

*Seminar Nasional Pendidikan Matematika dan Sains, IAIN Batusangkar
Keterampilan Abad 21; Strategi Pengembangan Pembelajaran, Penelitian, Matematika dan Sains
21 Juli 2018*

Penerapan Model Pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* dengan *Make A Match* untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII SMPN 3 Batipuh

Silvia Rahma Yenti, Lely Kurnia, Nola Nari

*Tadris Matematika, FTIK IAIN Batusangkar
Jl. Sudirman No. 137 Lima Kaum Batusangkar
Email: silviarahmayenti31@gmail.com*

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui peningkatan kemampuan komunikasi matematis lisan dan tulisan siswa dengan menerapkan model pembelajaran *student facilitator and explaining* dengan *make a match*. Jenis penelitian ini adalah *pra eksperimental design*, dengan rancangan penelitian *one group pretest posttest design*. Populasi dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas VIII SMPN 3 Batipuh Tahun Pelajaran 2017/2018 yang terdiri atas dua kelas. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII 2 sebagai kelas sampel. Data kemampuan komunikasi matematis lisan siswa diperoleh melalui lembar observasi selama proses pembelajaran dengan model pembelajaran *student facilitator and explaining* dengan *make a match*. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan rumus persentase. Sedangkan data kemampuan komunikasi matematis tulisan siswa diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest* menggunakan *N-Gain*. Berdasarkan hasil penelitian, kemampuan komunikasi matematis lisan siswa mengalami peningkatan setiap pertemuannya. Sedangkan kemampuan komunikasi matematis tulisan siswa berdasarkan hasil penelitian, diperoleh hasil *posttest* siswa lebih tinggi dari hasil *pretest*. Dari uji hipotesis diperoleh $t_{hitung} = 5,5769$ dan $t_{tabel} = 1,706$. Artinya, $t_{hitung} > t_{tabel}$, sehingga hipotesis penelitian diterima. Skor gain yang diperoleh yaitu 0,4865 dengan kategori sedang. Jadi, terdapat peningkatan kemampuan komunikasi matematis tulisan siswa melalui penerapan model pembelajaran *student facilitator and explaining* dengan *make a match*.

Kata Kunci: *SFAE, Make A Match, Kemampuan Komunikasi Matematis*

PENDAHULUAN

Matematika diajarkan kepada siswa mulai dari jenjang pendidikan dasar sampai dengan jenjang pendidikan menengah, hal ini karena pelajaran ini memiliki peranan penting dalam pendidikan. Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern sehingga mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin ilmu dan mengembangkan daya pikir manusia (Suherman, 2001:18). Menurut Suherman (2001: 25) matematika merupakan salah satu pelajaran dasar yang harus dipelajari dalam menempuh pendidikan, karena matematika ini adalah ilmu yang mendasari perkembangan teknologi modern dan juga dapat mengembangkan daya pikir manusia.

Matematika juga merupakan ratu berbagai ilmu pengetahuan.

NCTM menetapkan standar-standar kemampuan matematis yang harus dimiliki oleh siswa diantaranya yaitu kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*), kemampuan komunikasi (*communication*), kemampuan koneksi (*connection*), kemampuan penalaran (*reasoning*), dan kemampuan representasi (*representation*) (NCTM,2000).

Salah satu kemampuan yang harus dimiliki siswa adalah kemampuan komunikasi matematis, dengan memiliki kemampuan komunikasi yang baik maka siswa dapat mengemukakan ide-ide atau gagasannya dengan tepat, singkat dan logis serta dapat mengembangkan pemahaman terhadap matematika dan mempertajam berfikir matematis. Suherman, Erman (2001: 8)

