



## Pengaruh Model Pembelajaran *E-learning* Berbantuan Media Pembelajaran Edmodo Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik

Hanifah<sup>1</sup>, Nanang Supriadi<sup>2</sup>, Rany Widyastuti<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, Indonesia

CORRESPONDENCE: ✉ ifahhanifah0424@gmail.com

### Article Info

Article History

Received :13-04-2019

Revised : 21-05-2019

Accepted : 15-06-2019

Keywords:

Knisley's model;

Module;

Linear Transformation

### Abstract

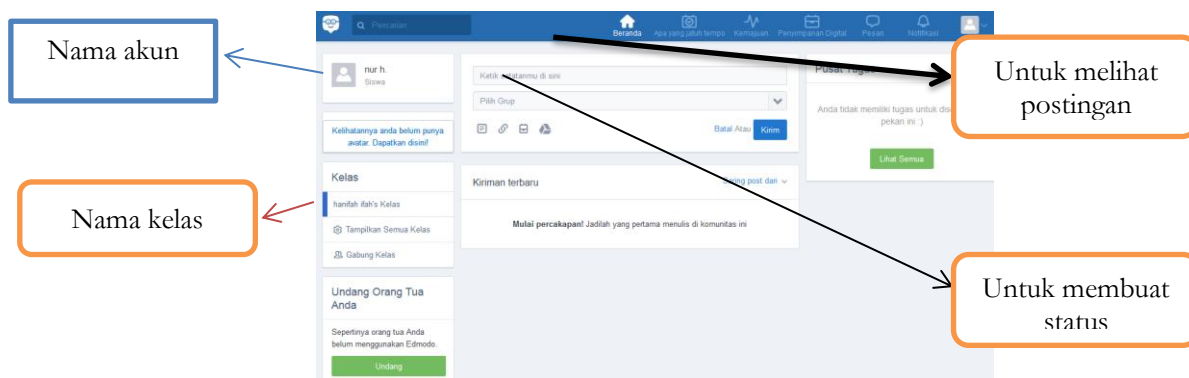
The article aimed to find out the development of teaching materials in the form of modules by using Knisley's mathematical learning model on the subject of decent, interesting, and effective linear transformation used in lectures in Linear Algebra. The test subjects in this study were third semester students of Raden Intan Lampung State Islamic University. This article method is Research and Development (R & D) that uses the ADDIE Model (Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation). The results of the expert assessment are feasible to use with an average score of 3.00 from material experts and 3.08 from media experts. The response of students in small group trials is interesting with an average score of 2.92, whereas in the trial of a large group the criteria are very interesting with an average score of 3.27. The results of the n-gain calculation at the pretest and posttest are 0.70 included in the high effectiveness category. Therefore, it can be concluded that the linear transformation module using Knisley's mathematics learning model is categorized as feasible, interesting, and effective to be used in Linear Algebra lectures.

### PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan sarana yang berperan untuk menciptakan manusia yang berkualitas dan berpotensi. Pendidikan juga mempunyai peran penting dalam kehidupan sehari-hari. Terdapat dalam undang-undang yang menjelaskan bahwa setiap penduduk berhak mendapatkan pendidikan yang bermutu [1]. Pendidikan yang berlangsung di dalam kelas menuntut pendidik untuk lebih kreatif dan inovatif dalam pelaksanaan proses belajar mengajar. Model pembelajaran yang digunakan juga harus lebih baik dari sebelumnya, apalagi dengan memanfaatkan perkembangan teknologi yang semakin canggih yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran. Pemanfaatan teknologi yang canggih ini akan membuat peserta didik lebih aktif dalam proses pembelajaran karena adanya penggunaan manfaat media pembelajaran seperti internet, *handphone* maupun laptop sehingga peran pendidik mengalami pergeseran dari satu-satunya sumber ilmu di kelas menjadi fasilitator. Proses pembelajaran dengan menggunakan internet dapat memudahkan peserta didik berinteraksi atau berkomunikasi, bersosialisasi dan belajar berani untuk mengeluarkan pendapat [2][3]. Proses pembelajaran dengan menggunakan internet dapat disebut dengan model pembelajaran *e-learning*. Model pembelajaran *e-learning* yang digunakan ini berbantuan media pembelajaran edmodo.

