

## **EFEKTIVITAS MEDIA DALAM PEMBELAJARAN *GUIDED DISCOVERY* DITINJAU DARI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DAN SIKAP**

Oleh: Defy Kusumaningrum, Sahid, M.Sc.

Jurusan Pendidikan Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Yogyakarta

Email: [arumkusumadefy@gmail.com](mailto:arumkusumadefy@gmail.com), [sahidyk@gmail.com](mailto:sahidyk@gmail.com)

### **Abstrak**

Penelitian *quasi experiment* ini bertujuan untuk membandingkan keefektifan pembelajaran bangun ruang sisi datar dengan pendekatan *guided discovery* antara yang berbantuan *GeoGebra* dan yang berbantuan alat peraga dengan desain penelitian *pretest-posttest group design*. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas VIII SMPN 1 Muntilan tahun pelajaran 2016/2017, sedangkan sampel penelitian sebanyak 2 kelas yaitu kelas VIIIA dan VIIIC. Instrumen penelitian ini adalah instrumen tes kemampuan pemecahan masalah, angket sikap terhadap matematika, dan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran berbantuan *GeoGebra* efektif ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah dan sikap terhadap matematika, sedangkan pembelajaran berbantuan alat peraga tidak efektif ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah tetapi efektif ditinjau dari sikap terhadap matematika.

Kata kunci: *GeoGebra*, alat peraga, *guided discovery*

### **Abstract**

The purpose of this quasi-experimental research were to compare the effectiveness of space geometric learning with guided discovery approach assisted by *GeoGebra* and assisted by mathematic aids used pre-test and post-test control group design. Its population was all students of grade VIII SMPN 1 Muntilan. The samples were class VIII C as experiment class and class VIII A as control class. The instruments used in this research were learning instrument, i.e. lesson plan and student worksheet, pre-test and post-test as test instrument, observation sheets and questionnaire as non-test instrument. The results indicated that learning assisted by *GeoGebra* was effective in terms of problem solving ability and attitude towards mathematics, whereas learning assisted by mathematic aids was not effective in terms of problem solving ability but effective in terms of attitude towards mathematics.

Keyword: *GeoGebra*, *mathematic aids*, *guided discovery*

## **PENDAHULUAN**

Matematika merupakan ilmu yang digunakan hampir di setiap aktivitas manusia. Persoalan-persoalan disekitar kita banyak yang dapat dipecahkan dengan matematika. Misalnya, menghitung luas lahan atau bangunan menggunakan geometri atau menghitung laba penjualan menggunakan aritmetika.

Untuk dapat menerapkan matematika dalam menyelesaikan masalah

sehari-hari, maka siswa terlebih dahulu harus mampu menyelesaikan masalah matematika. Hal tersebut sesuai dengan yang pendapat Suherman (2003: 4) bahwa tujuan pembelajaran matematika di sekolah adalah untuk mempersiapkan peserta didik agar dapat menggunakan matematika dan pola pikir matematika dalam kehidupan sehari-hari sehingga diharapkan dapat menerapkan matematika dalam penyelesaian masalah sehari-hari.

Kemampuan siswa menyelesaikan masalah matematika dikenal dengan istilah kemampuan pemecahan masalah. Kemampuan pemecahan masalah perlu dilatih pada diri siswa. Hal ini sesuai dengan pernyataan Conney (Widjajanti, 2009: 404) bahwa mengajarkan penyelesaian masalah kepada peserta didik, memungkinkan peserta didik itu menjadi lebih analitis di dalam mengambil keputusan di dalam hidupnya. Dengan perkataan lain, apabila peserta didik dilatih menyelesaikan masalah, maka peserta didik itu akan mampu mengambil keputusan, sebab peserta didik itu telah menjadi terampil tentang bagaimana mengumpulkan informasi yang relevan, menganalisis informasi, dan menyadari betapa perlunya meneliti kembali hasil yang telah diperolehnya.