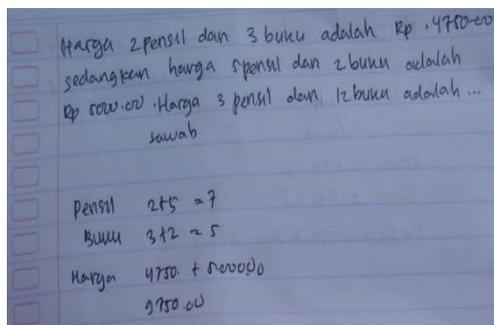
mengatakan komunikasi dimaknai sebagai suatu proses penyampaian pesan dari pengirim pesan kepada penerima pesan melalui media tertentu untuk tujuan tertentu. Dalam matematika, berkomunikasi mencakup keterampilan atau kemampuan untuk membaca, menulis, menelaah dan merespon suatu informasi. Komunikasi adalah suatu hal yang penting dalam pembelajaran matematika sebab komunikasi merupakan cara berbagi ide dan dapat memperjelas pemahaman.

Berdasarkan observasi yang dilakukan di SMPN 3 Batipuh pada tanggal 6 Desember 2017 terdapat beberapa permasalahan dalam proses belajar mengajar berlangsung seperti, siswa tidak mau bertanya pada guru ketika mereka tidak paham sebagaimana terlihat pada saat penulis melakukan pengamatan serta hasil wawancara dengan salah seorang siswa yaitu pertanyaan siswa tersebut takut ditertawakan oleh temannya, pada saat guru bertanya siswa juga tidak menjawab, siswa lebih paham jika

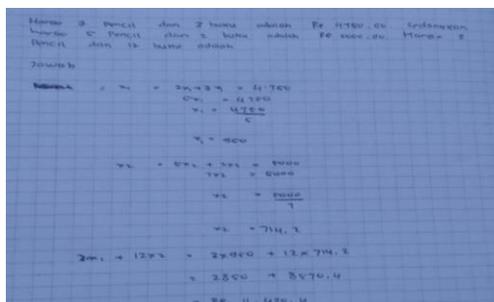
temannya sendiri yang menjelaskan, serta pada saat observasi kebanyakan siswa sibuk dengan aktivitas masing-masing. Ketika diberi soal oleh guru berupa cerita, siswa kesulitan menyatakannya ke dalam simbol atau notasi matematika, siswa kesulitan dalam menuliskan apa yang diketahui dan ditanya dari soal, serta ketika guru menyuruh mengerjakan soal ke papan tulis cenderung hanya siswa yang sama saja mengerjakannya, sedangkan siswa lainnya hanya diam dan tidak mau berpartisipasi aktif. Pada soal ujian tengah semester ganjil kebanyakan siswa salah menjawab pada soal kemampuan komunikasi matematis. Sebagaimana salah satu soalnya yaitu:

“Harga 2 pensil dan 3 buku adalah Rp. 4750,00 sedangkan harga 5 pensil dan 2 buku adalah Rp. 5000,00. Harga 3 pensil dan 12 buku adalah ...?”

Dari soal tersebut jawaban yang diberikan oleh siswa adalah:



Gambar 1 Hasil jawaban siswa 1



Gambar 2 Hasil jawaban siswa 2

Berdasarkan Gambar 1 dan 2, terlihat bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa masih rendah. Hal ini terlihat, siswa

kurang mampu mengilustrasikan ide-ide matematika dalam bentuk yang relevan dari suatu wacana, seperti siswa tidak menuliskan

apa yang diketahui dan ditanya dari soal, seharusnya siswa membuat diketahui: misalkan *pensil = x; dan buku = y*; $2x + 3y = \text{Rp. 4.750}$ dan $5x + 2y = \text{Rp. 5.000}$

. Ditanya: $3x + 12y$ adalah ?. Siswa tidak mampu menggunakan bahasa matematika dan simbol secara tepat, materi berhubungan dengan SPLDV yang menggunakan dua buah variabel dan dua persamaan, namun pada jawaban siswa hanya memakai satu variabel dan simbol matematika yang digunakan tidak tepat. Siswa memisalkan *pensil dan buku = x*, seharusnya siswa memisalkan *pensil = x; dan buku = y* Siswa kurang mampu menyajikan ide matematika dengan aljabar dan menyelesaikan persoalan secara runtut. Akibatnya siswa tidak bisa menyimpulkan dan menafsirkan materi secara matematis dan tidak mampu mencari solusi dari permasalahan matematis yang juga termasuk kedalam indikator kemampuan komunikasi matematis.

