

## PENGARUH GAYA BELAJAR VISUAL, AUDITORI, KINESTETIK TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS BERBANTUAN *E-LEARNING* DI SMP NEGERI 1 BINJAI

Rizky Ikhwan Permana<sup>1</sup>, Zul Amry<sup>2</sup>, Mulyono<sup>2</sup>

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk : Mengetahui pengaruh gaya belajar VAK terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, Mengetahui kontribusi masing-masing gaya belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, Mengetahui pengaruh *e-learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, dan Mengetahui kontribusi *e-learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Jenis penelitian ini adalah *quasi eksperiment*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 1 Binjai dan sampel dalam penelitian ini adalah 3 kelas sebanyak 96 siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh gaya belajar VAK terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dilihat dari nilai  $F_{hitung} = 22,803$  lebih besar dari  $F_{tabel} = 2,70$ ; dan terdapat kontribusi signifikan dari masing-masing gaya belajar VAK terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di SMP Negeri 1 Binjai yaitu secara keseluruhan sebesar 42,6%, gaya belajar visual sebesar 28,3%, gaya belajar auditori sebesar 18%, gaya belajar kinestetik sebesar 32%, gaya belajar visual dan auditori sebesar 4,4%, gaya belajar visual dan kinestetik sebesar 3,2%, dan gaya belajar auditori dan kinestetik sebesar 23,1%. Selanjutnya terdapat pengaruh pembelajaran *e-learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebesar  $F_{hitung} = 9,220$  lebih besar dari  $F_{tabel} = 2,70$ ; dan terdapat kontribusi signifikan dari pembelajaran *e-learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di SMP Negeri 1 Binjai yaitu secara keseluruhan sebesar 8,9%. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh gaya belajar VAK terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berbantuan *e-learning* di SMP Negeri 1 Binjai.

**Kata Kunci:** Gaya belajar VAK, Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, *e-learning*

### PEDAHULUAN

Pendidikan merupakan proses mendidik, yaitu suatu proses dalam rangka mempengaruhi peserta didik agar mampu menyesuaikan diri sebaik mungkin dengan lingkungannya, sehingga akan menimbulkan perubahan dalam dirinya. Dengan demikian, pendidikan merupakan faktor prioritas yang perlu dibangun dan ditingkatkan mutunya (Sutikno, 2006).

Matematika disadari sangat penting untuk diajarkan kepada semua siswa karena kontribusinya sangat luas dan berguna dalam segala segi kehidupan manusia. Namun pada kenyataannya banyak orang yang memandang matematika sebagai bidang studi yang paling sulit, baik tingkat pendidikan sekolah dasar sampai dengan perguruan tinggi. Sebagaimana yang diungkapkan oleh Abdurrahman (2012) bahwa dari berbagai bidang studi yang diajarkan di sekolah, matematika merupakan bidang studi yang dianggap paling sulit oleh para siswa, baik yang tidak berkesulitan belajar dan lebih-lebih bagi siswa yang berkesulitan belajar.

Salah satu aspek yang ditekankan dalam kurikulum adalah meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Pemecahan masalah merupakan bagian dari kurikulum matematika yang sangat penting karena dalam proses pembelajaran maupun penyelesaiannya, siswa dimungkinkan memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan serta keterampilan yang sudah dimiliki untuk diterapkan pada pemecahan masalah yang bersifat tidak rutin. Cooney (Hudojo, 2015) mengatakan bahwa mengajarkan siswa untuk menyelesaikan masalah-masalah memungkinkan siswa itu menjadi lebih analitik di dalam mengambil keputusan didalam kehidupan. Namun hal tersebut dianggap bagian yang paling sulit dalam mempelajarinya maupun bagi guru dalam mengerjakannya. Suatu masalah biasanya memuat suatu situasi yang mendorong seseorang untuk menyelesaikannya, akan tetapi tidak tahu secara langsung apa yang harus dikerjakan untuk menyelesaikannya.

Menurut Amir (2013) menyatakan bahwa setiap individu memiliki perbedaan antara yang satu dengan yang lain. Perbedaan tersebut bermacam-macam, mulai dari perbedaan fisik, pola berpikir dan cara-cara merespon atau mempelajari hal-hal baru. Dalam hal belajar, masing-masing individu memiliki kelebihan dan kekurangan dalam menyerap pelajaran yang diberikan. Oleh karena itu dalam dunia pendidikan dikenal berbagai metode untuk dapat memenuhi tuntutan perbedaan individu tersebut.

<sup>1</sup>Corresponding Author: Rizky Ikhwan Permana  
Program Magister Pendidikan Matematika, Universitas Negeri  
Medan, Medan, 20221, Indonesia  
E-mail: 19.06.rip@gmail.com

<sup>2</sup>Co-Author: Zul Amry & Mulyono  
Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Medan,  
Medan, 20221, Indonesia

Hal tersebut sesuai dengan pendapat DePorter & Hernacki (2016) bahwa "Masalahnya mungkin ada ketidakcocokan antara gaya belajar siswa dan gaya belajar gurunya". DePorter & Reardon (2014) menjelaskan lebih lanjut bahwa guru cenderung mengajar dengan gaya belajar yang dimilikinya. Namun, tidak semua siswa memiliki gaya belajar yang sama dengan gurunya. Ada siswa yang suka guru mengajar dengan menuliskan segalanya di papan tulis. Ada juga siswa yang lebih suka guru mengajar dengan menyampaikan materi secara lisan, dan ada yang langsung menggambarkan isi ceramah guru dalam bentuk yang mereka pahami sendiri. Perbedaan-perbedaan siswa dalam mengelola informasi diatas dipengaruhi oleh gaya belajar. Sehingga siswa mengalami ketidakcocokan antara gaya belajar guru dengan gaya belajar yang dimilikinya.