Kemampuan pemecahan masalah pada siswa dapat dilatih dengan melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran. Salah satu pendekatan pembelajaran yang melibatkan partisipasi siswa adalah pendekatan *guided discovery*. Menurut Burde & Byrd (2013: 153) belajar penemuan merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang melibatkan siswa dalam proses menemukan konsep pengetahuan dengan memungkinkan mereka mengumpulkan

data dan menguji hipotesis. Bruner mengatakan bahwa penemuan merupakan suatu proses, suatu jalan atau cara dalam mendekati permasalahan bukannya suatu produk pengetahuan tertentu. Dengan demikian di dalam pandangan Bruner, belajar dengan penemuan adalah belajar untuk menemukan yang membantu seorang siswa dalam mencari jalan pemecahan (Markaban, 2006: 9). Efektivitas pendekatan *guided discovery* terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa telah dibuktikan oleh Samsul Feri Apriyadi pada tahun 2015 dengan judul penelitian “Efektivitas Pembelajaran dengan Metode Penemuan Terbimbing untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi dan Pemecahan Masalah Siswa SMA”. Dalam penelitian tersebut, disimpulkan bahwa metode penemuan terbimbing efektif meningkatkan kemampuan representasi dan pemecahan masalah.

Dalam rangka memaksimalkan kegiatan penemuan yang dilakukan siswa, diperlukan adanya media atau alat bantu pembelajaran. Hamalik (Arsyad, 2014: 19) mengungkapkan pemakaian media atau alat bantu pembelajaran dapat membangkitkan keinginan dan minat, motivasi dan rangsangan, bahkan pengaruh psikologis dalam siswa.

Terdapat banyak alat bantu pembelajaran matematika, baik yang berbasis teknologi maupun yang tidak berbasis teknologi. Salah satu alat bantu pembelajaran yang berbasis teknologi adalah *GeoGebra* yang dikembangkan oleh Markus Hohenwarter pada tahun 2001. Menurut Mahmudi, *GeoGebra* dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran matematika untuk memvisualisasikan konsep matematis serta sebagai alat bantu untuk mengkonstruksi konsep matematis. Media pembelajaran yang tidak berbasis teknologi salah satunya adalah alat peraga sederhana. Penggunaan media alat peraga adalah dengan memanfaatkan benda-benda sekitar lingkungan siswa yang dapat membantu proses penemuan konsep pengetahuan. Penggunaan benda sekitar siswa akan memberikan pengalaman nyata sehingga siswa lebih mudah memahami materi.

Berdasarkan uraian diatas, maka pembelajaran dengan pendekatan *guided discovery* yang didukung oleh penggunaan alat bantu pembelajaran selain dapat melatih kemampuan pemecahan masalah, juga dapat mengembangkan sikap terhadap matematika karena penggunaan alat bantu dapat membangkitkan keinginan, minat, motivasi, dan pengaruh psikologis dalam siswa. Sikap menurut

Nitko & Brookhart (2007: 451) merupakan suatu karakter seseorang yang menggambarkan perasaan positif dan negatif mereka terhadap objek, situasi, institusi, seseorang atau suatu ide. Sikap positif siswa terhadap matematika akan mendorong siswa untuk mempelajari matematika. Demikian pula sebaliknya, siswa yang bersikap negatif terhadap matematika enggan untuk belajar matematika.

Sikap positif siswa terhadap matematika sangat penting untuk dilatih. Hal ini sesuai dengan pendapat Mager (Limpo. dkk, 2013: 39) yang mengungkapkan tiga alasan pengaruh sikap siswa terhadap suatu mata pelajaran. Pertama, sikap siswa terhadap mata pelajaran nampaknya berhubungan dengan prestasinya dalam mata pelajaran tersebut. Kedua, siswa dengan sikap positif terhadap matematika kemungkinan besar akan memiliki inisiatif untuk memperdalam pengetahuan dan pembelajarannya mengenai matematika. Ketiga, sikap sering dikomunikasikan kepada teman sebaya dengan berbagai cara selama kehidupan.

