

KEEFEKTIFAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN *MEAs* TERHADAP KESULITAN BELAJAR DAN PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA

Alfi Riana¹⁾, Isnani²⁾, Wikan Budi Utami³⁾

^{1) 2) 3)} Jurusan Pendidikan Matematika, Universitas Pancasakti Tegal

E-mail : alfiriana2020@gmail.com¹⁾, isnaniups@gmail.com²⁾,

wikan.piti@gmail.com³⁾

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan: 1) prestasi belajar matematika siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *MEAs* mencapai target, 2) kesulitan belajar siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *MEAs* lebih rendah daripada model pembelajaran Konvensional, 3) prestasi belajar matematika siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *MEAs* lebih baik daripada model pembelajaran Konvensional, 4) ada perbedaan kesulitan belajar dan prestasi belajar matematika antara siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *MEAs* dengan model pembelajaran Konvensional, 5) Model pembelajaran *MEAs* lebih baik daripada model pembelajaran Konvensional terhadap kesulitan belajar dan prestasi belajar matematika siswa. Hasil penelitian menyatakan bahwa : 1) prestasi belajar matematika yang diajar menggunakan model *MEAs* mencapai target, 2) kesulitan belajar yang diajar menggunakan model *MEAs* lebih rendah daripada model Konvensional, 3) prestasi belajar matematika siswa yang diajar menggunakan model *MEA* lebih baik daripada model Konvensional, 4) ada perbedaan kesulitan belajar dan prestasi belajar antara siswa yang diajar menggunakan model *MEAs* dengan model Konvensional, 5) Model *MEAs* lebih baik daripada model pembelajaran Konvensional terhadap kesulitan belajar dan prestasi belajar matematika siswa.

Kata Kunci : Keefektifan, *MEAs*, Kesulitan Belajar, Prestasi Belajar.

PENDAHULUAN

Dalam Undang-Undang No 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, pendidikan diartikan sebagai usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat bangsa dan negara (Prihatin, Isnani, dan Utami 2017).

Berdasarkan hasil wawancara dengan ibu Lilis Suryani, S.Si selaku guru mata pelajaran matematika kelas VII di SMP Negeri 4 Tegal, sebagian siswa masih sering mengalami kesalahan saat mengerjakan persoalan terkait dengan materi yang diajarkan. Guru juga menyatakan bahwa dalam setiap pembelajaran, banyak siswa yang meminta kepada guru untuk mengulangi penjelasannya. Metode yang digunakan saat pembelajaran berlangsung adalah metode ceramah, berkelompok satu bangku, dan penugasan. Bu Lilis Suryani S.Si juga menyampaikan bahwa prestasi siswa ditahun lalu juga masih rendah, terutama di materi segiempat yang memang sejak di Sekolah Dasar siswa sudah mendapat materi tersebut walaupun pada Sekolah Dasar materi segiempat masih sederhana. Hal ini di buktikan dengan nilai ulangan harian matematika siswa kelas VII di SMP N 4 Tegal pada materi segiempat tahun 2016/2017 yang mencapai KKM hanya 37% saja.

Berdasarkan wawancara dengan beberapa siswa terkait dengan materi segiempat yang telah didapat di Sekolah Dasar bahwa sebagian siswa tidak suka menghafal banyak rumus seperti pada materi Segiempat. Siswa juga merasa kesulitan dalam memahami soal cerita yang diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari dan kesulitan dalam menyelesaikan soal bangun datar gabungan pada materi segiempat.

Seharusnya segera dilakukan perbaikan atas pembelajaran matematika, khususnya siswa yang mengalami kesulitan belajar pada mata pelajaran matematika. Alternatif permasalahan tersebut adalah model pembelajaran yang berdasarkan teori konstruktivisme. Teori tersebut menekankan pada aktivitas siswa untuk berperan aktif dalam pembelajaran. Alternatif pembelajaran yang diduga sesuai untuk memfasilitasi masalah kesulitan belajar berdampak pada prestasi belajar siswa adalah pembelajaran matematika dengan *Model-Eliciting Activities*.