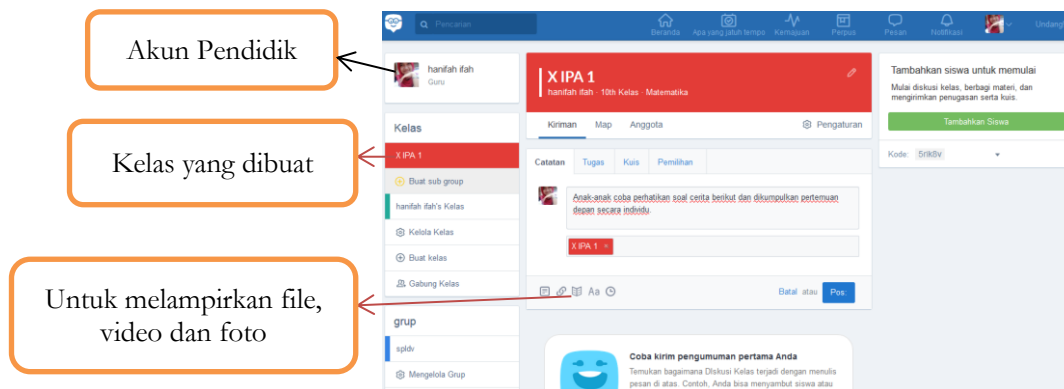
*E-learning* adalah sistem pembelajaran elektronik atau e-pembelajaran (*Electronic learning* disingkat *e-learning*) adalah bentuk teknologi informasi yang digunakan dalam pendidikan sekolah dunia maya. *E-learning* merupakan dasar dan konsekuensi logis dari perkembangan teknologi informasi dan komunikasi. Bersama *e-learning*, peserta didik tidak perlu duduk dengan manis di ruang kelas untuk menyimak setiap ucapan dari seorang pendidik [4]. Menurut Jaya kumar C. koran *e-learning* adalah pembelajaran yang menggunakan rangkaian elektronik (LAN, WAN atau internet) untuk menyampaikan isi pembelajaran, interaksi, atau bimbingan belajar jarak jauh [5], sedangkan Menurut Antonius Aditya H. dan Onno Widodo P. *e-learning* adalah usaha transformasi belajar mengajar di sekolah ke dalam bentuk digital yang berbantuan teknologi internet [6]. Berdasarkan ketiga para ahli tersebut dapat disimpulkan istilah *e-learning* adalah transformasi belajar mengajar dengan menggunakan elektronik melalui media seperti *handphone*, komputer, laptop yang dihubungkan dengan jaringan LAN, WAN, atau internet guna meningkatkan ketrampilan dan pengetahuan peserta didik. Model pembelajaran *e-learning* dapat diaplikasikan menggunakan dengan media pembelajaran edmodo.

Edmodo adalah *platform* media sosial yang sering digambarkan sebagai *facebook* untuk sekolah dan dapat berfungsi lebih banyak lagi sesuai dengan kebutuhan. Edmodo merupakan aplikasi yang menarik bagi guru dan siswa dengan elemen sosial yang menyerupai *facebook*, tapi sesungguhnya ada nilai lebih besar dalam aplikasi edukasi berbasis jejaring sosial ini [7]. Edmodo merupakan media pembelajaran yang mendukung pembelajaran, tampilan edmodo ini juga mudah dipahami dikarenakan mirip dengan tampilan *facebook*. Edmodo adalah *platform* media sosial yang sering digambarkan sebagai *facebook* di dalam sekolah atau masih banyak lagi sesuai dengan kebutuhan pembelajaran. Edmodo ini dikembangkan oleh Nicolas Borg and Jaff O’Hara sebagai *platform* pembelajaran untuk berkabolarasi dengan pendidik dan guru dalam berbagai konten Pendidikan [8]. Edmodo dapat digunakan oleh orang tua peserta didik, pendidik, dan peserta didik. Tampilan edmodo peserta didik dapat dilihat di bawah ini:



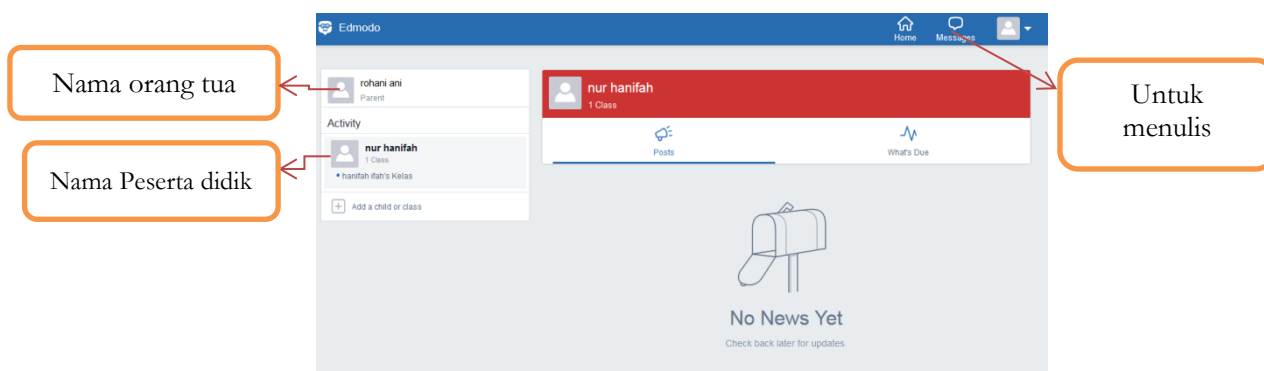
Gambar. 1 Tampilan Edmodo Peserta Didik

Akun edmodo peserta didik ini sangat mirip dengan *facebook*, sehingga dalam mengaplikasikannya dalam pembelajaran matematika juga mudah. Pembelajaran dengan menggunakan edmodo akan memudahkan pendidik untuk menyampaikan pembelajaran dan membuat peserta didik tidak merasa bosan, dikarenakan pendidik dapat mengunggah video atau *file* pembelajaran sehingga tidak terfokus lagi pada papan tulis melainkan dengan *handphone* yang dimilikinya.