Sampai saat ini sejauh pengetahuan peneliti belum diketahui efektivitas pembelajaran dengan pendekatan *guided discovery* yang

didukung oleh alat bantu pembelajaran baik *GeoGebra* maupun alat peraga sederhana. Oleh karena itu muncul ide peneliti untuk mencobakan pembelajaran dengan pendekatan *guided discovery* berbantuan *GeoGebra* maupun pembelajaran dengan pendekatan *guided discovery* berbantuan alat peraga sederhana di SMP Negeri 1 Muntilan. Hal ini berdasarkan pengalaman yang diperoleh peneliti saat kegiatan PPL yang dilaksanakan pada bulan Juli sampai dengan Agustus, SMP Negeri 1 Muntilan memiliki fasilitas yang mendukung dalam pembelajaran dengan bantuan *GeoGebra*. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah bangun ruang sisi datar yang meliputi kubus, balok, prisma, dan limas.

#### **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu (*quasi experiment research*). Penelitian ini membandingkan kemampuan pemecahan masalah dan sikap siswa terhadap matematika antara kelompok eksperimen yang menerapkan pembelajaran matematika dengan pendekatan *guided discovery* berbantuan *GeoGebra* dan kelompok kontrol yang menerapkan pembelajaran matematika dengan pendekatan *guided discovery* berbantuan alat peraga sederhana.

Penelitian dilakukan di SMP Negeri 1 Muntilan, Magelang, Jawa Tengah. Penelitian dilaksanakan mulai tanggal 10 april sampai dengan tanggal 22 Mei tahun 2017.

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Muntilan pada tahun pelajaran 2016/2017 sebanyak 166 siswa. Pada kegiatan penelitian terpilih 2 kelas sebagai sampel, yaitu kelas VIIIA sebagai kelas kontrol dan kelas VIIC sebagai kelas eksperimen.

Data penelitian ini diperoleh dengan menggunakan instrumen berupa instrumen tes dan instrumen non-tes. Instrumen tes meliputi soal *pretest* dan *posttest* yang digunakan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah siswa sebelum dan sesudah diberi perlakuan. Perlakuan yang dimaksud disini adalah penggunaan alat bantu dalam pembelajaran *guided discovery*. Pada kelas eksperimen, pembelajaran dilaksanakan dengan bantuan *GeoGebra*. Pada kelas kontrol, pembelajaran dilaksanakan dengan bantuan alat peraga sederhana. Data yang diperoleh dari instrumen ini berupa nilai kemampuan pemecahan masalah. Karena kriteria ketuntasan minimal yang diterapkan di SMP Negeri 1 Muntilan adalah 80 untuk skala 100, maka kriteria pencapaian tujuan pembelajaran aspek

kemampuan pemecahan masalah ditetapkan 80. Kedua alat bantu pembelajaran dikatakan efektif jika rata-rata nilai siswa lebih atau sama dengan 80.

Instrumen non-tes berupa angket sikap terhadap matematika yang

berbentuk *checklist* dengan skala *Likert*. Data tersebut dikonversikan dalam bentuk skor berdasarkan pedoman penyekoran yang telah ditetapkan. Sistem penskoran sikap siswa terhadap matematika adalah sebagai berikut.

**Tabel 1. Sistem Penskoran Skala Sikap Siswa**

| Jenis Pernyataan   | Tidak Setuju | Kurang Setuju | Setuju | Sangat Setuju |
|--------------------|--------------|---------------|--------|---------------|
| Pernyataan Positif | 1            | 2             | 3      | 4             |
| Pernyataan Negatif | 4            | 3             | 2      | 1             |

Skor sikap siswa terhadap matematika minimal yang mungkin adalah 30 dan skor maksimal skala adalah 120. Dari skor yang diperoleh kemudian diberikan nilai pada hasil skala dilakukan dengan mengkonversikannya terlebih dahulu dalam rerata ideal dan simpangan baku ideal. Untuk menentukan kriteria hasil pengukurannya digunakan klasifikasi

berdasarkan rata-rata ideal ( $\bar{X}_i$ ) dan simpangan baku ideal ( $S_{bi}$ ):

$$\bar{X}_i = \frac{30+120}{2} = 75 \text{ dan}$$

$$S_{bi} = \frac{120-30}{6} = 15.$$

Konversi skor sikap siswa terhadap matematika ke dalam nilai pada skala lima ditunjukkan seperti pada tabel berikut.