Model-Eliciting Activities merupakan pembelajaran yang memfokuskan pada aktivitas siswa untuk mendapatkan atau memperoleh penyelesaian dari

masalah yang diberikan melalui proses mengaplikasikan prosedur matematis untuk membentuk sebuah model matematika. Menurut Chamberlin dan Moon (2008:4), tujuan utama dari pembelajaran ini adalah siswa dapat mengaplikasikan prosedur matematis untuk membentuk sebuah model matematika.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui : (1) Prestasi belajar matematika siswa yang diajar menggunakan pembelajaran *Model-Eliciting Activities* mencapai target. (2) Kesulitan Belajar siswa yang diajar menggunakan pembelajaran *Model-Eliciting Activities* lebih rendah daripada siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran Konvensional. (3) Prestasi belajar matematika siswa yang diajar menggunakan pembelajaran *Model-Eliciting Activities* lebih baik daripada yang diajar menggunakan model pembelajaran Konvensional. (4) Ada perbedaan kesulitan belajar dan prestasi belajar matematika siswa yang diajar menggunakan pembelajaran *Model-Eliciting Activities* dengan siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran Konvensional. (5) Pembelajaran *Model-Eliciting Activities* lebih baik daripada model pembelajaran konvensional terhadap kesulitan belajar dan prestasi belajar matematika siswa.

METODE PENELITIAN

Data yang didapat dalam penelitian ini yaitu skor angket kesulitan belajar dan nilai tes prestasi belajar matematika siswa. Instrumen penelitian adalah alat pengumpulan data dalam suatu penelitian. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa instrumen tes dan angket.

Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu dokumentasi, angket dan tes. Dimana, teknik dokumentasi untuk memperoleh gambaran umum sekolah, nama siswa serta nilai UAS I tahun pelajaran 2017/2018. Teknik tes untuk memperoleh data kesulitan belajar siswa, sedangkan tes digunakan untuk memperoleh nilai prestasi belajar matematika siswa.

Teknik analisis data tes pada penelitian ini menggunakan : 1) Uji validitas, menggunakan rumus *point biserial*; 2) Uji reliabilitas menggunakan rumus KR-20; 3) Tingkat kesukaran, ditentukan atas Jumlah seluruh skor penempuh tes pada suatu butir dibagi Jumlah penempuh tes dan Skor maksimum suatu butir; 4) Daya pembeda.

Langkah akhir dari analisis data yaitu melakukan uji hipotesis penelitian, meliputi :

1) Uji hipotesis pertama yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji proporsi.

Dengan hipotesis sebagai berikut:

$$H_0 : \pi \leq \pi_0 = 45\%$$

Artinya : Prestasi belajar matematika siswa yang diajar menggunakan pembelajaran *MEAs* belum mencapai target.

$$H_a : \pi > \pi_0 = 45\%$$

Artinya : Prestasi belajar matematika siswa yang diajar menggunakan pembelajaran *MEAs* sudah mencapai target.

Dengan taraf signifikansi yang digunakan adalah 5% dan daerah kriteria

$$H_0 \text{ ditolak jika } z_{hit} > z_{tabel}$$

2) Uji hipotesis kedua adalah uji t satu pihak kiri. Dengan hipotesis sebagai berikut:

Hipotesis kedua

H_0 : Kesulitan Belajar siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *Model-Eliciting Activities* tidak lebih rendah daripada siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran Konvensional.

H_a : Kesulitan Belajar siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *Model-Eliciting Activities* lebih rendah daripada siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran Konvensional.

Taraf signifikansi yang digunakan adalah 5% dengan daerah kriterianya jika

$$t_{hitung} \geq -t_{(1-\alpha), v(n_1+n_2-2)} \text{ maka } H_0 \text{ ditolak.}$$

3) Uji hipotesis ketiga adalah uji t satu pihak kanan. Dengan hipotesis sebagai berikut:

Ho : Prestasi belajar matematika siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *Model-Eliciting Activities* tidak lebih baik daripada siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran Konvensional.

Ha : Prestasi belajar matematika siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *Model-Eliciting Activities* lebih baik daripada siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran Konvensional.

Taraf signifikansi yang digunakan adalah 5% dengan daerah kriterianya jika $t_{hitung} \geq t_{(1-\alpha),v(n_1+n_2-2)}$ maka Ho ditolak.

4) Pengujian hipotesis keempat menggunakan analisis variansi multivariat (*One-Way Manova*). Dengan hipotesis sebagai berikut:

Ho : Tidak ada perbedaan kesulitan belajar dan prestasi belajar matematika antara siswa yang diajar menggunakan *Model-Eliciting Activities* dengan yang diajar menggunakan model Konvensional.

