

**PENGARUH PEMBELAJARAN MATEMATIKA GASING PADA MATERI  
GEOMETRI TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA KELAS VII  
SEKOLAH MENENGAH PERTAMA**

**Rusli P. D. Kolnel<sup>1</sup>, Rully Charitas Indra Prahmana<sup>2</sup>, Samsul Arifin<sup>3</sup>**

***Abstrak***

*Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan hasil belajar pada materi geometri antara siswa yang memperoleh pembelajaran Matematika GASING dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional dan sikap siswa terhadap pembelajaran geometri dengan menggunakan pembelajaran Matematika GASING. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP PGRI 35 Serpong tahun pelajaran 2014/2015 yang terdiri dari tujuh kelas. Sampel dalam penelitian ini diambil secara tidak acak (purposive sampling) dan terpilih kelas VII.I sebagai kelas eksperimen dan kelas VII.III sebagai kelas kontrol. Penelitian ini merupakan penelitian kuasi eksperimen dengan Pretest-Posttest Control Group Design. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar pada materi geometri antara siswa yang memperoleh pembelajaran Matematika GASING dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional, siswa yang memperoleh pembelajaran Matematika GASING pada materi geometri mendapatkan hasil belajar yang lebih baik dari pada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional, dan sikap siswa menunjukan respon yang positif terhadap pembelajaran geometri dengan menggunakan Matematika GASING.*

***Kata Kunci:*** Pembelajaran Matematika GASING, Geometri, Hasil Belajar Siswa

---

<sup>1</sup> Rusli P. D. Kolnel, Mahasiswa Prodi Pendidikan Matematika, STKIP Surya, Tangerang, E-mail: ruslidafid@gmail.com

<sup>2</sup> Rully Charitas Indra Prahmana, Dosen Prodi Pendidikan Matematika, STKIP Surya, Tangerang

<sup>3</sup> Samsul Arifin, Dosen Prodi Pendidikan Matematika, STKIP Surya, Tangerang

## Pendahuluan

Galileo (dalam Hall, 2002) menyatakan bahwa geometri merupakan kunci untuk memahami alam. Selanjutnya, Kartono (dalam Khotimah, 2013) berpendapat tentang geometri, berdasarkan sudut pandang psikologi, yaitu penyajian abstraksi, pengalaman visual, spasial dan ruang misalnya bidang, pola, pengukuran dan pemetaan, sedangkan dari sudut pandang matematika geometri menyediakan pendekatan-pendekatan untuk pemecahan masalah misalnya gambar-gambar, sistem koordinat, vektor, dan transformasi. Sehingga geometri merupakan salah satu cabang ilmu dari matematika yang berkaitan erat dengan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Walle & Jhon (2001) mengemukakan alasan pentingnya mempelajari geometri yaitu (1) Geometri mampu memberikan pengetahuan lebih lengkap mengenai dunia; (2) Eksplorasi geometri dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah; (3) Geometri memainkan peranan penting dalam mempelajari konsep lain dalam pembelajaran matematika; dan (4) Geometri banyak digunakan setiap hari oleh banyak orang. Oleh karena itu geometri sangat bermanfaat dalam pembelajaran matematika maupun dalam kehidupan nyata.

Dalam pembelajaran geometri juga terdapat materi tentang pengenalan bentuk-bentuk geometri yang merupakan salah satu standar isi matematika yang direkomendasikan oleh *National Council Of The Teacher Of Mathematics* (NCTM, 2006). Untuk mempelajari bentuk-bentuk geometri maka

guru membutuhkan media dalam pembelajaran geometri. Hal ini didukung oleh Subarinah (2006) yang menyatakan bahwa pada dasarnya konsep geometri bersifat abstrak akan tetapi konsep-konsep geometri dapat diwujudkan dengan benda konkrit sehingga konsep bentuk-bentuk geometri dapat diamati secara langsung oleh siswa saat pembelajaran. Oleh karena itu, peneliti ingin menggunakan *geoboard* sebagai media pembelajaran dalam matematika GASING untuk pengenalan akan konsep bentuk-bentuk geometri pada siswa dalam pembelajaran geometri.