**Tabel 2. Kategori Sikap Siswa Terhadap Matematika**

| Interval Skor  | Kategori          | Kriteria      |
|--|-------------------|---------------|
| $X > \bar{X}_i + 1,8S_{bi}$                            | $X > 102$         | Sangat Tinggi |
| $\bar{X}_i + 0,6S_{bi} < X \leq \bar{X}_i + 1,8S_{bi}$ | $84 < X \leq 102$ | Tinggi        |
| $\bar{X}_i - 0,6S_{bi} < X \leq \bar{X}_i + 0,6S_{bi}$ | $66 < X \leq 84$  | Cukup         |
| $\bar{X}_i - 1,8S_{bi} < X \leq \bar{X}_i - 0,6S_{bi}$ | $48 < X \leq 66$  | Kurang        |
| $X \leq \bar{X}_i - 1,8S_{bi}$                         | $X \leq 48$       | Sangat Kurang |

Terdapat 2 jenis sikap siswa terhadap matematika, yaitu sikap positif dan sikap negatif. Berdasarkan kategori skor angket sikap siswa terhadap matematika dikatakan memiliki kriteria sikap positif terhadap matematika apabila

skornya pada interval  $84 < X \leq 102$ . Pembelajaran dikatakan efektif jika skor rata-rata sikap siswa terhadap matematika lebih dari 84.

### Teknik Analisis Data

Analisis deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan karakteristik data hasil penelitian. Analisis deskriptif yang digunakan dalam penelitian ini untuk data kemampuan pemecahan masalah dan sikap siswa terhadap matematika adalah nilai rerata, standar deviasi, skor maksimum, dan skor minimum. Data penelitian yang dianalisis adalah data hasil *pretest* dan *posttest* pada aspek kemampuan pemecahan masalah dan hasil pengisian angket sikap siswa terhadap matematika.

Untuk mengetahui keefektifan kedua pembelajaran dengan alat bantu yang diterapkan ditinjau dari masing-masing aspek yaitu aspek kemampuan pemecahan masalah siswa dan sikap siswa terhadap matematika, digunakan uji statistik *one sample t-test*. Data yang dianalisis untuk uji *one sample t-test* adalah data *posttest* dan angket akhir sikap siswa terhadap matematika. Uji asumsi yang harus dipenuhi adalah uji normalitas terhadap data angket sikap siswa terhadap matematika dan data *posttest* kemampuan pemecahan masalah siswa setelah *treatment* pada kedua kelompok, dengan menggunakan *Kolmogorov-Smirnov*. Kriteria data berdistribusi normal jika nilai signifikansinya lebih besar dari 0,05.

Statistik uji *one sample t-test* dirumuskan:

$$t = \frac{\bar{x}_e - \mu_0}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

Keterangan:

$\bar{x}_e$  : rata-rata nilai,

$\mu_0$  : nilai yang dihipotesiskan,

$s$  : simpangan baku, dan

$n$  : banyaknya siswa (Walpole, 1992: 305).

Kriteria penerimaan dan penolakan hipotesis yaitu  $H_0$  ditolak jika nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 atau  $H_0$  ditolak jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$ .

Untuk mengetahui pembelajaran dengan alat bantu manakah yang lebih efektif ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah dan sikap terhadap matematika digunakan uji *independent sample t-test*. Kriteria penerimaan dan penolakan uji *independent sample t-test* yaitu  $H_0$  ditolak jika nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 atau  $H_0$  ditolak jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$ . Nilai  $t_{hitung}$  dapat dicari dengan rumus berikut:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\bar{s}_{gab} \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}, v = n_1 + n_2 - 2,$$

$$\bar{s}_{gab} = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}},$$

dengan

$\bar{x}_1$  : rata-rata nilai kelas eksperimen,

$\bar{x}_2$  : rata-rata nilai kelas kontrol,  
 $n_1$  : banyak siswa kelas eksperimen,  
 $n_2$  : banyak siswa kelas kontrol, dan  
 $\bar{s}_{gab}$  : simpangan baku gabungan  
(Walpole, 1992: 305).