Gambar. 2 Tampilan Edmodo Pendidik

Akun edmodo pendidik dapat memudahkan pendidik dalam proses pembelajaran. Pendidik dapat mengupload file, video dan foto tentang pembelajaran. Peserta didik dapat mendownload file yang telah diupload. Pendidik juga dapat membuat tugas dan kuis lewat edmodo, waktu yang diberikan juga dapat diatur oleh pendidik.



Gambar. 3 Tampilan Edmodo Orang Tua Pendidik

Akun edmodo orang tua pendidik dapat digunakan untuk memantau perkembangan belajar peserta didik. Dalam akun edmodo orang tua pendidik juga dapat langsung berhubungan dengan pendidik lewat pesan pribadi, sehingga memudahkan untuk mengetahui perkembangan-perkembangan yang dialami peserta didik. Melalui akun edmodo orang tua ini orang tua juga akan mendapatkan laporan hasil belajar peserta didik.

Berdasarkan hasil prasurvei di SMAN 02 Tumijajar diketahui bahwa model pembelajaran yang digunakan yaitu model pembelajaran konvensional yang dimana pengetahuan awal matematis (PAM) peserta didik masih rendah. Nilai pengetahuan awal matematis ini didapat dari hasil ulangan harian komposisi dan fungsi invers. Pada dasarnya pengetahuan awal matematis memiliki 3 katagori yaitu PAM tinggi, PAM sedang, dan PAM rendah. Pengetahuan awal matematis merupakan modal awal bagi peserta didik dalam aktivitas pembelajaran, karena aktivitas pembelajaran adalah wahana terjadi negosiasi makna antara pendidik dan peserta didik berkenaan dengan materi pembelajaran. Peserta didik yang memiliki PAM tinggi akan lebih aktif bertanya, tertantang dalam mengerjakan soal-soal latihan. Peserta didik yang memiliki PAM sedang lebih cenderung diam dan memperhatikan apa yang dipelajari dan peserta didik yang memiliki PAM rendah lebih cenderung banyak bertanya dan membutuhkan waktu yang lama untuk memahami materi yang disampaikan.

Peneliti terdahulu yang berkaitan yaitu Muhammad Aras dengan judul “Pengaruh Pengetahuan Awal Dan Pola Asuh Orang Tua Terhadap Hasil Belajar Matematika Pada Peserta Didik Kelas VII SMP Negeri Pattassalang, Kab. Gowa”, hasil penelitian yang diperoleh Muhammad Aras bahwa PAM berhasil meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan peserta didik diketahui juga bahwa di sekolah tersebut tidak ada media pembelajaran yang dapat menunjang proses pembelajaran. Pendidik yang aktif menjelaskan membuat peserta didik merasa jenuh dan sulit untuk memahami pembelajaran, sehingga perlu dibentuk kelompok diskusi yang heterogen. Keterbatasan waktu berdiskusi di sekolah membuat peserta didik untuk berdiskusi di luar jam sekolah. Jarak rumah peserta didik yang jauh membuat peserta didik hanya dapat berdiskusi di sekolah saja. Oleh karena itu peneliti menggunakan model pembelajaran *e-learning* berbantuan media pembelajaran edmodo. Penggunaan teknologi memiliki tiga tujuan yaitu: 1) untuk membangun kemampuan pemecahan masalah, kemampuan berkomunikasi, kemampuan mencari/mengolah informasi; 2) mengembangkan kemampuan menggunakan teknologi; 3) meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam pembelajaran. Peserta didik dalam mengerjakan soal tidak menggunakan indikator pemecahan masalah. Peneliti terdahulu yang berkaitan yaitu Annisa Rohmatillah yang berjudul pengaruh pemanfaatan media belajar berbasis edmodo terhadap hasil belajar siswa kelas X di SMK Negeri 1 Boyolangu. Pada penelitian yang dilakukan oleh Annisa Rohmatillah ini media edmodo digunakan untuk meningkatkan hasil belajar sedangkan pada penelitian ini digunakan untuk media pembelajaran matematika pada materi barisan dan deret untuk kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan salah satu pendidik yang mengampu pelajaran matematika, diketahui kemampuan pemecahan masalah matematis tergolong rendah. Kurangnya kemampuan pemecahan masalah matematis ini terlihat dari jawaban peserta didik yang tidak menuliskan apa yang ditanyakan dan apa yang diketahui saat mengerjakan soal. Peserta didik lebih cenderung langsung mengerjakan soal tanpa menuliskan apa yang ditanyakan dan diketahui terlebih dahulu. Kebanyakan dari peserta didik setelah menyelesaikan persoalan, mereka langsung menyakini kebenaran jawaban mereka tanpa harus memeriksa kembali hasil jawaban yang diperoleh. Dampaknya kesalahan perhitungan dan jawaban sering dilakukan oleh peserta didik. Hal ini membuktikan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis di SMAN 02 Tumijajar masih rendah karena indikator ke 1 dan ke 4 pemecahan masalah matematis tidak terpenuhi.