Berdasarkan kemampuan yang dimiliki otak dalam menyerap, mengelola dan menyampaikan informasi, maka gaya belajar individu dapat dibagi kedalam 3 kategori. Ketiga kategori tersebut adalah gaya belajar visual, auditori dan kinestetik yang ditandai dengan ciri-ciri perilaku tertentu. Pengkategorian ini tidak berarti bahwa setiap individu hanya memiliki salah satu karakteristik gaya belajar tertentu sehingga tidak memiliki karakteristik gaya belajar yang lain. Pengkategorian ini hanya merupakan pedoman bahwa setiap individu memiliki salah satu karakteristik yang paling menonjol sehingga jika ia mendapatkan rangsangan yang sesuai dalam belajar maka akan memudahkannya untuk menyerap pelajaran. Dengan kata lain jika individu tersebut menemukan metode belajar yang sesuai dengan karakteristik cara belajar dirinya, maka akan cepat ia menjadi "pintar" sehingga kursus-kursus ataupun les private secara intensif mungkin tidak diperlukan lagi.

Hal ini juga didukung oleh hasil wawancara dengan salah satu guru bidang studi matematika di SMP Negeri 1 Binjai mengatakan bahwa "Pada umumnya kesulitan siswa dalam mempelajari matematika ketika soal yang diberikan tidak sama dengan contoh. Jika soal tersebut bervariasi atau lain dari contoh soal yang diberikan maka siswa akan kesulitan untuk mengerjakan soal tersebut. Siswa juga kurang mampu memecahkan soal berbentuk cerita. Guru umumnya menyampaikan materi dengan metode ceramah dan diskusi tanpa memperhatikan kecenderungan gaya belajar setiap siswanya. Oleh karena itu, pada awal pengalaman belajar, salah satu langkah guru adalah mengenali gaya belajar seseorang yaitu gaya belajar visual, auditori, dan kinestetik.

Tujuan penulisan artikel ini adalah untuk mengetahui pengaruh antara gaya belajar VAK (Visual, Auditori, Kinestetik) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berbasis e-learning.

## **KAJIAN TEORI**

### **2.1. Gaya Belajar VAK (Visual, Auditori, Kinestetik)**

Dalam konteks belajar, setiap siswa memiliki kecenderungan dalam menggunakan salah satu inderanya. Bukan berarti tidak semua indera digunakan, hanya saja kecenderungan pada salah satu indera inilah yang lebih menjadikan fokus belajar dan pembelajaran berlangsung lebih menyenangkan dan mempengaruhi hasil belajar siswa. Oleh karena itu, pada awal pengalaman belajar, salah satu langkah guru adalah mengenali gaya belajar seseorang yaitu gaya belajar visual, auditori, dan kinestetik.

Menurut Siwi & Yuhendri (2016:439) bahwa gaya belajar siswa dapat dikenali antara gaya belajar visual, auditori dan kinestetik. Siswa dengan gaya belajar visual dapat belajar melalui apa yang mereka lihat, siswa dengan gaya belajar auditori dapat belajar melalui apa yang mereka dengar, sedangkan gaya belajar kinestetik dapat belajar melalui gerakan dan sentuhan.

Ucapan-ucapan yang biasa dipakai oleh masing-masing gaya belajar, yaitu visual, auditori, dan kinestetik menurut Deporter & Hernacki (2016:122) yaitu seseorang dengan gaya belajar visual biasa mengucapkan indah bagai lukisan, melihat, pandangan sempit, pamer, citra diri, mata hati, dan visi lurus. Sedangkan gaya belajar auditori biasa mengucapkan mengatakan yang sejujurnya, mengoceh seperti burung, mengingatkan akan sesuatu, mendengarkan/tidak mendengarkan, tak mendengar tentang sesuatu, menyuarakan pendapat dan selalu dalam batas pendengaran. Seseorang dengan gaya belajar kinestetik biasa mengucapkan berahasia, mulai dari awal, pendiam, tidak jujur, dan curang.

Menurut Nurmayani, Syuaib & Ardhuha (2016:15) terdapat beberapa manfaat mengetahui gaya belajar, baik bagi guru maupun bagi siswa. Adapun manfaat mengetahui gaya belajar bagi guru yaitu: membantu menyampaikan informasi yang sesuai, membantu mengelola kelas dengan baik, membantu memahami keragaman manusia di dalam kelas, membantu siswa untuk mudah dan lebih cepat belajar. Sedangkan manfaat mengetahui gaya belajar bagi siswa yaitu: dapat memperoleh pengetahuan penting tentang diri sendiri, memahami kekuatan dan kelemahan dalam belajar, mengingat, dan memecahkan masalah, meningkatkan motivasi belajar, meningkatkan penghargaan diri dan kepercayaan diri, menciptakan lingkungan belajar yang sesuai dengan gaya belajar siswa.

### **2.2. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**

Pemecahan Masalah merupakan bagian dari kurikulum matematika yang sangat penting karena dalam proses pembelajaran maupun penyelesaiannya siswa dimungkinkan memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan serta keterampilan yang sudah dimiliki untuk diterapkan pada pemecahan masalah.

Memecahkan masalah merupakan proses untuk menerima tantangan dalam menyelesaikan masalah. Untuk dapat memecahkan masalah, siswa harus dapat menunjukkan data yang dinyatakan. Dengan mengajarkan pemecahan masalah, siswa akan mampu mengambil keputusan. Hal ini sesuai dengan pendapat Hudojo (2015) yang menyatakan bahwa : Mengajarkan pemecahan masalah kepada peserta didik itu menjadi analitik dalam mengambil keputusan dalam hidupnya. Dengan perkataan lain, bila peserta didik itu mengambil keputusan sebab peserta didik itu menjadi terampil tentang bagaimana menyimpulkan informasi yang relevan, menganalisis informasi dan menyadari betapa perlunya meneliti kembali hasil yang telah diperoleh.