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### Deskripsi Data Hasil Penelitian

Deskripsi data merupakan gambaran data yang diperoleh untuk mendukung pembahasan hasil penelitian.

Gambaran kondisi sebelum dan setelah *treatment* hasil angket dan tes dari masing-masing aspek yaitu aspek kemampuan pemecahan masalah dan sikap terhadap matematika dapat dilihat dari data berikut. Data hasil angket motivasi belajar siswa dapat di sajikan pada Tabel.3 berikut.

**Tabel 3. Data Kemampuan Pemecahan Masalah dan Sikap Terhadap Matematika**

| Deskripsi       | Kemampuan Pemecahan Masalah |          |                         |       | Sikap Terhadap Matematika  |       |                         |       |
|-----------------|-----------------------------|----------|-------------------------|-------|----------------------------|-------|-------------------------|-------|
|                 | Kelas Eksperimen<br>(n=24)  |          | Kelas Kontrol<br>(n=24) |       | Kelas Eksperimen<br>(n=24) |       | Kelas Kontrol<br>(n=24) |       |
|                 | Pretest                     | Posttest | Awal                    | Akhir | Awal                       | Akhir | Awal                    | Akhir |
| Rata-rata       | 51,43                       | 87,22    | 43,96                   | 79,30 | 83,13                      | 88,71 | 83,625                  | 89,58 |
| Nilai Maksimal  | 86,7                        | 100      | 83,3                    | 96,7  | 98                         | 103   | 103                     | 107   |
| Nilai Minimal   | 21,7                        | 63       | 21,7                    | 60    | 69                         | 77    | 70                      | 77    |
| Standar deviasi | 16,99                       | 7,03     | 18,19                   | 9,10  | 7,72                       | 7,08  | 8,21                    | 8,16  |

Berdasarkan pada Tabel 3, diketahui bahwa nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah dan skor sikap siswa terhadap matematika pada kedua kelas mengalami peningkatan setelah dilakukan *treatment*. Pada kelas eksperimen, nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah meningkat sebesar 35,88 dan skor sikap terhadap matematika meningkat sebesar 5,58. Sedangkan pada kelas kontrol, nilai rata-rata kemampuan

pemecahan masalah mengalami peningkatan sebesar 35,34 dan skor sikap terhadap matematika mengalami peningkatan sebesar 5,95.

Data penelitian ini selanjutnya di analisis untuk mengetahui keefektifan dari masing-masing kelompok pembelajaran maka dilakukan pengujian *one sample t-test* dan *independent sample t-test*. Pengujian hipotesis menggunakan uji *one sample t-test* dan *independent sample t-*

*test* dapat dilakukan jika asumsi *Kolmogorov Smirnov*, diperoleh hasil normalitas terpenuhi. Berdasarkan hasil uji normalitas menggunakan uji sebagai berikut.

**Tabel 4. Data Hasil Uji Normalitas**

| Kelas      | Variabel Pengukuran         | Nilai Signifikasi |         | Hasil  |
|------------|-----------------------------|-------------------|---------|--------|
|            |                             | Sebelum           | Sesudah |        |
| Kontrol    | Kemampuan Pemecahan Masalah | 0,359             | 0,934   | Normal |
|            | Sikap Terhadap Matematika   | 0,820             | 0,925   | Normal |
| Eksperimen | Kemampuan Pemecahan Masalah | 0,953             | 0,867   | Normal |
|            | Sikap Terhadap Matematika   | 0,545             | 0,759   | Normal |

Tabel 4 menunjukkan bahwa semua data yang diperoleh dalam penelitian ini berdistribusi normal, dengan begitu uji *one sample t-test* dan *independent sample t test* dapat dilakukan.

