

# PENGUASAAN KONSEP LINGKARAN TERHADAP KEMAMPUAN SPASIAL MATEMATIKA SISWA POKOK BAHASAN BANGUN RUANG SISI LENGKUNG KELAS VIII SMP NEGERI 1 KOTA CIREBON

Dewi Rikanah, Widodo Winarso

Jurusan Tadris Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK) IAIN Syekh Nurjati Cirebon

E-mail: dewi\_rikana@yahoo.com

**Abstract:** *The concept of circle is a basic concept that must be understood for students to learn about curved side three dimensional figure. The connection of concept of circle to learn curved side three dimensional figure can improve students' spatial ability. This research was aimed to 1) determine mastery of the concept of the circle class VIII SMP Negeri 1 Cirebon City; 2) determine the ability of spatial math students; 3) determine whether there is influence mastery of the concept of the circle to the spatial abilities of students in the subject of mathematics with curved side three dimensional figure. This research was conducted in SMP Negeri 1 Cirebon, population was 359 students of class VIII students. Sampling was done by cluster random sampling, 38 students class VIII D were as research sample. Based on data analysis, the results showed that the average value of the circle concept mastery tests was 70.34 and a high category average of 72.34 spatial ability tests including high category. The regression equation to predict the spatial abilities of students based on mastery of mathematical concepts circle is  $\hat{y} = 31.29 + 0,58x$ , this indicated a positive effect. After testing the hypothesis with  $\alpha = 0.05$ , the analysis shows that there is influence of mastery of the concept of the circle to the spatial abilities of student mathematics subjects with curved side three dimensional figure with a contribution of 42% and 58% was determined by other factors.*

**Keywords:** *Circle, Curved Side Three Dimensional Figure, Spatial Ability*

**Abstrak:** *Konsep lingkaran adalah konsep dasar yang harus dipahami lebih lanjut untuk memahami mengenai konsep bangun ruang sisi lengkung. Sehingga alur konsep ini dapat membantu meningkatkan kemampuan spasial pada materi bangun ruang sisi lengkung. Penelitian ini bertujuan untuk: (1) Mengetahui penguasaan konsep pada materi lingkaran pada kelas VIII SMP Negeri 1 Kota Cirebon; (2) Mengetahui kemampuan spasial yang dimiliki oleh siswa; (3) Mengetahui ada atau tidaknya pengaruh penguasaan konsep lingkaran terhadap kemampuan spasial siswa pada materi bangun ruang sisi lengkung. Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 1 Kota Cirebon dengan keseluruhan populasi sebanyak 359 siswa dari kelas VIII. Sampel penelitian dipilih dengan metode cluster random sampling, yang terpilih adalah kelas VIII D sebanyak 38 siswa sebagai sampel dari penelitian. Berdasarkan analisis data, hasilnya menunjukkan bahwa rata-rata nilai penguasaan konsep lingkaran adalah 70,34 dan rata-rata siswa kategori tinggi 72,34 yang termasuk tinggi. Hasil dari persamaan regresi dalam memprediksi kemampuan spasial berdasarkan penguasaan konsep lingkaran adalah  $\hat{y} = 31,29 + 0,58x$  mengindikasikan pengaruh yang positif. Setelah menguji hipotesis dengan  $\alpha = 0,05$ , analisis menunjukkan bahwa ada pengaruh penguasaan konsep lingkaran terhadap kemampuan spasial siswa pada materi bangun ruang sisi lengkung dengan kontribusi 42%, 58% ditentukan oleh faktor-faktor lainnya.*