Untuk belajar memecahkan masalah para siswa mempunyai kesempatan untuk menyelesaikan masalah. Guru harus mempunyai bermacam-macam masalah yang cocok sehingga bermakna bagi siswa-siswanya. Sumber-sumbernya dapat diambil dari buku, majalah yang berhubungan dengan masalah matematika. Masalah-masalah dapat diberikan kepada siswa sebagai pekerjaan rumah atau dapat dikerjakan secara berkelompok.

Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa harus dimiliki oleh setiap siswa, menurut Branca (Batubara, Mukhtar, Surya & Syahputra, 2017:2170) memaparkan sebagai berikut.

1. Kemampuan untuk menyelesaikan masalah merupakan tujuan umum dalam pengajaran matematika, bahkan sebagai jantung matematika.
2. Menyelesaikan masalah matematika termasuk metode, prosedur dan strategi adalah proses utama dalam kurikulum pembelajaran matematika.
3. Penyelesaian keterampilan dasar matematika merupakan proses dalam pembelajaran matematika.

Dari beberapa pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika adalah kecakapan atau potensi yang dimiliki seseorang atau siswa dalam menyelesaikan soal cerita, menyelesaikan soal yang tidak rutin, mengaplikasikan matematika dalam kehidupan sehari-hari atau keadaan lain, dan membuktikan atau menciptakan atau menguji konjektur.

Menurut George Polya (Soejono, 1988:216) ada 4 langkah pemecahan masalah, yaitu:

1. Memahami masalah  
Pada langkah ini Polya memberikan bimbingan kepada siswa bagaimana agar siswa tersebut dapat menentukan datanya atau apa yang diketahui dalam soal tersebut dan menentukan apa yang ditanyakan. Namun jika siswa mengalami kegagalan, maka guru dapat memberikan bimbingan dengan cara disuruh mengubah soal tersebut dengan kalimat sendiri. Selanjutnya, siswa disuruh menulis apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan.
2. Menyusun rencana pemecahan  
Kegiatan yang perlu dilaksanakan pada langkah ini antara lain, mencari hubungan antara data yang diketahui dengan data yang belum diketahui, hal ini dapat dilakukan jika siswa mengerjakan langkah

pertama dengan benar. Hubungan yang diperoleh sesuai dengan rencana penelitian ini adalah satu atau dua cara yang perlu disederhanakan.

3. Melaksanakan rencana pemecahan  
Melaksanakan rencana pemecahan masalah seperti yang telah dilaksanakan pada langkah kedua. Periksa setiap langkah dan harus dilihat dengan jelas bahwa langkah tersebut benar.
4. Memeriksa kembali  
Kegiatan yang dilakukan pada langkah terakhir adalah memeriksa kembali hasil yang telah diperoleh dengan soal aslinya.

### 2.3. E-Learning (Edmodo)

*E-learning* adalah sebuah bentuk teknologi informasi yang diterapkan di bidang pendidikan dalam bentuk dunia maya. Istilah *e-learning* lebih tepat ditujukan sebagai usaha untuk membuat sebuah transformasi proses pembelajaran yang ada di sekolah atau perguruan tinggi ke dalam bentuk digital yang dihubungkan dengan teknologi internet. Dengan fasilitas internet, *e-learning* tidak tergantung pada pengajar, karena akses informasi (*knowledge*) lebih luas dan lengkap, sehingga peserta didik dapat belajar kapan saja dan dimana saja. Hal ini sesuai dengan pendapat Hadi & Rulviana (2018:64) bahwa *e-learning* merupakan sistem pembelajaran elektronik yang memungkinkan peserta didik untuk dapat mengeksplorasi sekaligus juga dapat menjadi jembatan untuk melakukan pembelajaran kapan dan dimana saja.

*E-Learning* menjadi hal yang masih hangat diperbincangkan dalam dunia pendidikan hingga saat ini. Klasifikasi *e-learning* dapat dibagi menjadi dua bagian, yaitu *Open Source E-Learning (Moodle)* dan *Free E-learning (Edmodo dan Quipper School)*.

*Edmodo* merupakan *Social Network* berbasis lingkungan sekolah yang dikembangkan oleh Nicolas Borg dan Jeff O'Hara, dua orang yang bekerja di sekolah terpisah di daerah Chicago. *Edmodo* sendiri adalah media *social network microblogging* yang aman bagi peserta didik dan pendidik. *Edmodo* sebagai aplikasi edukasi dengan platform media sosial yang sering digambarkan sebagai facebook yang dapat digunakan dalam pembelajaran.

*Edmodo* dikembangkan berdasarkan prinsip-prinsip pengelolaan kelas berbasis kelompok dan sosial media (Dharmawati, 2017:43). Dalam penggunaan *edmodo* bukan hanya guru dan siswa saja yang dapat berinteraksi, tetapi para orang tua siswa juga dapat memiliki akun untuk ikut berkomunikasi dengan guru, agar dapat melihat perkembangan anaknya selama menjalani proses pembelajaran. Rulviana (2018:206) menjelaskan bahwa *edmodo* merupakan platform pembelajaran sosial untuk guru, siswa dan orang tua. Guru juga mampu memposting nilai, tugas dan kuis kepada siswa. Selain itu *Edmodo* juga dikhususkan untuk membangun lingkungan belajar online yang aman untuk berbagi data, informasi serta konten-konten pendidikan seperti materi pelajaran, file, agenda kegiatan, dan penugasan (Rahmawati, Jaenudin & Fitriyanti, 2015:187). Dengan media sosial *Edmodo* ini

maka pembelajaran yang terjadi di dalam kelas akan lebih efektif, aktif, dan menyenangkan serta tidak membosankan.

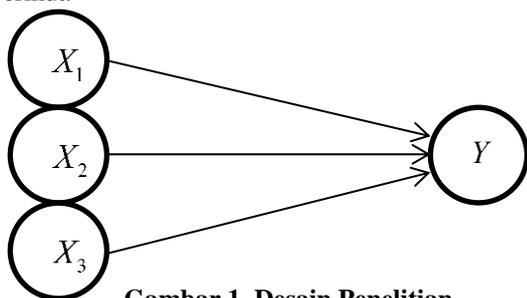
**METODE PENELITIAN**

**3.1. Prosedur Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen quasi, yaitu penelitian yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh gaya belajar VAK (Visual, Auditori, Kinestetik) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis berbasis e-learning.