Terdapat 6 hipotesis dalam penelitian ini, yakni:

1. Pembelajaran bangun ruang sisi datar dengan pendekatan *guided discovery* berbantuan *GeoGebra* efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah.
2. Pembelajaran bangun ruang sisi datar dengan pendekatan *guided discovery* berbantuan *GeoGebra* efektif terhadap sikap siswa terhadap matematika.
3. Pembelajaran bangun ruang sisi datar dengan pendekatan *guided discovery* berbantuan alat peraga sederhana efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah.
4. Pembelajaran bangun ruang sisi datar dengan pendekatan *guided discovery* berbantuan alat peraga sederhana efektif terhadap sikap siswa terhadap matematika.
5. Pembelajaran bangun ruang sisi datar dengan pendekatan *Guided Discovery* berbantuan *GeoGebra* lebih efektif dibandingkan dengan pembelajaran bangun ruang sisi datar dengan pendekatan *guided discovery* berbantuan alat peraga sederhana terhadap kemampuan pemecahan masalah.
6. Pembelajaran bangun ruang sisi datar dengan pendekatan *Guided Discovery*



berbantuan *GeoGebra* lebih efektif dibandingkan dengan pembelajaran geometri (bangun ruang sisi datar) dengan pendekatan *guided discovery* berbantuan alat peraga sederhana

ditinjau dari sikap siswa terhadap matematika.

Adapun hasil uji *one sample t test* untuk hipotesis 1 sampai dengan 4 adalah sebagai berikut.

**Tabel 5. Hasil Uji *One Sample T-test* Hipotesis 1 sampai dengan 4**

| Variabel                  | Hipotesis   | Kelompok   | t     | df  | Sig,  |
|---------------------------|-------------|------------|-------|-----|-------|
| Pemecahan Masalah         | Hipotesis 1 | Eksperimen | 5,724 | 323 | 0,000 |
|                           | Hipotesis 3 | Kontrol    | ,162  | 323 | 0,357 |
| Sikap Terhadap Matematika | Hipotesis 2 | Eksperimen | 3,258 | 23  | ,0015 |
|                           | Hipotesis 4 | Kontrol    | 3,352 | 23  | ,0015 |

Berdasarkan data pada Tabel 5. Diketahui bahwa hipotesis 1 memiliki nilai signifikansi sebesar 0,000, hipotesis 2 memiliki nilai signifikansi sebesar 0,0015, hipotesis 3 memiliki nilai signifikansi sebesar 0,375, hipotesis 4 memiliki nilai signifikansi sebesar 0,0015. Hipotesis 1,2, dan 4 memiliki nilai signifikansi kurang dari  $\alpha=0,05$  sehingga  $H_0$  ditolak, sedangkan Hipotesis 3 memiliki nilai signifikansi lebih dari  $\alpha=0,05$  sehingga  $H_0$  diterima. Hasil pengujian tersebut memiliki arti bahwa pembelajaran dengan pendekatan *guided discovery* berbantuan *GeoGebra* efektif ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah dan efektif ditinjau dari sikap terhadap matematika, sedangkan pembelajaran dengan pendekatan *guided discovery* berbantuan alat peraga sederhana tidak efektif ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah tetapi

efektif ditinjau dari sikap terhadap matematika.

Hasil uji hipotesis di atas dapat menjawab hipotesis 5. Karena pembelajaran dengan pendekatan *guided discovery* berbantuan *GeoGebra* efektif ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah dan pembelajaran dengan pendekatan *guided discovery* berbantuan alat peraga sederhana tidak efektif ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah, maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan pendekatan *guided discovery* berbantuan *GeoGebra* lebih efektif dibandingkan dengan pembelajaran dengan pendekatan *guided discovery* berbantuan alat peraga sederhana ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah siswa.

Sebelum menguji hipotesis 6, terlebih dahulu dilakukan uji beda rata-rata skor akhir sikap terhadap matematika

dengan uji *independent sample t test*. Hipotesis pengujian adalah sebagai berikut.

$$H_0 : \mu_{21} = \mu_{22}$$

$$H_1 : \mu_{21} \neq \mu_{22}$$

dengan

$\mu_{21}$  : rata-rata skor akhir sikap siswa terhadap matematika kelas eksperimen, dan

$\mu_{22}$  : rata-rata skor akhir sikap siswa terhadap matematika kelas kontrol.