Kemampuan pemecahan masalah matematis dapat dilihat sebagai proses pembelajaran untuk menemukan perpaduan diantara rumusan masalah, konsep atau aturan yang sudah dipelajari untuk memperoleh cara pemecahan dalam situasi proses pembelajaran [9]. Kemampuan pemecahan masalah matematis pada penelitian ini menggunakan langkah-langkah yang digunakan Polya. Indikator pemecahan masalah matematis Polya yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian masalah, menyelesaikan masalah sesuai rencana, dan memeriksa kembali jawaban yang diperoleh [10] [11]. Peneliti yang serupa juga pernah dilakukan oleh Zulfah Ubaidillah yang berjudul pengaruh model *problem based learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Penggunaan model pembelajaran *e-learning* berbantuan media edmodo terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis ini penting diberikan karena dapat dijadikan variasi pembelajaran sehingga peserta didik akan lebih bersemangat mengikuti pembelajaran matematika dengan menggunakan *handphone* yang dimiliki peserta didik sebagai media belajar secara *online*.

Dari beberapa penelitian yang disebutkan di atas penelitian ini berfokus pada model pembelajaran *e-learning* berbantuan model edmodo terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis. Batasan pada penelitian ini yaitu media yang digunakan berbentuk *e-learning* dalam bentuk aplikasi edmodo yang dilakukan di SMAN 02 Tumijajar kelas X IPA untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik, oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh model pembelajaran *e-learning* berbantuan edmodo dengan model pembelajaran konvensional terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas X IPA SMAN 02 Tumijajar, dan untuk mengetahui apakah ada pengaruh pemecahan awal rendah, sedang serta tinggi terhadap pemecahan masalah matematis kelas X IPA SMAN 02 Tumijajar, serta untuk mengetahui apakah terdapat interaksi antara model pembelajaran *e-learning* berbantuan edmodo dan pengetahuan awal peserta didik terhadap pemecahan masalah matematis.

## METODE

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan metode penelitian kuantitatif. Metode ini disebut metode kuantitatif karena data dari penelitian ini berbentuk angka-angka yang dianalisis menggunakan statistik [12]. Jenis penelitian yang digunakan yaitu penelitian eksperimen. Jenis eksperimen yang digunakan *quasy Eksperimental*. Responden yang diteliti yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen diberikan model pembelajaran *e-learning* berbantuan media pembelajaran edmodo, sedangkan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional. Waktu penelitian dilakukan pada semester ganjil tahun pelajaran 2018/2019. Populasi pada penelitian ini adalah kelas XI IPA SMAN 02 Tumijajar. Sampel yang terpilih adalah XI IPA 1 sebagai kelas eksperimen dan XI IPA 2 sebagai kelas kontrol. Variabel bebas pada penelitian ini adalah model pembelajaran *e-learning* berbantuan media pembelajaran edmodo ( $X_1$ ) dan pengetahuan awal matematis peserta didik ( $X_2$ ), sedangkan variabel terikat adalah kemampuan pemecahan masalah matematis. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu tes, wawancara, pengamatan, dan dokumentasi. Data penelitian ini divalidkan dengan validasi konstruk dan validitas isi. Teknik analisis data yang digunakan adalah uji anava dua jalur dengan sel yang tak sama.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini adalah terdapat pengaruh model pembelajaran *e-learning* berbantuan media pembelajaran edmodo terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis. Pengambilan data dilakukan setelah proses pembelajaran selesai. Jika semua data dari variabel telah terkumpul, maka data tersebut akan dilakukan pengujian hipotesis.

Dari penelitian ini terlihat bahwa hasil tes yang dilakukan pada kelas eksperimen dengan model pembelajaran *e-learning* berbantuan media pembelajaran edmodo terdapat nilai tertinggi yaitu 82 serta nilai terendah 54. Hasil tes pada kelas kontrol dengan model pembelajaran konvensional terdapat nilai tertinggi 76 dan nilai terendah 42, selanjutnya dilakukan uji normalitas guna mengetahui sebaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas yang digunakan yaitu metode *Liliefors*. Sebelum dilakukan uji normalitas dilakukan uji keseimbangan terlebih dahulu untuk mengetahui bahwa kedua kelas yang akan diteliti tersebut seimbang. Uji keseimbangan ini menggunakan uji t, yang dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1. Uji Keseimbangan

Kelas	N	Mean	$t_{hit}$
Eksperimen	30	67,267	0,533
Kontrol	30	66,733	

Dari tabel di atas dapat bahwa nilai  $t_{hit} = 0,533$  sedangkan  $t_{tabel} = 2,002$ , karena nilai  $t_{hit} < t_{tabel}$  maka kedua kelas seimbang.