Penelitian ini melibatkan tiga kelas sampel yang diterapkan gaya belajar VAK dengan materi persamaan linear satu variabel. Untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis yang diperoleh dari penerapan perlakuan tersebut, maka siswa diberikan tes akhir.

Adapun desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Posttest Control Group Design*. Posttest digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis setelah diberikan perlakuan. Adapun desain penelitian yang dilakukan pada penelitian eksperimen ini disajikan sebagai berikut.



**Gambar 1. Desain Penelitian**

Keterangan :

- $X_1$  = Gaya belajar Visual
- $X_2$  = Gaya belajar Auditori
- $X_3$  = Gaya belajar Kinestetik
- $Y$  = Kemampuan pemecahan masalah matematis berbasis e-learning

**3.2. Instrumen Penelitian**

**3.2.1. Angket Gaya Belajar**

Untuk menentukan gaya belajar yang dimiliki siswa dengan menggunakan angket. Adapun angket tersebut merupakan angket tertutup dalam model skala Likert. Cara penggunaan angket adalah dengan memberikan beberapa pernyataan pada angket yang sudah mewakili ketiga gaya belajar dan siswa memilih sesuai dengan kepribadian yang dimilikinya.

**3.2.2. Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**

Tes ini dilakukan untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Tes ini disusun berbentuk uraian yang terdiri dari 4 soal. Pemberian skor dalam mengukur pemahaman

menggunakan skala bebas, bergantung pada besarnya bobot butir soal tersebut. Seperti dikatakan Arikunto (2012) bahwasannya dalam menentukan skor tertinggi tes uraian bebas menggunakan skala tidak tetap, angka tertinggi yang digunakan tidak selalu sama. Jadi pemberian skor bergantung pada kesukaran pertanyaan pada soal.

Untuk mengetahui tingkat kemampuan pemecahan masalah siswa yang diperoleh dari tes kemampuan pemecahan masalah siswa dengan melihat hasil tes siswa yang dibentuk dengan rentang nilai (0–100). Dalam melakukan penilaian tes kemampuan pemecahan masalah, secara umum mengikuti aturan penilaian yang disajikan oleh Purwanto (2009), sebagai berikut.

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 100$$

Untuk menentukan kategori tingkat kemampuan pemecahan masalah siswa, rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa dikonversikan ke bentuk kualitatif dengan memperhatikan pedoman penilaian menurut Arikunto (2012). Setelah nilai kemampuan pemecahan masalah siswa dikonversikan ke dalam bentuk kualitatif, maka diperoleh gambaran tingkat kemampuan pemecahan masalah siswa dalam pembelajaran matematika.

**3.3. Teknik Analisis Data**

**3.3.1. Uji Signifikansi (Keberartian) Persamaan Regresi**

1. Menentukan uji signifikansi
 

Langkah-langkah pengujian signifikansi menggunakan SPSS adalah sebagai berikut. (Riadi, 2016)

  - a. Mengklik menu *Analyze* → *Regression* → *Linear*.
  - b. Mengisi kotak *Dependent* dengan variabel  $Y$  dan kotak *Independent* dengan variabel  $X_1, X_2, X_3$ , kemudian mengklik *ok* (maka akan muncul hasil dari output data tersebut).
2. Membuat keputusan
  - Jika nilai  $\text{Sig.} \leq 0,05$  maka  $H_0$  ditolak, artinya koefisien persamaan regresi signifikan
  - Jika nilai  $\text{Sig.} > 0,05$  maka  $H_0$  diterima, artinya koefisien persamaan regresi tidak signifikan

**3.3.2. Uji Linieritas Regresi**

1. Menentukan uji signifikansi
 

Langkah-langkah pengujian signifikansi menggunakan SPSS adalah sebagai berikut. (Riadi, 2016)

  - a. Mengklik menu *Analyze* → *Compare Means* → *Means*.
  - b. Mengisi kotak *Dependent List* dengan variabel  $Y$  dan kotak *Independent List* dengan variabel  $X_1, X_2, X_3$ , kemudian mengklik *Options*.

- c. Memilih *Test for linearity*, kemudian mengklik *Continue* dan mengklik *ok* (maka akan muncul hasil dari output data tersebut).
2. Membuat keputusan
- Jika nilai Sig.  $\leq 0,05$  maka  $H_0$  ditolak, artinya garis regresi tidak linier
  - Jika nilai Sig.  $> 0,05$  maka  $H_0$  diterima, artinya garis regresi linier

**3.3.3. Model Estimasi Uji Regresi Linier Berganda**

Sebelum dilakukan perhitungan regresi linier, ada beberapa langkah-langkah yang harus dilakukan menurut Siregar (2014:443), yaitu sebagai berikut.

1. Menentukan model statistik

Model statistik regresi linier berganda dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

$$\hat{Y} = b_0 + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3$$

Keterangan :

$\hat{Y}$  : kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berbantuan e- learning

$X_1$  : gaya belajar Visual

$X_2$  : gaya belajar Auditori

$X_3$  : gaya belajar Kinestetik

$b_0$  : nilai variabel terikat

$b_1$  : koefisien regresi antara variabel bebas  $X_1$  terhadap variabel terikat

$b_2$  : koefisien regresi antara variabel bebas  $X_2$  terhadap variabel terikat

$b_3$  : koefisien regresi antara variabel bebas  $X_3$  terhadap variabel terikat

2. Menentukan taraf nyata

Pada tahap ini akan menentukan seberapa besar peluang membuat resiko kesalahan dalam mengambil keputusan menolak hipotesis yang benar. Taraf nyata atau sering disebut taraf signifikan dilambangkan dengan  $\alpha$ . Pada bidang pendidikan taraf signifikan yang digunakan sebesar 5% ( $\alpha = 0,05$ ).