Secara umum geometri mempunyai peluang yang lebih besar untuk dipahami siswa jika dibandingkan dengan cabang matematika lainnya karena pada dasarnya banyak benda-benda yang berkaitan dengan geometri yang sudah dikenal oleh siswa dalam kehidupan mereka sehari-hari. Namun penguasaan siswa dalam memahami konsep geometri masih rendah dan perlu ditingkatkan Abdussakir (dalam Putra, 2011). Selanjutnya, Jiang (dalam Putra, 2011) mengatakan bahwa salah satu cabang dari ilmu matematika yang sangat lemah diserap oleh siswa disekolah adalah geometri, sehingga kebanyakan siswa yang memasuki Sekolah Menengah Atas memiliki pengetahuan ataupun pengalaman yang terbatas mengenai geometri. Hal ini sejalan dengan pendapat Abdussakir (dalam Khotimah 2013), yang menyatakan bahwa geometri sudah diajarkan ditingkat pendidikan dasar, menengah, dan perguruan tinggi, namun hasil belajar geometri baik didalam negeri maupun diluar negeri kurang menggemirakan. Oleh sebab itu perlu adanya kegiatan belajar geometri

yang baik dan benar untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

Menurut Soemadi (dalam Putra, 2011) agar dapat belajar geometri dengan baik dan benar, siswa dituntut untuk menguasai kemampuan dasar geometri, ketrampilan dalam membuktikan, dan ketrampilan membuat lukisan dasar geometri. Oleh karena itu diperlukan suatu cara belajar yang cocok untuk digunakan dalam pembelajaran geometri. Salah satu cara belajar yang cocok dalam pembelajaran geometri adalah Matematika GASING dengan berbantuan *geoboard* sebagai media pembelajaran. Hal ini senada dengan penemu matematika GASING Prof. Yohanes Surya menjelaskan (Shanty & Wijaya, 2012; Prahmana, 2013), bahwa matematika GASING adalah suatu cara belajar matematika secara gampang asyik dan menyenangkan yang dilakukan secara langkah demi langkah untuk memperoleh suatu capaian atau hasil, yang dimulai dari benda konkret yang dekat dengan kehidupan sehari-hari siswa, kemudian melanjutkan dengan penggunaan alat peraga yang berkaitan dengan materi pelajaran sebagai model semi konkret. Siswa dapat melanjutkan ke tahap selanjutnya yaitu tahap abstrak atau formal matematika, kemudian mencongak sebagai salah satu bentuk dari evaluasi.

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan hasil belajar pada materi geometri antara siswa yang memperoleh pembelajaran Matematika GASING dengan siswa

yang memperoleh pembelajaran konvensional.

2. Untuk mengetahui apakah siswa yang memperoleh pembelajaran Matematika GASING pada materi geometri mendapatkan hasil belajar yang lebih baik dari pada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.
3. Untuk mengetahui sikap siswa terhadap pembelajaran geometri dengan menggunakan Matematika GASING

### Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian *quasi experiment* yang terdiri dari dua kelompok penelitian yaitu kelompok eksperimen (pembelajaran matematika GASING), dan kelompok kontrol (pembelajaran konvensional). Adapun desain penelitian yang digunakan adalah “*nonequivalent control group design*” (Sugiyono 2013).

Kelas eksperimen:  $O_1$  X  $O_2$

.....

Kelas Kontrol :  $O_3$   $O_4$

Keterangan:

$O_1$  dan  $O_3$  : Tes sebelum ada perlakuan (*pretest*)

$O_2$  dan  $O_4$  : Tes setelah ada perlakuan (*posttest*)

X :Perlakuan (Pembelajaran geometri dengan Matematika GASING).

