbantuan *platform* edmodo lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan saintifik.

Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan saintifik berbantuan *platform* edmodo dan siswa yang hanya memperoleh pembelajaran dengan pendekatan saintifik dikategorikan sedang. Secara statistik, siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan saintifik berbantuan *platform* edmodo mengalami peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis secara signifikan lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan saintifik.

Berdasarkan angket respon siswa, siswa merasa sangat suka dengan pembelajaran dengan pendekatan saintifik dan pembelajaran dengan pendekatan saintifik berbantuan *platform* edmodo.

Dalam melaksanakan pembelajaran dengan pendekatan saintifik berbantuan *platform* edmodo diharapkan guru dapat mempunyai akses internet yang baik, karena siswa kemungkinan tidak mengakses *platform* edmodo tersebut di karenakan tidak mempunyai akses internet. Sebelum pembelajaran di mulai, diharapkan guru dalam menggunakan *platform* edmodo, tidak lupa untuk mengirim atau mengupload video pembelajaran sehari atau dua hari sebelum kegiatan pembelajaran di mulai. Pada saat pembelajaran di mulai, dan siswa akan menerima pembelajaran melalui video yang terdapat di edmodo, diharapkan guru dapat memantau siswa.

Dalam pemberian tugas yang akan di kumpulkan dalam *platform* edmodo, di harapkan guru pada saat memberikan *deadline*, sebelum waktu tersebut habis guru mengingatkan untuk siswa mengupload hasil kerja siswa.

Pembelajaran dengan pendekatan saintifik berbantuan *platform* edmodo dapat digunakan sebagai alternatif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, karena dengan pembelajaran dengan pendekatan saintifik berbantuan *platform* edmodo siswa dapat lebih mandiri, serta dapat mengakses lebih banyak lagi informasi. Untuk penelitian selanjutnya dapat di lakukan kombinasi pembelajaran *platform* edmodo dengan pendekatan yang lainnya. Dalam hal memberikan instrumen soal, agar disesuaikan dengan durasi waktu dalam pengerjaan soal.

REFERENSI

- Anderson, J. (2009). *Mathematics curriculum development and the role of problem solving*. ACSA Conference.
- Budiyanto, W.K, dkk. (2017). *E-learning berbasis Schoology dan Edmodo: Ditinjau dari motivasi dan hasil belajar siswa SMK*. Jurnal Electronics, Informatics, and Vocational Education.
- Hafiza, N. (2018). *Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Melalui Model Problem Based Learning Pada Siswa Smp/Mtsn*. Aceh : Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam.
- Herawati, D. M. (2016). Penyebaran Hoax dan Hate Speech sebagai Representasi Kebebasan Berpendapat. *Promedia*, II(2), 138–155. Retrieved from <http://halmaheraselatankab.go.id/pdf/pogja.pdf>
- Kamariah. (2018). *Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Himpunan Berdasarkan Kriteria Watson Di Kelas VII Mts Syekh Yusuf Sungguminasa Kabupaten Gowa*. Makassar : Universitas Islam Negeri Alauddin
- Kemendikbud. (2013). *Pelatihan Pendampingan Kurikulum 2013 .PPT 3a-1*. Jakarta: Pusat Pengembangan Tenaga Kependidikan.
- Leo Adhar, E. (2012). Pembelajaran Matematika dengan Metode Penemuan Terbimbing Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 13(2), 1–10.
- Mulyati, T. (2016). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Dasar (Mathematical Problem Solving Ability of Elementary School Students). *EDUHUMANIORA: Jurnal Pendidikan Dasar*, 3(2), 1–20.
- NCTM. (2000). *Standar and Principles for School Mathematics*. Reston, VA: Author. ISBN 0873534808.
- Permendiknas. (2006). *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006 Tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Kemendiknas-Depdiknas.
- Polya, G. (1973). *How to Solve It*. New York: Doubleday.
- Ruseffendi, E. (2010). *Dasar-dasar penelitian pendidikan dan bidang non eksakta lainnya*. Bandung: Tarsito.
- Saija, L. (2010). *Pembelajaran Berbasis Masalah Dengan Model Kooperatif Murder Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMA*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia, Program Studi Pendidikan Matematika, Sekolah Pascasarjana.
- Sugiyono. (2016). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan re&d*. Bandung: Alfabeta.
- Suhartati. (2016). *Penerapan Pendekatan Saintifik Pada Materi Relasi Dan Fungsi Di Kelas X Man 3 Banda Aceh*. Pendidikan Matematika FKIP Unsyiah.
- Syofiarni, Y. (2014). *Makalah edmodo*. Padang : Akademi Komunitas Negeri Padang Pariaman.