3. Kaidah pengujian

- Menentukan  $F_{hitung}$

$$F_{hitung} = \frac{R^2(n - m - 1)}{m(1 - R^2)}$$

dimana :

$$R = \sqrt{\frac{b_1 \sum x_1y + b_2 \sum x_2y + b_3 \sum x_3y}{\sum y^2}}$$

- Menentukan  $F_{tabel}$   
df pembilang (horizontal) =  $m$   
df penyebut (vertikal) =  $n - m - 1$

Keterangan :

$m$  : banyak variabel bebas

$n$  : banyak data / siswa

4. Membuat keputusan

- Jika  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima, artinya tidak terdapat pengaruh gaya belajar VAK (Visual, Auditori, Kinestetik) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berbasis e-learning
- Jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak, artinya terdapat pengaruh gaya belajar VAK (Visual, Auditori, Kinestetik) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berbasis e-learning

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**3.4. Uji Signifikansi (Keberartian) Persamaan Regresi**

**Tabel 1. Hasil Uji Signifikansi Persamaan Regresi Terhadap Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa**

Control Variables		Correlations			
		Visual	Auditori	Kinestetik	TKPM
Visual	Correlation	1,000	,386	,426	,532
	Significance (2-tailed)	.	,000	,000	,000
	Df	0	94	94	94
Auditori	Correlation	,386	1,000	,599	,424
	Significance (2-tailed)	,000	.	,000	,000
	Df	94	0	94	94
Kinestetik	Correlation	,426	,599	1,000	,566
	Significance (2-tailed)	,000	,000	.	,000
	Df	94	94	0	94
TKPM	Correlation	,532	,424	,566	1,000
	Significance (2-tailed)	,000	,000	,000	.
	Df	94	94	94	0

Berdasarkan hasil output SPSS pada **Tabel 1.** menunjukkan bahwa hasil uji signifikansi antara gaya belajar visual dengan tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa diperoleh nilai Sig. sebesar 0,000. Karena nilai Sig. lebih kecil dari 0,05 ( $0,000 < 0,05$ ), maka  $H_0$  ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa koefisien persamaan regresi gaya belajar visual terhadap tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa adalah signifikan. Selanjutnya hasil uji signifikansi antara gaya belajar auditori dengan tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa diperoleh nilai Sig. sebesar 0,000. Karena nilai Sig. lebih kecil dari 0,05 ( $0,000 < 0,05$ ), maka  $H_0$  ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa koefisien persamaan regresi gaya belajar auditori terhadap tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa adalah signifikan. Kemudian hasil uji signifikansi antara gaya belajar kinestetik dengan tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa diperoleh nilai Sig. sebesar 0,000. Karena nilai Sig. lebih kecil dari 0,05 ( $0,000 < 0,05$ ), maka  $H_0$  ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa koefisien persamaan regresi gaya belajar kinestetik terhadap tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa adalah signifikan. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa koefisien

persamaan regresi antara gaya belajar VAK dengan tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa adalah signifikan.

3.5. Uji Linieritas Garis Regresi

Tabel 2. Hasil Uji Linieritas Persamaan Regresi Antara Gaya Belajar Visual Terhadap Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

ANOVA Table			F	Sig.
TKPM *	Between	(Combined)	2,295	,007
Visual	Groups	Linearity	33,146	,000
		Deviation from Linearity	,367	,986
Within Groups				
Total				

Berdasarkan Tabel 2. menunjukkan bahwa hasil uji linieritas antara gaya belajar visual dengan tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa diperoleh nilai Sig. sebesar 0,986. Karena nilai Sig. lebih besar dari 0,05 (0,986 > 0,05), maka  $H_0$  diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa garis regresi linier gaya belajar visual dengan tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa adalah linier.

Tabel 3. Hasil Uji Linieritas Persamaan Regresi Antara Gaya Belajar Auditori Terhadap Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

ANOVA Table			F	Sig.
TKPM *	Between	(Combined)	2,363	,007
Auditori	Groups	Linearity	20,785	,000
		Deviation from Linearity	1,048	,417
Within Groups				
Total				

Berdasarkan Tabel 3. menunjukkan bahwa hasil uji linieritas antara gaya belajar auditori dengan tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa diperoleh nilai Sig. sebesar 0,417. Karena nilai Sig. lebih besar dari 0,05 (0,417 > 0,05), maka  $H_0$  diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa garis regresi linier gaya belajar auditori dengan tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa adalah linier.

Tabel 4. Hasil Uji Linieritas Persamaan Regresi Antara Gaya Belajar Kinestetik Terhadap Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

ANOVA Table			F	Sig.
TKPM *	Between	(Combined)	3,160	,000
Kinestetik	Groups	Linearity	43,642	,000
		Deviation from Linearity	,911	,567
Within Groups				
Total				

Berdasarkan Tabel 4. menunjukkan bahwa hasil uji linieritas antara gaya belajar kinestetik dengan tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa diperoleh nilai Sig. sebesar 0,567. Karena nilai Sig. lebih besar dari 0,05 (0,567 > 0,05), maka  $H_0$  diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa garis regresi linier gaya belajar kinestetik dengan tes kemampuan

pemecahan masalah matematis siswa adalah linier.

Dengan demikian, berdasarkan ketiga pernyataan di atas dapat disimpulkan bahwa persamaan garis regresi linier gaya belajar VAK dengan tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa adalah linier.