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun pelajaran 2014/2015 di kelas VII/I. Adapun penelitian bertempat di SMP PGRI 35 Serpong Tangerang Selatan.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP PGRI 35 Serpong Tangerang Selatan. Sampel dalam penelitian ini adalah dipilih 2 kelas secara tidak acak (*purposive sampling*), tetapi berdasarkan hasil *pretest* yaitu kelas VII/I sebagai kelas eksperimen dan kelas VII/III sebagai kelas kontrol.

Sebelum diujicobakan instrumen penelitian hasil belajar kognitif ini sudah melalui tahap validasi oleh dosen ahli. Berdasarkan hasil uji coba instrumen dikelas VIII/III SMP PGRI 35 Serpong Tangerang Selatan, analisis validitas soal, analisis reliabilitas soal, analisis daya pembeda soal, dan analisis tingkat kesukaran soal, maka terdapat 5 butir pertanyaan yang memenuhi kategori validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran, dimana terdapat 3 butir pertanyaan untuk mengukur aspek pemahaman (C2) dan 2 butir pertanyaan untuk mengukur aspek penerapan (C3), sehingga ke-5 butir pertanyaan tersebut dijadikan instrumen *pretest* dan instrumen *posttest*.

### **Hasil dan Pembahasan**

Penelitian ini dilaksanakan sebanyak lima kali pertemuan untuk kelas eksperimen (VII/I) yaitu pertemuan pertama tentang menghitung keliling segiempat dan segitiga, pertemuan kedua tentang menghitung luas persegi dan luas persegi panjang, pertemuan ketiga tentang menghitung luas jajargenjang dan luas trapesium, pertemuan keempat tentang menghitung luas belah ketupat dan luas layang-layang, dan pertemuan kelima tentang menghitung luas segitiga. Satu

pertemuan terdiri dari 2 jam pelajaran (80 menit). Setelah kedua kelas diberikan perlakuan baik kelas eksperimen yang diberikan perlakuan menggunakan pembelajaran matematika GASING dan kelas kontrol yang diberikan perlakuan menggunakan pembelajaran konvensional, maka diberikan tes hasil belajar (*posttest*) dengan jumlah dan bobot soal yang sama untuk melihat perbedaan hasil belajar antara siswa kelas eksperimen yang diberikan perlakuan menggunakan pembelajaran matematika GASING dengan dan siswa kelas kontrol yang diberikan perlakuan menggunakan pembelajaran konvensional. Data hasil *posttes* kelas eksperimen (VII/I) terdapat 30 siswa yang mendapatkan skor  $> 70$  artinya 73 % siswa kelas eksperimen (VII/I) mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) dan terdapat 11 siswa yang mendapatkan skor  $< 70$  artinya 27% siswa kelas eksperimen belum mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM).

Data hasil *posttest* kelas kontrol (VII/III) terdapat 3 siswa yang mendapatkan skor  $> 70$  artinya 7% siswa kelas kontrol (VII/III) mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) dan terdapat 43 siswa yang mendapatkan skor  $< 70$  artinya 93% siswa kelas kontrol belum mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM).

Kelas	Rata-rata <i>Posttest</i>	Rata-rata N-Gain	Kriteria
Eksperimen (VII/I)	79,53	0,746	Tinggi
Kontrol (VII/III)	46,369	0,306	Sedang

**Tabel 1. Rata-rata *posttest*, dan rata-rata N-Gain untuk kelas eksperimen (VII/I) dan kelas kontrol (VII/III)**

Untuk menguji hipotesis penelitian yang pertama maka dilakukan uji statistik nonparametrik dengan menggunakan uji Mann Whitney untuk melihat perbedaan rata-rata hasil belajar antara siswa kelas eksperimen yang diberikan perlakuan menggunakan pembelajaran matematika GASING dan siswa kelas kontrol yang diberikan perlakuan menggunakan pembelajaran konvensional. Berdasarkan analisis hasil belajar siswa kelas eksperimen dan siswa kelas kontrol diperoleh  $Z_{hitung} = 4,69$  dan  $Z_{tabel} = Z_{0,5}(1 - 0,05) = Z_{0,475} = 1,97$ , karena  $U_{hitung} > U_{tabel}$  sehingga tolak  $H_0$ , artinya ada perbedaan hasil belajar pada materi geometri terhadap siswa yang memperoleh pembelajaran matematika GASING dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