Selain itu, sebagai observasi awal penulis juga menganalisis nilai akhir siswa dalam mata pelajaran matematika dari 54 orang siswa, yang lulus KKM sebanyak 11 orang siswa atau 20,37% lulus KKM, sedangkan yang tidak lulus KKM sebanyak 43 orang siswa atau 79,63% tidak lulus KKM.

Untuk itu, diperlukan pembelajaran yang dapat memberikan pengalaman belajar bagi siswa dalam mengembangkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Salah satu pembelajaran yang relevan untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis adalah pembelajaran *student facilitator and explaining* dengan *make a match*. Menurut Taniredja (2013:110) *Student facilitator and explaining* merupakan suatu model dimana siswa mempresentasikan ide atau pendapat pada rekan peserta lainnya. *Student facilitator and explaining* adalah suatu cara yang dapat dilakukan guru untuk mengajar dikelas dimana siswa dituntut mempresentasikan ide atau pendapatnya pada rekan peserta didik lainnya, sehingga dengan rekannya mempresentasikan akan lebih membuat siswa lain mengerti dengan materi yang disampaikan.

Model pembelajaran *student facilitator and explaining* adalah pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran. Dalam model pembelajaran *student facilitator and explaining* siswa dituntut untuk mempresentasikan ide dan pendapat pada rekan peserta didik lainnya, sehingga dengan rekannya mempresentasikan akan lebih membuat siswa lain mengerti dengan materi. Model pembelajaran ini efektif untuk melatih siswa berbicara untuk menyampaikan ide atau pendapatnya sendiri. Langkah-langkah pembelajaran dengan tipe *student facilitator and explaining* yaitu guru menyampaikan kompetensi yang ingin dicapai, guru mendemonstrasikan atau menyajikan materi, memberikan kesempatan siswa untuk menjelaskan kepada siswa lainnya baik melalui bagan atau peta konsep maupun yang lainnya, guru menyimpulkan ide atau pendapat dari siswa sekaligus memberi penjelasan singkat, dan penutup.

Salah satu kelemahan model pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* menurut Ryane, yaitu banyak siswa yang kurang aktif, sehingga hanya siswa yang pandai saja yang berani tampil dalam mengeluarkan ide atau pendapat, untuk mengatasi siswa yang kurang aktif tersebut maka dibutuhkan model pembelajaran yang dapat membuat semua siswa terlibat aktif yakni *make a match*. *Make a match* menurut Silberman (2013:196) merupakan cara yang aktif dan menyenangkan untuk mempelajari kembali materi pelajaran, dengan cara mencari pasangan kartu antara jawaban dan soal. Hal-hal yang perlu dipersiapkan jika pembelajaran dikembangkan dengan *make a match* adalah kartu-kartu. Kartu tersebut terdiri dari pertanyaan-pertanyaan dan kartu-kartu lainnya berisi jawaban dari pertanyaan-pertanyaan tersebut.

METODE PENELITIAN

Berdasarkan permasalahan dan tujuan penelitian, metode penelitian yang digunakan adalah *pra-eksperimental* dengan rancangan yang digunakan adalah *one group pretest-posttest design*. Sebelum diberikan perlakuan terlebih dahulu diberikan *pretes* untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Setelah

dilakukan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran *student facilitator and explaining* dengan *make a match* sebagai perlakuan, kemudian diberikan *posttest* untuk mengetahui kemampuan akhir siswa sehingga dapat diketahui bagaimana peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMPN 3 Batipuh pada semester genap TA 2017/2018. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *simple random sampling*. Instrumen penelitian yang digunakan adalah dengan menggunakan lembar observasi yang digunakan dalam mengamati kemampuan komunikasi matematis lisan dan tes yang

digunakan untuk kemampuan komunikasi matematis tulisan.