**Kata Kunci:** *Lingkaran, Bangun Ruang Sisi Lengkung, Kemampuan Spasial*

Pendidikan di Indonesia pada akhir-akhir ini menjadi perhatian bagi setiap kalangan baik pemerintah maupun masyarakat umum. Tinggi rendahnya kualitas pendidikan dapat dilihat dari lulusan sekolah pada setiap jenjang pendidikan. Salah satunya dapat dilihat dari hasil Ujian Nasional. Menurut (Manfaat, 2010) kesalahan besar dalam dunia pendidikan di Indonesia karena sistem yang sedang berjalan lebih mengedepankan hasil dari pada proses pembelajaran. Sehingga yang muncul di permukaan adalah fenomena-fenomena yang bertentangan dengan tujuan hakiki dalam proses pendidikan dan pembelajaran. Karena proses dalam pembelajaran bukanlah suatu hal yang mudah untuk diterapkan, sehingga untuk menilai kemampuan siswa tidak hanya dilihat dari hasil saja namun prosesnya juga perlu diperhatikan. Khususnya dalam pembelajaran matematika yang membutuhkan pengajaran dengan proses yang saling berkaitan antar materi sebelumnya dengan materi yang akan dijelaskan selanjutnya.

Berdasarkan hasil survey *Programme for International Student Assessment (PISA)* tahun 2000/2001 menunjukkan bahwa siswa lemah dalam geometri, khususnya dalam pemahaman ruang dan bentuk. Siswa kadang sulit untuk mengilustrasikan bentuk bangun

ruang dimensi tiga yang berongga didalamnya sehingga guru memiliki kesulitan dalam mengajarkan bangun ruang. Pada dasarnya geometri memiliki peluang lebih besar untuk dipahami oleh siswa, karena siswa belajar bentuk-bentuk geometri dimulai sejak Sekolah Dasar bahkan sebelum sekolahpun sudah mengenalinya dengan benda-benda yang ada di sekitar. Namun, meskipun sudah diajarkan pada kenyataannya di lapangan bahwa materi geometri kurang dikuasai oleh sebagian siswa, masih banyak yang mengalami kesulitan dalam belajar geometri.

Kelemahan siswa dalam pembelajaran matematika yaitu dalam menguasai konsep dasar suatu materi, karena konsep dasar itu penting dan saling berkesinambungan. Konsep dasar suatu materi yang sebelumnya memiliki keterkaitan dengan konsep dasar yang akan dijelaskan selanjutnya. Apabila konsep dasarnya kurang dikuasai, maka kelemahannya siswa tidak dapat menguasai konsep selanjutnya. Dalam pembelajaran matematika geometri khususnya konsep dasar bidang datar lingkaran, siswa masih kurang menguasai dasarnya. Sehingga untuk memahami konsep selanjutnya pada materi bangun ruang sisi lengkung dibutuhkan suatu kemampuan dalam memahami bentuk gambar atau ruang,

sedangkan kemampuan spasial siswa memiliki daya tangkap yang berbeda-beda.

Berdasarkan pemaparan latar belakang di atas, maka penulis perlu untuk melakukan penelitian dan mengkaji tentang “Pengaruh Penguasaan konsep Lingkaran terhadap Kemampuan Spasial Matematika Siswa Pada Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Lengkung Kelas VIII SMP Negeri 1 Kota Cirebon”.

## **METODE**

### **1. Populasi dan Sampel**

Populasi dalam penelitian ini yaitu pada populasi terjangkau dan populasi target. Adapun populasi terjangkau yaitu seluruh siswa SMP Negeri 1 Kota Cirebon tahun ajaran 2014/2015. Populasi target yaitu kelas VIII SMP Negeri 1 Kota Cirebon. Jumlah populasi target dalam penelitian ini sebanyak 9 kelas dengan jumlah keseluruhan 359 siswa.

Sampel yang diambil dari populasi dengan menggunakan teknik *Cluster Random Sampling* dari seluruh siswa kelas VIII hanya satu kelas yang terpilih menjadi objek sampel penelitian yaitu kelas VIII D dengan jumlah 38 siswa yang menjadi sampel penelitian.

### **2. Desain Penelitian**

Desain dari penelitian ini menunjukkan hubungan (pengaruh) antara variabel independent (X) dengan satu variabel dependent (Y). Adapun desain penelitiannya menggunakan desain paradigma regresi sederhana (Sugiyono, 2013: 216).