Hasil uji beda rata-rata skor akhir sikap siswa terhadap matematika diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,693 lebih dari  $\alpha = 0,05$  yang berarti bahwa tidak terdapat perbedaan rata-rata skor akhir sikap terhadap matematika siswa yang memperoleh pembelajaran dengan alat bantu *GeoGebra* dengan siswa yang memperoleh pembelajaran dengan alat bantu berupa alat peraga sederhana. Karena tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada rata-rata skor akhir sikap terhadap matematika, maka kedua alat bantu pembelajaran tersebut sama efektifnya dan uji hipotesis 6 tidak perlu dilakukan.

Pada dasarnya kemampuan pemecahan masalah dapat ditingkatkan dengan pendekatan *guided discovery* yang digunakan dalam pembelajaran. Hal tersebut sesuai dengan pandangan Bruner (Markaban, 2006: 9) yang mengungkapkan bahwa belajar dengan

penemuan adalah belajar untuk menemukan. Pada pembelajaran ini seorang siswa dihadapkan dengan suatu masalah atau situasi yang tampaknya ganjil sehingga siswa dapat mencari jalan pemecahan. Dalam pembelajaran *guided discovery* meliputi beberapa langkah. Syaiful bahri Djamarah (Supardi, 2013: 204) mengemukakan langkah pembelajaran *guided discovery* meliputi: *simulation, problem statement, data collection, data processing, verivication, dan generalization*. Penggunaan alat bantu pembelajaran baik *GeoGebra* maupun alat peraga sederhana berguna untuk memfasilitasi siswa dalam mengumpulkan informasi dalam tahap *data collection*.

Akan tetapi, penerapan pendekatan *guided discovery* dalam pembelajaran tidak selalu dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa, karena pendekatan ini tidak berlaku untuk seluruh kondisi siswa yang mungkin terjadi. Selain itu, ketidakefektifan pembelajaran *guided discovery* berbantuan alat peraga sederhana ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah ini merupakan salah satu akibat dari pembelajaran yang dilakukan oleh mahasiswa. Mahasiswa belum memiliki pengalaman yang cukup dalam melakukan pembelajaran, serta mahasiswa belum betul-betul memahami karakteristik siswa yang memperoleh pembelajaran tersebut

sehingga pembelajaran tidak dapat berlangsung sesuai harapan.

Selain itu, penggunaan alat peraga sederhana dalam pembelajaran harusnya dapat mendukung pembelajaran yang dilaksanakan dan mampu mencapai tujuan yang diharapkan. Hal ini dikarenakan alat peraga sederhana memiliki beberapa kelebihan, salah satunya adalah untuk menyajikan konsep abstrak dalam bentuk kongkrit sehingga lebih dapat dipahami dan dimengerti (Suherman, 2003: 243). Tetapi dalam penelitian ini mahasiswa melakukan kesalahan pengorganisasian pembelajaran, sehingga dalam pelaksanaannya beberapa siswa justru bermain-main dengan alat peraga yang disiapkan dan kurang memperhatikan langkah pembelajaran selanjutnya. Sehingga pembelajaran berlangsung kurang kondusif dan tidak maksimal.

Penggunaan alat bantu dalam pembelajaran berpengaruh terhadap sikap siswa. Hal ini sesuai dengan pendapat Hamalik (Arsyad, 2013: 19) yang mengungkapkan bahwa pemakaian media atau alat bantu pembelajaran dapat membangkitkan keinginan dan minat, motivasi dan rangsangan, bahkan pengaruh psikologis siswa. Menurut Nitko & Brookhart (2007: 451) sikap merupakan suatu karakter yang menggambarkan perasaan positif dan

negatif siswa terhadap objek, situasi, institusi, seseorang atau suatu ide.