Berdasarkan Tabel 1 diperoleh nilai rata-rata gain kelas eksperimen adalah 0,746 dan nilai rata-rata gain kelas kontrol adalah 0,306. Karena nilai rata-rata nilai gain kelas eksperimen lebih dari rata-rata nilai gain kelas kontrol maka tolak  $H_0$  dan terima  $H_1$ . Artinya

hasil belajar siswa kelas eksperimen lebih baik dari hasil belajar siswa kelas kontrol. Berdasarkan rata-rata rata-rata *posttest*, dan rata-rata N-Gain untuk kelas eksperimen (VII/I) dan kelas kontrol (VII/III) yang tersaji pada tabel diatas, terlihat bahwa rata-rata hasil belajar kelas eksperimen (VII/I) setelah diberikan perlakuan menggunakan pembelajaran matematika GASING mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) dan rata-rata hasil belajar kelas kontrol setelah diberikan perlakuan menggunakan pembelajaran konvensional belum mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM).

### Penutup

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Ada perbedaan rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen dan siswa kelas kontrol sehingga dapat dikatakan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar pada materi geometri antara siswa yang memperoleh pembelajaran Matematika GASING dengan siswa yang

memperoleh pembelajaran konvensional.

2. Ada perbedaan rata-rata nilai Gain antara siswa kelas eksperimen dan siswa kelas kontrol sehingga dapat dikatakan bahwa siswa yang memperoleh pembelajaran matematika GASING pada materi geometri mendapatkan hasil belajar yang lebih baik dari pada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.
3. Siswa menunjukkan respon positif terhadap pembelajaran geometri dengan menggunakan Matematika GASING

Secara umum dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika GASING lebih baik sehingga membuat siswa lebih aktif dalam belajar dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan yang diperoleh dari penelitian ini, maka penulis mengajukan beberapa saran sebagai berikut:

1. Pembelajaran matematika GASING dapat digunakan sebagai salah satu alternatif dalam pembelajaran geometri pada khususnya dan pembelajaran matematika pada umumnya.
2. Perlu dilakukan penelitian lanjutan menggunakan pembelajaran matematika GASING tidak hanya pada materi geometri tetapi untuk materi matematika lainnya.

## Daftar Pustaka

- Hall, P.B. (2002). Why do we study geometry? Answer through the ages. *Departement of Pure Mathematics and Mathematical St Cambridgeatistics Uneversity Of*
- Khotimah, H. (2013). Meningkatkan Hasil Belajar Geometri Dengan Teori Van Hiele. *Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika dengan tema Penguatan Peran Matematika dan Pendidikan Matematika untuk Indonesia yang Lebih Baik*. Yogyakarta: Pendidikan Matematika FMIPA
- NCTM. (2006). *Principles And Standards For School Mathematics*. Reston: NCTM
- Prahmana, R.C.I. (2013). Designing Division Operation Learning in The Mathematics GASING. *The First South Asia Design/Development Research 2013 International Conference, 391-398*. Palembang: Sriwijaya University
- Putra, H.D. (2011). Pembelajaran Geometri Dengan Pendekatan SAVI berbantuan Wingeom Untuk Meningkatkan Kemampuan Analogi Matematis Siswa SMP. *Proceeding Seminar Nasional Pendidikan Matematika*. Bandung: STKIP Siliwangi
- Shanty, N.O. & Wijaya, S. (2012). Rectangular Array Model Supporting Students Spatial Structuring in Learning Multiplication. *Journal on Mathematics Education (IndoMS-JME)*, 3 (2), 174-186
- Subarinah, S. (2006). *Inovasi Pembelajaran Matematika SD*. Jakarta: Depdiknas
- Walle, V.D. & Jhon, A. (2001). *Geometric Thinking and Geometric Concepts*. Boston: Alliy and Bacon: In Elementary and Middle School. Mathematics: Teaching Developmantally, 4th ed