Ha : Ada perbedaan kesulitan belajar dan prestasi belajar matematika antara siswa yang diajar menggunakan *Model-Eliciting Activities* dengan yang diajar menggunakan model Konvensional.

Dengan Taraf Signifikansi yang digunakan adalah 5% dan daerah kriterianya Ho ditolak jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$.

5) Uji hipotesis kelima dalam penelitian ini dilakukan uji τ^2 -Hotelling. Dengan hipotesis sebagai berikut:

Ho: Pembelajaran *Model-Eliciting Activities* tidak lebih baik daripada model pembelajaran konvensional terhadap kesulitan belajar dan prestasi belajar matematika siswa

Ha: Pembelajaran *Model-Eliciting Activities* lebih baik daripada model pembelajaran konvensional terhadap kesulitan belajar dan prestasi belajar matematika siswa

Dengan daerah kriteria menolak Ho jika $\tau^2 > \tau^2_{\alpha;p:VE}$.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Data dalam penelitian ini adalah data angket kesulitan belajar siswa dan tes prestasi belajar matematika siswa yang diperoleh dari hasil penelitian yang dilakukan pada siswa kelas VII semester Genap SMP Negeri 4 Tegal tahun pelajaran 2017/2018.

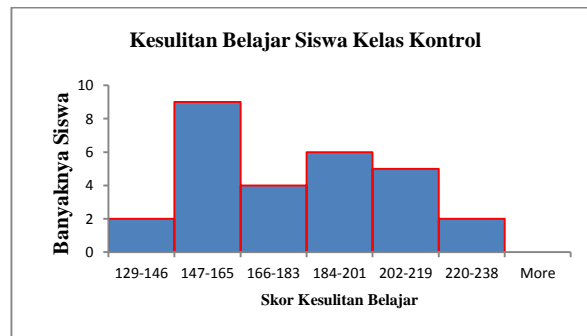
Deskripsi data angket kesulitan belajar siswa dan tes prestasi belajar matematika siswa pada kelas eksperimen dengan penerapan pembelajaran *Model-Elicitng Activities* dan kelas kontrol dengan penerapan model pembelajaran konvensional adalah sebagaimana tabel 1 berikut ini :

Tabel 1. Deskripsi data angket kesulitan belajar matematika siswa

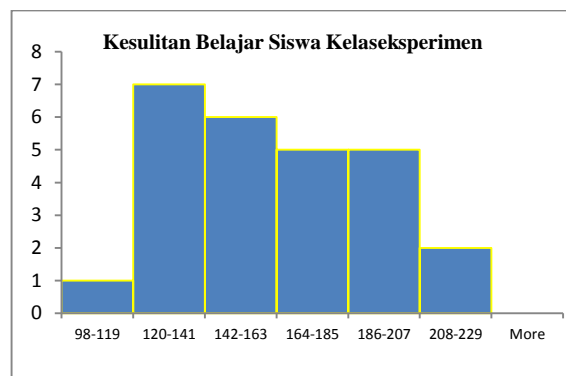
No.	Nilai	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	Mean	160,69	179,64
2	Median	160	182,50
4	Standar Deviasi	31,37	27,32
5	Variansi	984,22	746,46
6	Maximum	225	238
7	Minimum	98	129
8	Jumlah Data	26	28
9	Koefisien Variansi	0,195	0,153

Berdasarkan data pada tabel 1 diketahui skor rata-rata angket kesulitan belajar pada kelas eksperimen yaitu 160,69 lebih rendah dibandingkan dengan skor rata-rata angket kesulitan belajar pada kelas kontrol yaitu 179,64. Pada kelas eksperimen nilai Koefisien Variansi lebih tinggi dibandingkan dengan nilai Koefisien Variansi kelas kontrol atau $0,195 > 0,153$. Artinya kesulitan belajar siswa yang diajar menggunakan pembelajaran *Model-Elicitng Activities* lebih rendah daripada siswa yang diajar menggunakan pembelajaran konvensional.

Histogram kesulitan belajar siswa pada kelas eksperimen dan kontrol sebagaimana gambar 1 dan gambar 2 berikut ini :



Gambar 1. Histogram kesulitan belajar kelas kontrol



Gambar 2. Histogram Kesulitan belajar kelas eksperimen

Hasil di atas menunjukkan bahwa kesulitan belajar siswa yang diajar dengan menggunakan pembelajaran *Model-Eliciting Activities* lebih rendah dibandingkan dengan menggunakan model pembelajaran konvensional.