3.6. Model Estimasi Uji Regresi Linier Berganda

Tabel 5. Model Statistik Regresi Linier Berganda Antara Gaya Belajar VAK Terhadap Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

Coefficients <sup>a</sup>					
Unstandardized Coefficients					
Model	B	Std. Error	t	Sig.	
1	(Constant)	34,585	6,579	5,257	,000
	Visual	,734	,189	3,892	,000
	Auditori	,129	,208	,619	,537
	Kinestetik	,653	,175	3,735	,000

Berdasarkan Tabel 5. menunjukkan bahwa model statistik persamaan regresi linier berganda untuk memperkirakan pengaruh antara gaya belajar VAK terhadap tes kemampuan pemecahan masalah matematis adalah sebagai berikut.

$$\hat{Y} = 34,585 + 0,734X_1 + 0,129X_2 + 0,653X_3$$

Tabel 6. Hasil Uji Regresi Linier Berganda Antara Gaya Belajar VAK Terhadap Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

ANOVA <sup>a</sup>						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	2198,909	3	732,970	22,803	,000 <sup>b</sup>
	Residual	2957,268	92	32,144		
	Total	5156,176	95			

Berdasarkan Tabel 6. diperoleh bahwa nilai  $F_{hitung} = 22,803$  dan nilai  $F_{tabel} = F_{(1-0,05)(92,3)} = 2,70$ . Maka dapat dilihat bahwa nilai  $F_{hitung} > F_{tabel}$ , sehingga pengujian hipotesis menolak  $H_0$  dan menerima  $H_1$ . Dengan demikian dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat pengaruh gaya belajar VAK (Visual, Auditori, Kinestetik) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Tabel 7. Model Statistik Regresi Linier Sederhana Antara E-Learning Terhadap Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

Coefficients <sup>a</sup>					
Unstandardized Coefficients					
Model	B	Std. Error	t	Sig.	
1	(Constant)	63,560	7,001	9,079	,000
	Elearning	,248	,082	3,036	,003

Berdasarkan Tabel 7. menunjukkan bahwa model statistik persamaan regresi linier berganda untuk memperkirakan pengaruh antara e-learning terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis adalah sebagai berikut.

$$\hat{Y} = 63,560 + 0,248X_1$$

Tabel 8. Hasil Uji Regresi Linier Sederhana Antara E-Learning Terhadap Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

		ANOVA <sup>a</sup>				
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
I	Regression	460.584	1	460.584	9.220	.003 <sup>b</sup>
	Residual	4695.592	94	49.953		
	Total	5156.176	95			

Berdasarkan **Tabel 8.** diperoleh bahwa nilai  $F_{hitung} = 9,220$  dan nilai  $F_{tabel} = F_{((1-0,05)(92,3))} = 2,70$ . Maka dapat dilihat bahwa nilai  $F_{hitung} > F_{tabel}$ , sehingga pengujian hipotesis menolak  $H_0$  dan menerima  $H_1$ . Dengan demikian dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat pengaruh *e-learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis.

**PEMBAHASAN**

**4.4. Pengaruh Antara Gaya Belajar VAK (Visual, Auditori, Kinestetik) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa**

Pengaruh yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pengaruh antara gaya belajar VAK terhadap tingkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Pada kemampuan pemecahan masalah matematis, siswa dikelompokkan berdasarkan pada kategori sangat tinggi, tinggi, cukup, rendah, dan sangat rendah. Temuan penelitian menunjukkan bahwa secara signifikan terdapat pengaruh antara gaya belajar VAK terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Berdasarkan hasil analisis deskriptif diperoleh bahwa banyak siswa pada kategori sangat tinggi sebanyak 32 siswa (33,33%), kategori tinggi sebanyak 30 siswa (31,25%), kategori cukup sebanyak 34 siswa (35,42%), kategori rendah 0 siswa (0%), dan kategori sangat rendah sebanyak 0 siswa (0%). Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat 62 siswa (64,58%) memperoleh nilai di atas rata-rata dan 34 siswa (35,42%) memperoleh nilai di bawah rata-rata.

Selanjutnya, hasil pengujian hipotesis menggunakan regresi linier berganda untuk hipotesis pengaruh antara gaya belajar VAK (Visual, Auditori, Kinestetik) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa diperoleh bahwa nilai  $F_{hitung} = 22,803$  dan nilai  $F_{tabel} = F_{((1-0,05)(92,3))} = 2,70$ . Maka dapat dilihat bahwa nilai  $F_{hitung} > F_{tabel}$ , sehingga pengujian hipotesis menolak  $H_0$  dan menerima  $H_1$ . Dengan demikian dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat pengaruh gaya belajar VAK (Visual, Auditori, Kinestetik) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan Gholami & Bagheri (2013) menyatakan bahwa “terdapat hubungan positif antara model pembelajaran VAK dengan kemampuan pemecahan masalah”. Hal yang sama juga diungkapkan pada hasil penelitian yang dilakukan Waskitoningtyas (2017) menyimpulkan bahwa “gaya belajar mahasiswa terhadap kemampuan pemecahan masalah memiliki pengaruh yang signifikan, hal ini dikarenakan semakin tinggi atau semakin rendah tingkat gaya belajar terhadap proses pembelajaran akan berpengaruh

terhadap kemampuan mahasiswa dalam menyelesaikan soal”.

Penolakan hipotesis nol memberikan arti bahwa secara bersama-sama gaya belajar VAK memberikan akibat yang signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Penolakan ini tentu saja tidak cukup kuat, karenanya bagi peneliti selanjutnya dapat melakukan pengujian kembali dengan data yang lebih akurat.

**4.5. Kontribusi Masing-Masing Gaya Belajar VAK Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa**

Dengan adanya pengaruh, maka dapat disimpulkan secara langsung bahwa masing-masing gaya belajar VAK memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Dari hasil uji lanjut diperoleh bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara masing-masing gaya belajar siswa. Hal ini dikarenakan terdapat perbedaan pada kemampuan awal siswa. Siswa akan tertarik dengan proses pembelajaran menggunakan gaya belajar yang berbasis masalah dan teknologi sehingga pemahamannya akan bertahan lebih lama, sedangkan pada pembelajaran langsung yang lebih mengandalkan guru untuk memperoleh informasi.