Hasil uji normalitas kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas XI IPA SMAN 02 Tumijajar dapat dilihat pada Tabel 2 berikut:

Tabel 2. Uji Normalitas KPMM

Kelas	$L_{hit}$	$L_{tabel}$	Kesimpulan
Eksperimen	0,153	0,159	$H_0$ diterima
Kontrol	0,130	0,159	$H_0$ diterima

Berdasarkan Tabel 2 diketahui bahwa kedua kelas memiliki taraf signifikan sebesar 0,05. Kelas eksperimen yang mendapat model pembelajaran *e-laearning* berbantuan media pembelajaran edmodo memiliki  $L_{hit} = 0,153$  dan  $L_{tabel} = 0,159$ , sedangkan kelas kontrol memiliki  $L_{hit} = 0,130$  dan  $L_{tabel} = 0,15$ . Hal ini membuktikan bahwa model pembelajaran *e-laearning* berbantuan media pembelajaran edmodo lebih baik digunakan dalam pembelajaran. Dalam hal ini media pembelajaran edmodo sangat membantu peserta didik untuk belajar, karena peserta didik tidak dibatasi waktu dan jarak untuk berdiskusi, karena  $L_{hit} \leq L_{tabel}$  yang berarti  $H_0$  diterima. Jadi, dapat ditarik kesimpulan bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Uji normalitas pengetahuan awal matematis peserta didik kelas eksperimen dan kontrol dapat dilihat pada Tabel 3 dibawah ini:

Tabel 3. Uji Normalitas PAM

PAM	$L_{hitung}$	$L_{tabel}$	Kes.
Tinggi	0,195	0,220	$H_0$ diterima
Sedang	0,107	0,173	$H_0$ diterima
Rendah	0,138	0,192	$H_0$ diterima

Berdasarkan Tabel 3 diketahui bahwa taraf signifikan 5%, karena  $L_{hitung} \leq L_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima jadi data kelas eksperimen dan data kelas kontrol memiliki data distribusi normal.

Data diketahui normal, langkah selanjutnya yaitu data diuji homogenitas. uji homogenitas adalah pengujian mengenai sama tidaknya variansi-variansi dua buah ditribusi atau lebih [13]. Berikut hasil uji homogenitas kemampuan pemecahan masalah matematis yang disajikan pada Tabel 4 di bawah ini:

Tabel 4. Uji Homogenitas KPMM

Kelas	$S^2$	$\chi^2_{hitung}$	$\chi^2_{tabel}$
Eksperimen	61,903	1,545	3,841
Kontrol	93,233		

Berdasarkan Tabel 4 diketahui memiliki taraf signifikan 5% dan nilai  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ , dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  diterima atau sampel dari populasi memiliki variansi yang sama. Hasil uji homogenitas pengetahuan awal matematis peserta didik disajikan pada Tabel 5 di bawah ini:

Tabel 5. Homogenitas PAM

Katagori	Kelas	$X_{hitung}$	$X_{tabel}$
PAM tinggi, sedang, dan rendah	Eksperimen dan Kontrol	0,576	5,991

Berdasarkan Tabel 5 diketahui bahwa nilai  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$  dengan taraf signifikan sebesar 0,05, maka dapat ditarik kesimpulan  $H_0$  diterima artinya kedua sampel berasal dari populasi yang sama (homogen).

Setelah diketahui data normal dan homogen, maka dilanjutkan uji hipotesis dengan menggunakan uji anava dua jalan dengan sel yang tak sama. Uji analisis variansi dua jalan digunakan untuk mengetahui signifikansi efek dan interaksi dua variabel bebas terhadap satu variabel terikat [14]. Uji anava dua jalan dengan sel yang tak sama ini digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh dari model pembelajaran *e-learning* berbantuan media pembelajaran edmodo terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis. Uji anava dua jalan dengan sel yang tak sama disajikan pada Tabel 6 di:

Tabel 6. ANOVA Dua Jalan Dengan Sel Yang Tak Sama

Sumber	JK	DB	KT	$F_{hitung}$	$F_{tabel}$
Model Pembelajaran (A)	416,067	1	416,067	7,502	4,020
PAM (B)	955,440	2	477,720	8,614	3,168
Interaksi	333,623	2	166,812	3,008	3,168
Galat	2994,804	4	55,459		
Jumlah	4699,934	9			

Berdasarkan perhitungan anava dua jalan dengan sel yang tak sama di atas, diperoleh bahwa  $F_{a\ hitung} = 7,502$  dan  $F_{tabel} = 4,020$  karena  $F_{a\ hitung} > F_{tabel}$  maka  $H_{0A}$  ditolak, maka terdapat pengaruh model pembelajaran *e-learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Model pembelajaran *e-learning* berbantuan media pembelajaran edmodo memiliki peningkatan hasil kemampuan pemecahan masalah matematis yang lebih baik daripada peserta didik yang memperoleh pembelajaran dengan model pembelajaran konvensional, yaitu adanya perbedaan perlakuan antara kelas eksperimen (model pembelajaran *e-learning* berbantuan media pembelajaran edmodo) dan kelas kontrol (model pembelajaran konvensional). Perbedaan perlakuan tersebut diantaranya adalah sebagai berikut: Peserta didik yang mendapatkan model pembelajaran *e-learning* berbantuan media pembelajaran edmodo tidak merasa bosan karena peserta didik tidak terfokus lagi kepada pendidik melainkan pada *handphone* mereka masing-masing untuk bertukar pendapat tentang pembelajaran dengan *chat online*, sedangkan pada kelas yang menggunakan model pembelajaran konvensional peserta didik merasa bosan dalam pembelajaran karena dalam pembelajaran hanya berpusat pada pendidik.