Analisis data lembar observasi kemampuan komunikasi lisan dengan menggunakan rumus persentase, yaitu:

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

Keterangan:

P= Persentase kemampuan komunikasi matematis lisan siswa

F = Frekuensi

N = Jumlah siswa.

(Sudijono, 2010:43)

Dengan kriteria interpretasi skor penilaian sebagai berikut: (Dimiyati, 2006: 125)

Tabel 1 Kriteria Tingkat Keberhasilan Kemampuan Komunikasi Matematis Lisan

Kriteria	Tingkat Keberhasilan	Persentase (%)
Sedikit sekali	Tidak berhasil	1-25
Sedikit	Kurang berhasil	26-50
Banyak	Berhasil	51-75
Banyak sekali	Sangat berhasil	76-100

Menurut Nurul (2013:99) analisis data *pre-test* dan *post-test* dilakukan dengan menggunakan uji-t berpasangan sebagai berikut:

1. Menentukan Hipotesis

Ho: Tidak terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis tulisan siswa setelah penerapan model pembelajaran *student facilitator and explaining* dengan *make a match*.

H₁: Terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis tulisan siswa setelah penerapan model pembelajaran *student facilitator and explaining* dengan *make a match*.

2. Menentukan nilai gain (d) yaitu selisih nilai *pre-test* dan *post-test* masing-masing siswa.

$$d = \text{nilai posttest} - \text{nilai pretest}$$

3. Menentukan mean dari gain dengan perumusan:

$$M_d = \frac{\sum d}{N}$$

Dengan

M_d = mean dari gain (d)

$\sum d$ = jumlah gain (d)

N = jumlah siswa/subjek

4. Menentukan nilai t dengan rumus:

$$t = \frac{M_d}{\sqrt{\frac{\sum x^2}{N(N-2)}}}$$

Dengan

x^2 = Perbedaan gain dengan mean

gain(d)

Dengan kriteria pengujian, tolak Ho jika $t_{hitung} > t_{tabel}$. Dengan taraf kepercayaan $\alpha = 0,05$ dan dk = (N-1)

Selanjutnya dihitung *gain ternormalisasi* untuk menghitung seberapa besar peningkatan kemampuan komunikasi

matematis siswa apabila melalui uji-t didapatkan bahwa model pembelajaran *student facilitator and explaining* dengan *make a match* dapat memberikan peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa. Adapun langkah-langkah untuk menentukan skor gain ternormalisasi sebagai berikut:

$$N - gain = \frac{skorpostest - skorpretest}{100 - skorpretest}$$

1. Menghitung skor gain ternormalisasi dengan rumus berikut:

2. Mengkategorikan skor gain berdasarkan kategori gain yang diungkapkan hake dalam (Ain: 2013: 99) sebagai berikut:

Tabel 2 Interpretasi Skor Gain

Batasan	Kategori
$N-gain < 0,3$	Rendah
$0,3 \leq N-gain < 0,7$	Sedang
$N-gain \geq 0,7$	Tinggi

Sumber: Nurul (2013: 99)

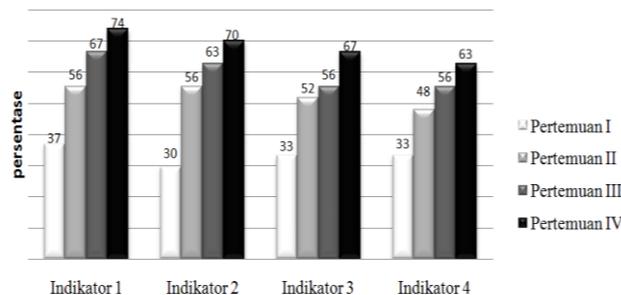
HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Analisis Data

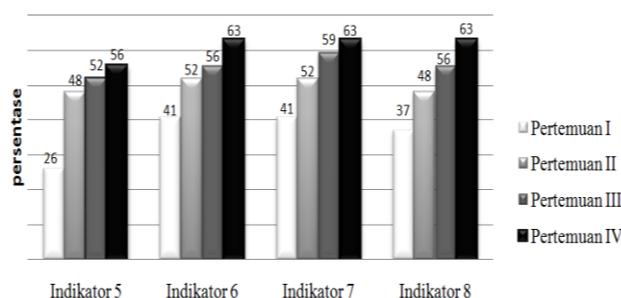
a. Kemampuan Komunikasi Matematis Lisan Siswa