Berdasarkan hasil pengujian diperoleh bahwa kontribusi yang diberikan oleh gaya belajar VAK terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebesar 42,6%, kontribusi yang diberikan oleh gaya belajar visual terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebesar 28,3%, kontribusi yang diberikan oleh gaya belajar auditori terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebesar 18,0%, kontribusi yang diberikan oleh gaya belajar kinestetik terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebesar 32,0%, kontribusi yang diberikan oleh gaya belajar visual dan auditori terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebesar 4,4%, kontribusi yang diberikan oleh gaya belajar visual dan kinestetik terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebesar 3,2%, dan kontribusi yang diberikan oleh gaya belajar auditori dan kinestetik terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebesar 23,1%.

Hal ini berarti bahwa gaya belajar VAK memberikan pengaruh yang berbeda-beda secara signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa pada kategori sangat tinggi, tinggi, cukup, rendah, dan sangat rendah. Faktor gaya belajar VAK menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang terjadi sesuai dengan tingkat kemampuan masing-masing. Siswa berada pada kategori sangat tinggi dan tinggi cocok diajarkan dengan menggunakan gaya belajar VAK, karena siswa merasa lebih tertarik untuk menyelesaikan masalah karena diberikan waktu menyelesaikan secara individual dan saling berdiskusi dengan temannya sehingga kemampuan pemecahan masalah siswa meningkat pada kategori sangat tinggi dan tinggi. Sedangkan untuk siswa kategori cukup,

rendah dan sangat rendah lebih cocok menggunakan pembelajaran langsung. Pada siswa dalam kategori sangat tinggi dan tinggi cocok menggunakan gaya belajar VAK karena pondasi untuk belajar materi selanjutnya sudah dikuasai dan siswa akan mengkonstruksikan pengetahuannya sendiri sehingga kemampuan pemecahan masalah matematisnya akan tinggi karena siswa akan lebih percaya diri dalam pembelajaran topik selanjutnya.

#### **4.6. Pengaruh Antara E-Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa**

Pengaruh yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pengaruh antara pembelajaran *e-learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Pada pembelajaran *e-learning*, siswa dikelompokkan berdasarkan pada kategori sangat tinggi, tinggi, cukup, rendah, dan sangat rendah. Temuan penelitian menunjukkan bahwa secara signifikan terdapat pengaruh antara *e-learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Berdasarkan hasil analisis deskriptif diperoleh bahwa banyak siswa pada kategori sangat tinggi sebanyak 32 siswa (33,33%), kategori tinggi sebanyak 30 siswa (31,25%) dan kategori cukup sebanyak 34 siswa (35,42%). Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat 62 siswa (64,58%) memperoleh nilai di atas rata-rata dan 34 siswa (35,42%) memperoleh nilai di bawah rata-rata.

Selanjutnya, hasil pengujian hipotesis menggunakan regresi linier sederhana untuk hipotesis pengaruh antara *e-learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa diperoleh bahwa nilai  $F_{hitung} = 9,220$  dan nilai  $F_{tabel} = F_{(1-0,05)(92,3)} = 2,70$ . Maka dapat dilihat bahwa nilai  $F_{hitung} > F_{tabel}$ , sehingga pengujian hipotesis menolak  $H_0$  dan menerima  $H_1$ . Dengan demikian dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat pengaruh *e-learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan Samsuddin, Rahman & Nadjib (2013) menyatakan bahwa “terdapat pengaruh positif yang signifikan terhadap pembelajaran dengan memanfaatkan *e-learning*”.

Penolakan hipotesis nol memberikan arti bahwa *e-learning* memberikan akibat yang signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Penolakan ini tentu saja tidak cukup kuat, karenanya bagi peneliti selanjutnya dapat melakukan pengujian kembali dengan data yang lebih akurat.

#### **4.7. Kontribusi E-Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa**

Dengan adanya pengaruh, maka dapat disimpulkan secara langsung bahwa *e-learning* memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Dari hasil uji lanjut diperoleh bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara *e-learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Hal ini dikarenakan terdapat perbedaan pada kemampuan awal

siswa. Siswa akan tertarik dengan proses pembelajaran berbasis masalah dan teknologi sehingga pemahamannya akan bertahan lebih lama, sedangkan pada pembelajaran langsung yang lebih mengandalkan guru untuk memperoleh informasi.

Berdasarkan hasil pengujian diperoleh bahwa kontribusi yang diberikan oleh *e-learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebesar 8,9%. Hal ini berarti bahwa *e-learning* memberikan pengaruh secara signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kategori sangat tinggi, tinggi, cukup, rendah, dan sangat rendah. Faktor *e-learning* menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang terjadi sesuai dengan tingkat kemampuan masing-masing. Siswa berada pada kategori sangat tinggi dan tinggi cocok diajarkan dengan menggunakan *e-learning*, karena siswa merasa lebih tertarik untuk menyelesaikan masalah karena diberikan waktu menyelesaikan secara individual dan saling berdiskusi dengan temannya sehingga kemampuan pemecahan masalah matematis siswa meningkat pada kategori sangat tinggi dan tinggi. Sedangkan untuk siswa kategori cukup, rendah dan sangat rendah lebih cocok menggunakan pembelajaran langsung. Pada siswa dalam kategori sangat tinggi dan tinggi cocok menggunakan *e-learning* karena pondasi untuk belajar materi selanjutnya sudah dikuasai dan siswa akan mengkonstruksikan pengetahuannya sendiri sehingga kemampuan pemecahan masalah matematis siswa nya akan tinggi karena siswa akan lebih percaya diri dalam pembelajaran topik selanjutnya.