### **3. Instrumen Penelitian**

Instrumen adalah alat untuk mengumpulkan data. Adapun instrumen yang digunakan peneliti adalah:

#### **1. Tes Penguasaan Konsep Lingkaran**

Tes yang digunakan dalam penelitian ini yaitu berupa uraian yang telah disusun berdasarkan indikator materi lingkaran. Tes ini diberikan kepada siswa untuk mengetahui seberapa besar penguasaan siswa dalam memahami materi konsep lingkaran. Jumlah soal yang diberikan sebanyak 10 butir soal sesuai dengan indikator konsep lingkaran.

#### **2. Tes Kemampuan Spasial Matematika**

Tes yang digunakan dalam penelitian mengenai kemampuan spasial berupa tes. Adapun jumlah tes yang diberikan kepada siswa sebanyak 10 item soal. Tujuan dalam tes ini yaitu untuk mengukur seberapa besar kemampuan siswa dalam memahami gambar dalam ruang.

Berdasarkan hasil rekapitulasi uji coba instrumen tes penguasaan konsep lingkaran sebanyak 10 butir soal uraian, terdapat 1 butir soal yang tidak valid. Sehingga hanya 9 soal yang digunakan dalam instrumen penelitian, dengan uji coba reliabilitas sebesar 0,64 hal ini menunjukkan bahwa nilai reliabilitasnya tinggi. Sedangkan hasil rekapitulasi uji coba instrumen tes kemampuan spasial matematika sebanyak 10 butir berupa uraian terdapat 1 butir soal yang tidak valid. Sehingga hanya 9 soal yang digunakan dalam instrumen penelitian. Adapun hasil uji coba reliabilitas pada tes kemampuan spasial matematika

diperoleh sebesar 0,60 hal ini menunjukkan bahwa nilai reliabilitasnya tinggi dan dapat dipercaya digunakan untuk instrumen penelitian.

#### 4. Analisa Regresi

Untuk mengetahui pengaruh penguasaan konsep lingkaran (X) terhadap kemampuan spasial matematika (Y), digunakan analisis regresi sederhana. Untuk mengetahui pengaruhnya digunakan uji normalitas, uji homogenitas, uji linearitas, uji persamaan regresi, uji kebaikan model, dan uji hipotesis.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

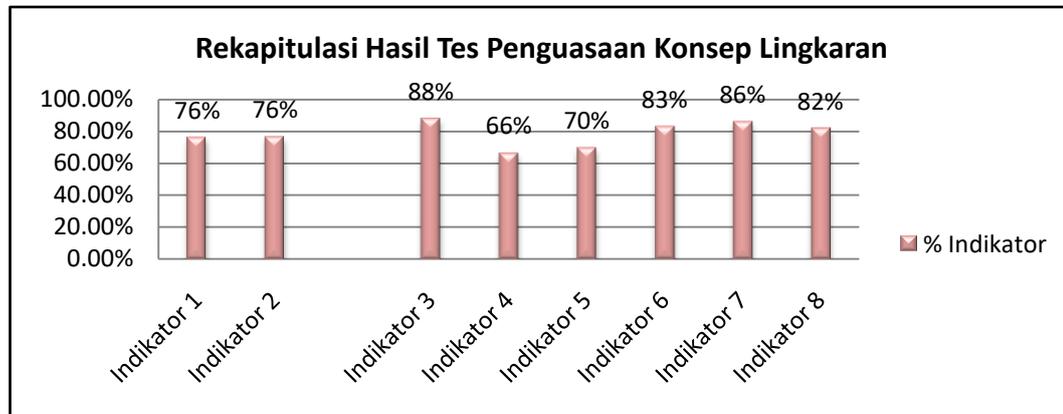
### Hasil

Dari hasil penelitian diperoleh deskripsi data sebagai berikut:

Tabel 1  
*Statistik Deskriptif Penguasaan Konsep Lingkaran*

	N	Range	Min	Max	Mean	Std. Deviation	Variance
Lingkaran	38	42,00	45,00	87,00	70,34	9,19	84,44
Valid N (listwise)	38						