Data kemampuan komunikasi matematis lisan siswa untuk setiap

pertemuan dilakukan dengan menggunakan rumus persentase. Hasil perhitungan persentase kemampuan komunikasi matematis lisan siswa untuk setiap pertemuan dapat dilihat pada grafik berikut:



Gambar 3 Persentase Indikator



Gambar 4 Persentase Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Lisan Siswa

Berdasarkan grafik di atas terlihat bahwa semua indikator kemampuan komunikasi matematis lisan siswa mengalami peningkatan pada setiap pertemuan.

Tabel 3 Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Lisan Siswa

Indikator	Rata-rata	Kriteria
Indikator 1	58,33	Banyak
Indikator 2	54,62	Banyak
Indikator 3	51,85	Banyak
Indikator 4	51	Banyak
Indikator 5	45,37	Sedikit
Indikator 6	52,77	Banyak
Indikator 7	53,69	Banyak
Indikator 8	51	Banyak

Dari penjelasan di atas, penulis dapat mengambil kesimpulan bahwa kemampuan komunikasi matematis lisan siswa pada setiap indikator umumnya memiliki kriteria banyak.

b. Kemampuan Komunikasi Matematis Tulisan Siswa

Untuk mengetahui peningkatan kemampuan komunikasi matematis tulisan siswa setelah diberikan perlakuan, maka data hasil (*pretest*) dan (*posttest*) yang didapatkan diuji dengan menggunakan uji t berpasangan, kemudian dicari seberapa besar capaian

peningkatan kemampuan komunikasi matematis tulisan siswa dengan menggunakan *gain* skor ternormalisasi.

1) Hasil Uji Normalitas *Pretest* dan *Posttest*

Sebelum uji-t berpasangan dapat digunakan untuk menguji data hasil *pretest* dan *posttest*, maka dilakukan uji normalitas data terlebih dahulu. Untuk menguji normalitas *pretest* dan *posttest* peneliti menggunakan uji *Liliefors*. Adapun hasil uji normalitas data *pretest* dan *posttest* adalah sebagai berikut:

Tabel 4 Hasil Uji Normalitas *Pretest* dan *Posttest*

Test	<i>l</i> hitung	<i>l</i> tabel	Keterangan
Pretest	0,14421	0,173	Normal
Posttest	0,16383	0,173	Normal

Berdasarkan hasil perhitungan normalitas pada Tabel 4 didapatkan

$l \text{ hitung} < l \text{ tabel}$ sehingga dapat disimpulkan bahwa data *pretest* dan *posttest* berdistribusi normal.

2) Uji Hipotesis

Setelah hasil penelitian terdistribusi normal, maka dilakukan uji-t dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 5 Hasil Uji T Berpasangan

t_{hitung}	t_{tabel}	Keterangan
5,7687	1,706	H_0 ditolak

Berdasarkan hasil perhitungan uji-t seperti pada Tabel di atas, diperoleh $5,7687 > 1,706$ sehingga disimpulkan bahwa H_0 ditolak pada $df = 26$. Dengan demikian, maka dapat dikatakan terdapat perbedaan terhadap kemampuan komunikasi matematis tulisan siswa sesudah pemberian perlakuan berupa pembelajaran dengan memanfaatkan model pembelajaran *student facilitator and explaining* dengan *make a match*.