#### **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil analisis, pembelajaran matematika dengan gaya belajar Visual, Auditori, Kinestetik terdapat pengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berbantuan *e-learning*. Berdasarkan rumusan masalah, hasil penelitian, dan pembahasan seperti yang telah dikemukakan pada bab sebelumnya diperoleh beberapa kesimpulan yang berkaitan dengan gaya belajar, kemampuan pemecahan masalah dan pembelajaran *e-learning*, maka diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Terdapat pengaruh secara signifikan gaya belajar Visual, Auditori, Kinestetik terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dibuktikan dengan  $F_{hitung} = 22,803$  lebih besar dari  $F_{tabel} = 2,70$ . Selain itu dibuktikan dengan nilai Sig.  $F$  sebesar 0,000 ( $p < 0,05$ ). Jika dilihat dari nilai  $R$ -Square sebesar 0,426 menunjukkan bahwa proporsi pengaruh gaya belajar VAK terhadap kemampuan pemecahan masalah sebesar 42,6%. Sedangkan sisanya, yaitu 57,4% ( $100\% - 42,6\%$ ) dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak ada di dalam model regresi. Maka dalam penelitian ini gaya belajar Visual, Auditori, Kinestetik berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di SMP Negeri 1 Binjai.

2. Terdapat kontribusi signifikan dari masing-masing gaya belajar Visual, Auditori, Kinestetik terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di SMP Negeri 1 Binjai, yaitu gaya belajar visual sebesar 28,3%, gaya belajar auditori sebesar 18,0%, gaya belajar kinestetik sebesar 32,0%, gaya belajar visual dan auditori sebesar 4,4%, gaya belajar visual dan kinestetik sebesar 3,2%, dan gaya belajar auditori dan kinestetik sebesar 23,1%.
3. Terdapat pengaruh *e-learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebesar  $F_{hitung} = 9,220$  lebih besar dari  $F_{tabel} = 2,70$ . Selain itu dibuktikan dengan nilai Sig.  $F$  sebesar 0,003 ( $p < 0,05$ ). Dalam penelitian ini *e-learning* berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di SMP Negeri 1 Binjai.
4. Terdapat kontribusi signifikan berpengaruh di SMP Negeri 1 Binjai dibuktikan dari nilai  $R$ -Square sebesar 0,089 menunjukkan bahwa proporsi pengaruh *e-learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis sebesar 8,9%. Sedangkan sisanya, yaitu 91,1% ( $100\% - 8,9\%$ ) dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak ada di dalam model regresi.

## REFERENSI

- Abdurrahman, M., (2012), *Anak Berkesulitan Belajar: Teori, Diagnosis, dan Remediasinya*, Rineka Cipta, Jakarta
- Amir, A., (2013), Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Kecerdasan Majemuk (Multiple Intelligences), *Jurnal Logaritma*, 1(1), pp.1-14
- Arikunto, S., (2012), *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, Bumi Aksara, Jakarta
- Batubara, N.F., Mukhtar, Surya, E., dan Syahputra, E., (2017), Analysis of Student Mathematical Problem Solving Skills at Budi Satrya of Junior High School, *International Journal of Advance Research and Innovative Ideas in Education*, 2395-4396, 3(2), pp.2170-2173
- DePorter, B., dan Hernacki, M., (2016), *Quantum Learning: Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan*, Kaifa, Bandung
- DePorter, B., dan Reardon, M., (2014), *Quantum Learning: Mempraktikkan Quantum Learning di Ruang-Ruang Kelas*, Kaifa, Bandung
- Dharmawati, (2017), Penggunaan Media E-Learning Berbasis Edmodo dalam Pembelajaran English for Business, *QUERY: Jurnal Sistem Informasi*, 2579-5341, 1(1), pp.43-49
- Hadi, F.R., dan Rulviana, V., (2018), Analisis Proses Pembelajaran E-Learning Berbasis Edmodo pada Mata Kuliah Geometri, *Jurnal Bidang Pendidikan Dasar*, 2(1), pp.63-68
- Hudojo, H., (2015), *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*, UM Press, Malang
- Nurmayani, Syuaib, M.Z., dan Ardhua, J., (2016), Pengaruh Gaya Belajar VAK pada Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar IPA Fisika Siswa SMP Negeri 2 Narmada, *Journal Pendidikan Fisika dan Teknologi*, 2(1), 2407-6902, pp.13-21
- Purwanto, (2009), *Evaluasi Hasil Belajar*, Pustaka Pelajar, Yogyakarta
- Rahmawati, E., Jaenudin, R., dan Fitriyanti, (2015), Pengaruh Media Edmodo Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik pada Mata Pelajaran Ekonomi di SMA Negeri 1 Indralaya Utara, *Jurnal Profit*, 2(2), pp.186-192
- Riadi, E., (2016), *Statistika Penelitian*, Andi, Yogyakarta
- Rulviana, V., (2018), Implementasi Media Edmodo dalam Mata Kuliah Pengembangan Kurikulum Sekolah Dasar, *Jurnal Refleksi Edukatika*, 2087-9385, 8(2), pp.206-208
- Samsuddin, Y., Rahman, A., dan Nadjib, M., (2013), Pemanfaatan E-Learning Moodle Pada Mata Pelajaran Matematika di SMK Negeri 5 Makassar, *Journal Komunikasi KAREBA*, 2(1), pp.65-72
- Siregar, S., (2014), *Statistik Parametrik untuk Penelitian Kuantitatif*, Bumi Aksara, Jakarta
- Siwi, M.K., dan Yuhendri, (2016), Analysis Characteristics of Learning Styles VAK (Visual, Auditory, Kinesthetic) Student of Banks and Financial Institutions Course, *International Conference on Education for Economics, Business and Finance*, 2540-8372, 10(8), pp.437-446
- Soejono, (1988), *Pengajaran Matematika*, Depdikbud, Jakarta
- Sutikno, S., (2006), *Pendidikan Sekarang dan Masa Depan*, NTP Press, NTB
- Waskitoningtyas, R.S., (2017), Pengaruh Gaya Belajar Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Mahasiswa Calon Guru Matematika, *Jurnal Magistra*, 29(100), 0215-9511, pp.36-43