Proses pembelajaran konvensional adalah proses pembelajaran yang berpusat pada pendidik. Pengetahuan peserta didik disesuaikan dengan kemampuan pendidik. Peserta didik hanya dijadikan sebagai objek dalam pembelajaran [15]. Sedangkan pada kelas yang menggunakan model pembelajaran *e-learning* berbantuan media pembelajaran edmodo lebih aktif dalam pembelajaran melalui akun yang peserta didik miliki. Pendidik mengupload materi pembelajaran di akun edmodo, setelah itu, peserta didik akan mendownload materi yang pendidik upload, jika kurang paham dengan materi bisa bertanya lewat kolom komentar yang disediakan di dalam akun edmodo. Peserta didik

yang memiliki pengetahuan awal matematis tinggi akan mudah menjelaskan kepada peserta didik yang memiliki daya tangkap yang cenderung rendah di dalam komentar akun edmodo, sehingga pembelajaran tidak hanya berfokus pada satu titik yaitu pendidik dan tidak hanya berfokus pada media pembelajaran papan tulis. Media pembelajaran edmodo ini dapat membantu peserta didik untuk berdiskusi tentang pelajaran yang ada di sekolah melalui via *chat* yang disediakan oleh akun edmodo dengan *handphone* yang dimiliki oleh peserta didik. Diskusi yang sering dilakukan peserta didik di akun edmodo berpengaruh juga terhadap pemecahan masalah matematis peserta didik. Diskusi di akun edmodo tersebut dapat saling memberikan pengetahuan antara peserta didik. Proses pembelajaran terasa lebih hidup, sedangkan pada kelas yang menggunakan model pembelajaran konvensional pembelajaran berpusat pada pendidik sehingga pembelajaran hanya berjalan satu arah.

Peserta didik di kelas eksperimen memiliki akun edmodo masing-masing yang digunakan saat proses pembelajaran. Proses pembelajaran pada kelas eksperimen lebih bervariasi karena dalam penyampaian materinya menggunakan video atau *file* yang diupload ke akun edmodo sehingga peserta didik lebih semangat dalam memecahkan masalah matematis serta bagi peserta didik yang belum mengerti dapat langsung bertanya dalam akun edmodo sehingga peserta didik saling membantu satu sama lain, sedangkan pada kelas kontrol instruksi hanya datang dari pendidik.

Hasil ini juga sesuai dengan penelitian sebelumnya, model pembelajaran *e-learning* berbantuan media pembelajaran edmodo yang diteliti oleh Annisa Rohmatillah yang memberikan hasil bahwa model pembelajaran *e-learning* berbantuan media pembelajaran edmodo dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Model pembelajaran *e-learning* berbantuan media pembelajaran edmodo ini juga diteliti oleh Zamrotul Ainiyah yang hasil penelitiannya adalah model pembelajaran *e-learning* berbantuan media pembelajaran edmodo dapat meningkatkan kemampuan berfikir kreatif peserta didik. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *e-learning* berbantuan media pembelajaran edmodo juga dapat digunakan untuk kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

Berdasarkan perhitungan ANAVA untuk pengetahuan awal matematis (tinggi, sedang dan rendah) (B)  $F_b \text{ hitung} = 8,614$  dan  $F_{tabel} = 3,168$  karena  $F_b \text{ hitung} > F_{tabel}$  maka  $H_{0B}$  ditolak, artinya terdapat pengaruh awal matematis tinggi, sedang dan rendah terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Menurut Lilyanti M. Payung menerangkan bahwa, apabila pengetahuan awal matematis peserta didik tinggi maka dalam proses pembelajaran peserta didik lebih mudah memahami materi dan tidak mengalami kesulitan, sedangkan peserta didik yang mengalami pengetahuan awal matematis rendah peserta didik akan mengalami kesulitan untuk menerima materi sehingga perlu waktu lama untuk memahami materi [16].

Teori tersebut sesuai dengan proses pembelajaran yang diterapkan oleh peneliti, peserta didik yang memiliki PAM matematis tinggi cenderung lebih aktif dan cekatan pada saat pembelajaran berlangsung, seperti berkomentar di akun edmodo, gigih dalam mengerjakan soal dan tertantang mengerjakan soal yang sulit. Peserta didik yang memiliki PAM sedang sedikit lebih pasif, jarang berkomentar di akun edmodo, terkadang mudah menyerah dalam mengerjakan soal dan sedikit tertantang mengerjakan soal yang sulit. Hal ini yang menyebabkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang memiliki PAM tinggi lebih baik daripada sedang, dan PAM sedang lebih baik dari PAM rendah. Hasil ini juga sesuai dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Ratna Kartika Irawati yang memberikan hasil bahwa model pembelajaran *problem solving*



peserta didik PAM tinggi lebih baik daripada PAM sedang dan rendah, tetapi pada pembelajaran *problem passing* peserta didik pada PAM rendah lebih baik daripada PAM sedang.