3) Uji Gain Ternormalisasi

Perhitungan *gain ternormalisasi* dimaksudkan pada penelitian ini adalah untuk mengetahui kategori peningkatan kemampuan komunikasi matematis tulisan siswa. Perhitungan *gain ternormalisasi* diperoleh dari

hasil skor rerata *pretest* dan *posttest* kemampuan komunikasi matematis tulisan siswa. Setelah dilakukan perhitungan *gain ternormalisasi* pada rata-rata skor *pretest* dan *posttest* diperoleh nilai *N-gain* 0,4865. Hal ini menunjukkan peningkatan rerata kemampuan komunikasi matematis siswa berada pada selang $0,3 \leq 0,5 \leq 0,7$ dengan kategori sedang. Melalui rerata *pretest-posttes* kemampuan komunikasi matematis tulisan siswa kelas VIII 2 selanjutnya peneliti mengklasifikasikan kemampuan komunikasi matematis siswa menggunakan *gain ternormalisasi* dan melihat persentasenya. Adapun klasifikasi kemampuan komunikasi matematis tulisan siswa dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 6 Klasifikasi Skor Kemampuan Komunikasi Matematis Tulisan Siswa Kelas VIII 2

Kriteria	Frekuensi	Kategori	Persentase (%)
N-gain < 0,3	7	Rendah	25,93
0,3 < N-gain < 0,7	13	Sedang	48,16
N-gain > 0,7	7	Tinggi	25,93
Total	27		100

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa terdapat peningkatan kemampuan komunikasi matematis tulisan siswa kelas VIII SMPN 3 Batipuh setelah menerapkan model pembelajaran *student facilitator and explaining* dengan *make a match* dengan kategori *gain ternormalisasi* sedang. Dengan hal ini terlihat bahwa 7 orang siswa memiliki *gain ternormalisasi* kategori rendah dengan persentase 25,93%, 13 orang siswa memiliki *gain ternormalisasi* kategori sedang dengan persentase 48,16%, dan 7 orang siswa yang memiliki *gain ternormalisasi* kategori tinggi dengan persentase 25,93%.

2. Pembahasan

Adapun langkah yang dilakukan dalam penelitian ini sebagai berikut:

- a. Guru menyampaikan kompetensi yang ingin dicapai.
- b. Guru mendemonstrasikan atau menyajikan materi dengan tujuan agar siswa dapat mengajukan pertanyaan jika tidak memahami materi dan siswa juga dapat menjawab pertanyaan yang diajukan teman jika mengetahui jawabannya.
- c. Siswa membuat peta konsep tentang materi yang diajarkan
- d. Siswa menjelaskan peta konsep yang dibuat didepan kelas dengan tujuan agar siswa dapat menyebutkan istilah-istilah

matematika yang terkait dengan materi, mengajukan pertanyaan, menjawab pertanyaan, memberikan gagasan, memberikan sanggahan.

- e. Membagikan kartu indeks yang berisi pertanyaan dan jawaban kepada setiap siswa dengan tujuan agar siswa dapat menyelesaikan masalah dan mampu memberikan solusi yang berbeda.
- f. Siswa mencari pasangan kartu masing-masing.
- g. Pasangan kartu yang ketemu duduk bersama dan melakukan diskusi.
- h. Menyimpulkan materi

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dikemukakan, dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis lisan siswa meningkat pada setiap pertemuan dengan kategori banyak. Serta terdapat peningkatan kemampuan komunikasi matematis tulisan siswa.

DAFTAR KEPUSTAKAAN

DAFTAR KEPUSTAKAAN

- Suherman, Erman, dkk. 2001. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: JICA Universitas Pendidikan Indonesia.
- National Council Teacher of Mathematics (NCTM). 2000. *Principles and Standard for School Mathematics*. Reston, Va: NCTM.
- Taniredja, Tukiran, dkk. 2013. *Model-Model Pembelajaran Inovatif dan Efektif*. Bandung: Alfabeta.
- Silberman, Mel, 2013. *Active Learning 101 Strategi Pembelajaran Aktif*. Yogyakarta: Pustaka Insan Madani.
- Sudijono, Anas. 2010. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Dimiyati dan Mudjiono. 2006. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Nurul, Trise Ain. 2013. *Pemanfaatan Visualisasi Video Percobaan Gravity Current Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Fisika Pada Materi Tekanan Hidrostatik*. Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika. Vol 02.