Deskripsi Data Prestasi Belajar Matematika

Data dalam penelitian ini adalah data prestasi belajar matematika yang diperoleh dari nilai tes prestasi belajar matematika berbentuk pilihan ganda yang berjumlah 23 item pada materi pokok segiempat.

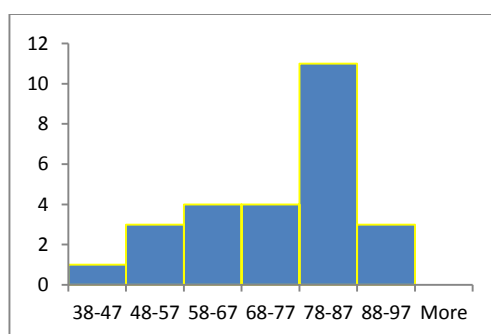
Deskripsi data prestasi matematikar siswa pada kelas eksperimen dengan penerapan pembelajaran *Model-Elicitng Activities* dan kelas kontrol dengan penerapan model pembelajaran konvensional adalah sebagaimana tabel 2 berikut ini:

Tabel 2. Deskripsi data prestasi belajar siswa

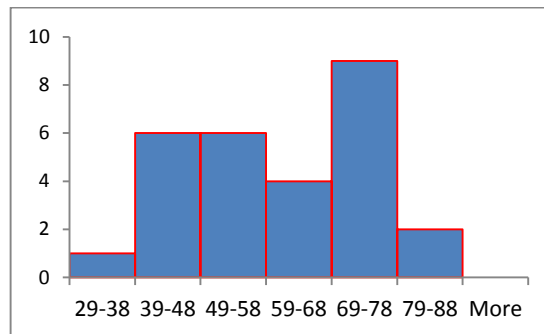
No.	Nilai	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	Mean	72,92	61,57
2	Median	78	63
3	Standar Deviasi	15,03	14,70
4	Variansi	225,98	216,10
5	Maximum	96	87
6	Minimum	39	30
7	Jumlah Data	26	28
8	Koefisien Variansi	0,209	0,238

Berdasarkan data pada tabel 2 diketahui nilai rata-rata prestasi belajar matematika siswa pada kelas eksperimen yaitu 72,93 lebih tinggi dibandingkan dengan nilai rata-rata prestasi belajar matematika siswa pada kelas kontrol yaitu 61,57. Pada kelas eksperimen nilai Koefisien Variansi lebih rendah dibandingkan dengan nilai Koefisien Variansi kelas kontrol atau $0,209 < 0,238$. Artinya prestasi belajar siswa yang diajar menggunakan pembelajaran *Model-Elicitng Activities* lebih baik daripada siswa yang diajar menggunakan pembelajaran konvensional.

Histogram prestasi belajar siswa pada kelas eksperimen dan kontrol sebagaimana gambar 3 dan gambar 4 berikut ini :



Gambar 3. Histogram prestasi belajar siswa kelas eksperimen



Gambar 4. Histogram prestasi belajar siswa kelas kontrol

Hasil di atas menunjukkan bahwa prestasi belajar matematika siswa yang diajar dengan menggunakan pembelajaran *Model-Eliciting Activities* lebih baik dibandingkan dengan menggunakan model pembelajaran konvensional. Hal ini karena menurut Permana (2010:3) *Model-Eliciting Activities* merupakan model untuk memahami, menjelaskan, dan mengkomunikasikan konsep-konsep dalam suatu permasalahan melalui pemodel matematika.

Berdasarkan hasil penelitian kesulitan belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran MEAs menunjukkan hasil lebih rendah daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran Konvensional, hal ini karena dalam pembelajaran MEAs adalah pembelajaran yang lebih menekankan keaktifan pada siswa, siswa juga memiliki kesempatan untuk membuat model matematika sesuai dengan caranya sendiri serta siswa dengan kesulitan belajar yang tinggi dapat terbantu dengan adanya kelompok kecil yang heterogen. Siswa dapat berdiskusi dan menyelesaikan permasalahan bersama-sama sesuai dengan cara mereka masing-masing. Sehingga siswa yang mengalami kesulitan belajar menjadi lebih bersemangat dalam belajar matematika

Berdasarkan hasil penelitian prestasi belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran MEAs menunjukkan hasil lebih baik daripada yang diajar dengan model pembelajaran Konvensional. Hal ini karena model pembelajaran MEAs merupakan pengembangan suatu jenis pemecahan masalah dengan berdasarkan suatu strategi yang membantu siswa dalam

menemukan cara penyelesaian masalah melalui penyederhanaan masalah yang berfungsi sebagai petunjuk dalam menetapkan cara yang paling efektif dan efisien untuk memecahkan masalah yang dihadapi. Dalam pembelajaran dengan model MEAs siswa memiliki pengalaman banyak untuk menemukan jawaban saat diskusi kelompok sehingga memotivasi siswa dalam memecahkan masalah.