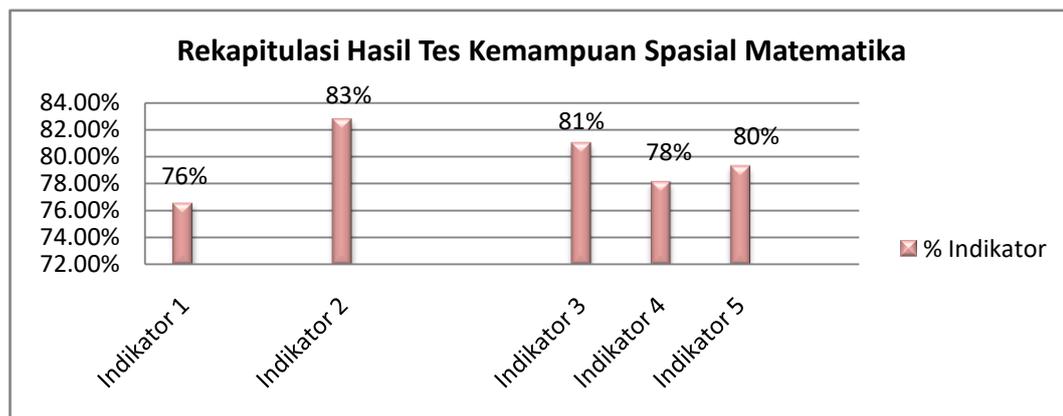
Tabel 2  
Proporsi Tiap Indikator Penguasaan Konsep Lingkaran



Tabel 3  
Statistik Deskriptif Kemampuan Spasial Matematika

	N	Range	Min	Max	Mean	Std. Deviation	Variance
Kemampuan_spasial	38	31,00	55,00	86,00	72,34	8,32	69,31
Valid N (listwise)	38						

Tabel 4  
Proporsi Tiap Indikator Kemampuan Spasial Matematika



**a. Uji Normalitas**

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Diperoleh data hasil

pengujian tes normalitas dengan derajat kebebasan  $\alpha = 0,05$ . Setelah diuji dengan menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov. Diperoleh nilai uji normalitas 0,11 dan nilai signifikansi 0,20, nilai ini

dinyatakan signifikan karena nilai probabilitas atau nilai (sig.) lebih besar dari pada nilai derajat kebebasan ( $0,20 > 0,05$ ). Dengan demikian data tes materi lingkaran dan kemampuan spasial berdistribusi normal.

#### **b. Uji Homogenitas**

Uji homogenitas dimaksudkan untuk memperlihatkan bahwa berapapun kelompok data sampel dari populasi memiliki variansi yang sama. diketahui bahwa hasil dari *Levene Statistic* nilai probabilitas (sig.) 0,44. Nilai probabilitas (sig.) tersebut lebih besar dari 0,05 ( $0,44 > 0,05$ ). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa data tes konsep lingkaran dan kemampuan spasial dari populasi yang mempunyai variansi yang sama. Artinya data penelitian adalah homogen.

#### **c. Uji Linearitas**

diketahui bahwa nilai signifikansi (sig) sebesar 0,00. Karena nilai signifikansinya ( $0,00 < 0,05$ ) dengan demikian dapat disimpulkan bahwa antara variabel penguasaan konsep lingkaran dengan kemampuan spasial memiliki hubungan yang linear.

#### **d. Uji Korelasi *Pearson Product Moment***

Uji korelasi *Pearson Product Moment* diperoleh dengan nilai (0,64). Berarti dalam hal ini terdapat hubungan antara variabel penguasaan konsep lingkaran dengan kemampuan spasial matematika siswa. Untuk dapat membuktikan adanya pengaruh penguasaan konsep lingkaran dengan kemampuan spasial matematika siswa yaitu dilihat dari nilai signifikan pada tabel 4.12 di atas. Nilai signifikan (sig.) diperoleh sebesar 0,00. Karena nilai probabilitasnya lebih kecil dari nilai signifikannya ( $0,00 < 0,05$ ) maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara variabel penguasaan konsep lingkaran terhadap kemampuan spasial matematika siswa.