Berdasarkan perhitungan ANAVA untuk interaksi model pembelajaran *e-learning* dengan pengetahuan awal matematis (tinggi, sedang, dan rendah) mempunyai hasil  $F_{ab \text{ hitung}} = 3,008$  dan  $F_{tabel} = 3,168$  karena  $F_{ab \text{ hitung}} > F_{tabel}$  maka  $H_{oAB}$  diterima, artinya tidak ada interaksi antara model pembelajaran *e-learning* berbantuan edmodo, pengetahua awal matematis terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis. Ketidaksesuaian tersebut mungkin karena nilai ulangan matematika pada materi komposisi fungsi dan fungsi invers. Peserta didik mengerjakan ulangan dengan pengawasan penuh dari pendidik sehingga nilai yang diperoleh benar-benar dari hasil peserta sendiri, dengan demikian akan timbul rasa kepuasan dan tanggung jawab dari nilai yang diperoleh. Hal tersebut berpengaruh terhadap hasil, yang seharusnya ada interaksi model pembelajaran *e-learning* berbantuan model pembelajaran edmodo terhadap pemecahan masalah.

Hal tersebut juga tidak sesuai dengan penelitian yang sudah dilakukan oleh Tismi Dipalaya, Herawati dan Aloysius yang menyatakan bahwa terdapat interaksi antara pembelajaran PDEODE dan kemampuan akademik dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik. Pembelajaran PDEODE pada peserta didik kemampuan akademik tinggi paling baik dalam meningkatkan hasil belajar, sedangkan hasil belajar peserta didik akademik rendah pada kelas eksperimen tidak berbeda nyata dengan kemampuan akademik tinggi dikelas kontrol. Hasil belajar pada peserta didik dengan kemampuan akademik tinggi di kelas kontrol memiliki peningkatan yang sama dengan hasil belajar peserta didik kemampuan akademik rendah pada kelas eksperimen [17].

Setelah dilakukan uji ANAVA dua jalan dengan sel yang tak sama, selanjutnya dilakukan uji komparasi ganda metode Scheffe. uji yang disajikan pada Tabel 7 sebagai berikut:

Tabel 7. Rangkuman Rataan dan Rataan Marginal

Model Pembelajaran	Pengetahuan Awal Matematis			Rataan Marginal
	Tinggi	Sedang	Rendah	
<i>e-learning</i> berbantuan media pembelajaran edmodo	72,500	63,540	62,440	66,160
Konvensional	62,570	55	58,810	58,920
Rataan Marginal	67,530	59,270	60,820	

Berdasarkan Tabel 7 dapat dilihat bahwa hasil uji analisis variansi tersebut menunjukkan bahwa hipotesis nol ditolak yaitu pada  $H_{oB}$ . Hal tersebut menunjukkan bahwa tidak semua PAM yang dimiliki peserta didik memberikan efek yang sama terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis. Terdapat paling sedikit dua rataannya yang tidak sama. Diketahui bahwa variabel PAM peserta didik mempunyai tiga nilai (tinggi, sedang, dan rendah), maka komparasi ganda perlu dilakukan untuk melihat manakah yang secara signifikan mempunyai rataannya yang berbeda. Dari hasil uji analisis variansi dua jalan diperoleh data rataannya tiap sel dan rataannya marginal. Data amatan tersebut akan digunakan pada perhitungan uji komparasi ganda dengan metode scheffe'.

Uji Scheffe' Pengetahuan Awal Matematis pada rataannya marginal pengetahuan awal matematis tinggi atau  $\mu_1 = 67,53$ , sedang atau  $\mu_2 = 59,27$  dan rendah atau  $\mu_3 = 60,82$ . Hal ini menunjukkan bahwa pengetahuan awal matematis memberikan dampak yang tidak sama terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis, maka komparasi ganda antar kolom perlu dilakukan untuk melihat secara signifikan perbedaannya. Uji komparasi ganda dilakukan pada pengetahuan awal matematis tinggi dengan sedang ( $\mu_1$  vs  $\mu_2$ ), pengetahuan awal matematis tinggi dengan rendah

( $\mu_1$  vs  $\mu_3$ ), dan pengetahuan awal matematis sedang dengan rendah ( $\mu_2$  vs  $\mu_3$ ). Berikut ini adalah rangkuman uji komparasi ganda antar kolom.