Berdasarkan hasil penelitian terdapat perbedaan kesulitan belajar dan prestasi belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran MEAs dengan model pembelajaran Konvensional, hal ini karena model pembelajaran MEAs salah satunya bertujuan menciptakan lingkungan pembelajaran yang aktif dimana siswa benar-benar dapat mengkonstruksikan pengetahuan yang dimilikinya. Sedangkan model pembelajaran Konvensional merupakan proses pembelajaran yang dilakukan guru dengan penjelasan lisan secara langsung yang dimulai dari penyajian informasi, pemberian ilustrasi dan contoh soal, latihan soal sampai pada akhirnya guru merasakan apa yang diajarkan telah dimengerti oleh siswa. Hal ini yang mengakibatkan ada perbedaan kesulitan belajar dan prestasi belajar matematika siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran MEAs dengan model pembelajaran Konvensional.

Berdasarkan hasil penelitian kesulitan belajar dan prestasi belajar matematika antara kelas yang diajar model pembelajaran MEAs lebih baik daripada yang diajar dengan model pembelajaran Konvensional, hal ini karena model pembelajaran MEAs menuntut siswa untuk mampu mengungkapkan dan mendokumentasikan proses berpikir mereka dalam menyelesaikan masalah yang diberikan sehingga prinsip konstruksi dokumentasi tidak hanya berguna bagi siswa, tetapi juga bagi guru.

Menurut Alfindah (2013), pembelajaran MEAs efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa, Sementara itu Permana (2010) juga telah membuktikan bahwa pembelajaran MEAs dapat mengembangkan pemahaman matematis siswa.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis yang telah diperoleh, maka diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Prestasi belajar matematika siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *Model-Eliciting Activities* mencapai target.
2. Kesulitan belajar siswa yang diajar menggunakan pembelajaran *Model-Eliciting Activities* lebih rendah daripada siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran konvensional.
3. Prestasi belajar matematika siswa yang diajar menggunakan pembelajaran *Model-Eliciting Activities* lebih baik daripada siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran konvensional.
4. Ada perbedaan kesulitan belajar dan prestasi belajar matematika antara siswa yang diajar menggunakan pembelajaran *Model-Eliciting Activities* dengan siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran konvensional.
5. Pembelajaran *Model-Eliciting Activities* lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional terhadap kesulitan belajar dan prestasi belajar matematika siswa.

SARAN

Bagi Pembaca, untuk lebih memantapkan hasil penelitian, perlu diadakan penelitian lebih lanjut pada populasi lain dan dengan melibatkan faktor-faktor yang lain yang dapat mempengaruhi prestasi belajar matematika.

DAFTAR PUSTAKA

- Lestari, K. E. (2017). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: Refika Aditama.
- Chamberlin, S. A., & Moon, S. M. (2008). How does the problem based learning approach compare to the model-eliciting activity approach in mathematics. *International Journal for Mathematics Teaching and Learning*, 9(3), 78-105.

- Permana,Y.(2011). Mengembangkan Kemampuan Komunikasi dan Disposisi matematis Siswa Sekolah Menengah Atas Melalui Model-Eliciting Activities. *PPPPTK Teknik Mesin dan Industri. Tersedia di <http://www.tedcbandung.com/download/2014/artikel/20140305-YP01-STL01.pdf> [diakses 21-05-2015]. Rifa'i, A. & CT Anni.*
- Prihatin, S., Isnani, I., & Utami, W. B. (2017). Keefektifan Model Pembelajaran Demonstrasi Dan Model Pembelajaran Numbered Head Together Terhadap Prestasi Belajar Matematika Ditinjau Dari Kemampuan Awal. *Jurnal Dialektika Program Studi Pendidikan Matematika, 4(2)*, 50-61.
- Alfindah, S. (2013). *Keefektifan Model Eliciting Activities Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Kelas X Pada Materi Trigonometri* (Doctoral dissertation, Universtas Negeri Semarang).