Contoh dari alat bantu yang dapat digunakan dalam pembelajaran adalah *GeoGebra* dan alat peraga sederhana. Kedua alat bantu tersebut selain dapat digunakan untuk memvisualisasikan konsep matematis dapat juga untuk menarik perhatian siswa dalam kegiatan pembelajaran. Dalam pelaksanaannya siswa memiliki kesempatan untuk melakukan uji coba dan bermain dengan alat bantu yang telah disiapkan. Hal tersebut membuat siswa tidak merasa bosan dan memberi perhatian dalam belajar matematika. Ketika siswa tertarik dalam belajar matematika, secara tidak langsung mereka akan menggali lebih dalam tentang pengetahuan maupun penerapan matematika. Dengan begitu, akan muncul sikap menerima terhadap matematika dan mereka memiliki sikap positif terhadap matematika.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut.

1. Pembelajaran bangun ruang sisi datar dengan pendekatan *guided discovery* berbantuan *GeoGebra* efektif ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Muntilan.

2. Pembelajaran bangun ruang sisi datar dengan pendekatan *guided discovery* berbantuan *GeoGebra* efektif ditinjau dari sikap terhadap matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Muntilan.
3. Pembelajaran bangun ruang sisi datar dengan pendekatan *guided discovery* berbantuan alat peraga sederhana tidak efektif ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Muntilan.
4. Pembelajaran bangun ruang sisi datar dengan pendekatan *guided discovery* berbantuan alat peraga sederhana efektif ditinjau dari sikap terhadap matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Muntilan.
5. Pembelajaran bangun ruang sisi datar dengan pendekatan *guided discovery* berbantuan *GeoGebra* lebih efektif dibandingkan pembelajaran bangun ruang sisi datar dengan pendekatan *guided discovery* berbantuan alat peraga sederhana ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Muntilan.
6. Pembelajaran bangun ruang sisi datar dengan pendekatan *guided discovery* berbantuan *GeoGebra* dan pembelajaran bangun ruang sisi datar dengan pendekatan *guided discovery* berbantuan alat peraga sederhana sama efektifnya jika ditinjau dari

sikap terhadap matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Muntilan.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, peneliti mencoba memberikan saran kepada peneliti lain untuk melakukan penelitian pembelajaran dengan pendekatan *guided discovery* menggunakan *GeoGebra* sebagai alat bantu pembelajaran pada kelompok yang berbeda atau untuk menguji aspek lain. Dalam melakukan penelitian dengan *GeoGebra* lebih baik jika dilakukan di Lab komputer untuk meminimalisir gangguan saat pembelajaran.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, A. (2014). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Apriyadi, S.F. (2015). *Pembelajaran Matematika dengan Metode Penemuan Terbimbing untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMA*. Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika yang diselenggarakan oleh FMIPA UNY, pada 15 November 2015. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Burde, P.R., & Byrd, D.M. (2013). *Methods for Effective Teaching: Meeting The Needs of All Students*. Washington DC: Pearson.
- Limpo, J.N., Oetomo, H. & Suprpto, M.H. (2013). *Pengaruh Lingkungan Kelas terhadap Sikap Siswa untuk Pelajaran Matematika*. Jurnal Humanitas (Vol. X No.1). Hlm.37-48.

- Mahmudi, A. *Pemanfaatan GeoGebra dalam Pembelajaran Matematika*. [online]. Diakses dari <http://eprints.uny.ac.id/10483/1/P6> - Pada tanggal 3 November 2016, Jam 11:45 WIB.
- Markaban. (2008). *Model Pembelajaran Matematika dengan Penemuan Terbimbing*. Makalah disajikan dalam Penulisan Modul Paket Pembinaan Penataran. Yogyakarta: PPPG Matematika.
- Nitko, A.J. & Brookhart, S.M. (2007). *Educational assessment of student*. Upper Saddle River: Pearson Education, Inc.
- Suherman, E., Turmudi, Suryadi, D., dkk., (2003). *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung : JICA UPI.
- Supardi. (2013). *Sekolah Efektif: Konsep Dasar dan Praktiknya*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Walpole, R.E., (1992). *Pengantar Statistika*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Widjajanti, D.B. (2009). *Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Mahasiswa Calon Guru Matematika: Apa dan Bagaimana Mengembangkannya*. Makalah Disampaikan pada Seminar Nasional FMIPA UNY 5 Desember 2009.