Tabel 8. komparasi Ganda antar Kolom

Interaksi	$F_{hitung}$	$F_{tabel}$	Keputusan
$\mu_1$ vs $\mu_2$	11,510	3,168	$H_0$ ditolak
$\mu_1$ vs $\mu_3$	6,949	3,168	$H_0$ ditolak
$\mu_2$ vs $\mu_3$	0,481	3,168	$H_0$ diterima

Antara  $\mu_1$  vs  $\mu_2$  diperoleh  $F_{hitung} = 11,510$  dan  $F_{tabel} = 3,168$ . Terlihat bahwa  $F_{hitung} > F_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak, artinya terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan pemecahan masalah matematis antara peserta didik yang memiliki pengetahuan awal matematis tinggi dan sedang. Perbedaan tersebut berbeda secara signifikan dapat dilihat pada rata-rata marginal untuk PAM tinggi dan sedang. Berdasarkan tabel 8 diketahui bahwa rata-rata marginal untuk PAM tinggi yaitu 67,530 sedangkan untuk PAM sedang yaitu 59,270. Jadi, dapat disimpulkan bahwa PAM tinggi lebih baik dari PAM sedang terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis.

Adapun dampak dari penelitian ini diantaranya peserta didik lebih semangat untuk mengikuti proses belajar mengajar karena peserta didik yang terbiasa menggunakan *handphone* sebagai media sosial sekarang bisa digunakan juga untuk belajar matematika melalui media pembelajaran edmodo dan juga dampak bagi pendidik yaitu sebelum dilakukan proses pembelajaran pendidik sudah mengetahui pengetahuan awal peserta didik sehingga memudahkan pendidik untuk menyiapkan proses pembelajaran .

#### SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan analisis data dan pengujian hipotesis yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Terdapat pengaruh model pembelajaran *e-learning* berbantuan edmodo dengan model pembelajaran konvensional terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.
2. Terdapat pengaruh pengetahuan awal matematis tinggi, sedang, dan rendah terhadap pemecahan masalah matematis peserta didik.
3. Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran *e-learning* berbantuan edmodo dan pengetahuan awal peserta didik terhadap pemecahan masalah matematis peserta didik.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] N. Supriadi and R. Damayanti, "Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Lamban Belajar dalam Menyelesaikan Soal Bangun Datar," *Al-Jabar J. Pendidik. Mat.*, vol. 7, no. 1, pp. 1–9, 2016.
- [2] Choirudin choirudin, "Efektivitas Pembelajaran Berbasis Schoology," *Numerical. J. Mat. dan Pendidik. Mat.*, pp. 101–126, Dec. 2017.
- [3] S. Subandi, C. Choirudin, M. Mahmudi, N. Nizaruddin, H. Hermanita, and H. Hermanita, "Building Interactive Communication with Google Classroom," *Int. J. Eng. Technol.*, vol. 7, no. 2.13, p. 460, Apr. 2018.

- [4] E. Belina and F. R. Batubara, “Perancangan dan Implementasi Aplikasi E-Learning Versi Mobile Berbasis Android,” *Singuda ENSIKOM*, vol. 4, no. 3, pp. 76–81, 2013.
- [5] D. R. Kurniawan, Cepi Riana, *Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi*. Jakarta: Raja Wali Pers, 2013.
- [6] Rusman, *Model-model pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2010.
- [7] Anti Rismayanti, “Mengenal lebih dekat Edmodo,” 2012.
- [8] L. M. Dwiharja, “Memanfaatkan Edmodo Sebagai Media Pembelajaran Akutansi,” in *Posiding Seminar Nasional*, 2015.
- [9] A. J. Noor and N. Norlaila, “Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Model Cooperative Script,” *EDU-MAT*, vol. 2, no. 2, 2014.
- [10] E. F. Ningsih, “Proses berpikir mahasiswa dalam pemecahan masalah aplikasi integral ditinjau dari kecemasan belajar matematika (Math Anxiety),” *J. Iqra’ Kaji. Ilmu Pendidik.*, vol. 1, no. 2, pp. 191–217, 2016.
- [11] N. K. V. Dwianjani and I. M. Candiasa, “Identifikasi Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika,” *Numer. J. Mat. dan Pendidik. Mat.*, p. 153, Dec. 2018.
- [12] Sugiono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif & RND*. Bandung: Alfabeta, 2017.
- [13] Netriwati, *Evaluasi dan Hasil Pembelajaran Matematika*. Bandar Lampung: Pusimkala Fakultas Ushuludin IAIN Raden Intan, 2012.
- [14] Muhamad Syazali and Novalia, *Olah Data Penelitian Pendidikan*. Bandar Lampung: Anugrah Utama Raharja, 2014.
- [15] Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu dalam Teori dan Praktik*. Jakarta: Prestasi Pustaka, 2009.
- [16] K. and & L. Masi, “Penggunaan Konteks dan Pengetahuan Awal Matematika dalam Pembelajaran Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa,” *J. Pendidik. Mat.*, vol. 5, no. 1, pp. 52–66, 2017.
- [17] Tismi Dipalaya, Herawati Susilo, “The Effect Of Pdeode (Predict-Discuss-Explain-Observe-Discuss-Explain) Learning Strategy In The Different Academic Abilities On Students’ Learning Outcomes In Senior High School Makassar,” in *Prosiding Seminar Nasional II Tahun 2016*, 2016.

[Halaman ini sengaja dikosongkan]