#### **e. Uji Analisis Regresi Linear**

Berdasarkan hasil perhitungan pada analisis regresi linear diperoleh dengan nilai konstanta (a) sebesar 31,29 dan koefisien pada variabel X (b) = 0,58, koefisien bernilai positif artinya terjadi hubungan positif antara penguasaan konsep lingkaran dengan kemampuan spasial matematika siswa. sehingga persamaan regresi  $\hat{Y} = 31,29 + 0,58x$ . Konstanta sebesar 31,29 dengan nilai positif, hal ini

menyatakan bahwa pada penguasaan konsep lingkaran berpengaruh secara positif terhadap kemampuan spasial matematika siswa.

#### f. Uji Keباikan Model

Nilai (R Square) diperoleh sebesar 0,42, artinya kontribusi dari penguasaan konsep lingkaran terhadap kemampuan spasial matematika siswa sebesar 42% dan sisanya sebesar (100%-42%) yaitu 58% dipengaruhi dari faktor lain diluar variabel yang digunakan. Dalam hal ini berarti konsep lingkaran dapat memberikan kontribusi pada kemampuan spasial yang cukup besar dengan persentase 42%.

#### g. Uji Hipotesis

Hasil analisis data untuk mengetahui pengaruh koefisien regresi dilakukan dengan menggunakan uji t. Berdasarkan tabel 4.29 di atas diperoleh nilai t hitung untuk koefisien regresi X atau variabel konsep lingkaran adalah 5,05 dengan signifikansi 0,00. Hal ini menunjukkan bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$  atau  $5,05 > 2,02$  dan pada taraf signifikansi  $0,00 < 0,05$  maka disimpulkan bahwa  $H_0$  ditolak, artinya bahwa ada pengaruh penguasaan konsep lingkaran terhadap kemampuan spasial matematika siswa

pada sampel yang diambil dalam penelitian ini.

#### Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian ini diperoleh dari hasil tes penguasaan konsep lingkaran di SMP Negeri 1 Kota Cirebon menunjukkan bahwa siswa menguasai materi konsep lingkaran dengan nilai rata-rata siswa sebesar 70,34. Dari nilai rata-rata sebesar 70,34 siswa sudah dapat dikatakan menguasai materi konsep lingkaran yang sudah dijelaskan oleh guru matematika di Sekolah. Sedangkan hasil deskriptif data pada tes kemampuan spasial diperoleh nilai rata-rata sebesar 72,34 hal ini menunjukkan bahwa siswa sudah mampu dalam memahami suatu bentuk gambar atau ruang. Nilai rata-rata sebesar 72,34 berada pada taraf interpretasi berada pada kategori tinggi. Sehingga dapat disimpulkan apabila penguasaan konsep matematikanya sudah menguasai, maka kemampuan spasial matematika siswa semakin baik.

Rekapitulasi hasil tes penguasaan konsep lingkaran yang diperoleh pada indikator 4 yaitu siswa dapat mengetahui perbandingan dua buah jari-jari pada lingkaran merupakan indikator yang memperoleh nilai persentase terendah dari indikator lainnya dengan

perolehan persentase sebesar 66,32%. Sedangkan yang mencapai nilai persentase paling tinggi yaitu pada indikator 3 yaitu siswa mampu mengevaluasi jari-jari lingkaran dengan perolehan persentase sebesar 87,89%.

Rekapitulasi hasil tes kemampuan spasial matematika yang diperoleh pada indikator 1 yaitu pemikiran perseptual siswa merupakan indikator yang memperoleh nilai persentase sebesar 76,58%. Sedangkan yang mencapai nilai persentase paling tinggi yaitu pada indikator 2 yaitu siswa mampu mengidentifikasi gambar dengan perolehan persentase sebesar 82,81%.

Hasil analisis data dalam penelitian ini yang pertama yaitu melakukan uji normalitas, peneliti melakukan uji statistik yang diketahui bahwa pada variabel X (konsep lingkaran) dan variabel Y (kemampuan spasial). Pada uji normalitas yang menggunakan "Kolmogorof Smirnov" ini dengan ketentuan  $\alpha = 0,05$ . Alasan menggunakan rumus tersebut karena subjek atau respondennya  $\leq 50$ . Dengan nilai signifikansi sebesar ( $0,20 > 0,05$ ) diperoleh nilai uji normalitas 0,11 dan nilai signifikansi 0,20 dari *Unstandardized Residual*. Nilai ini dinyatakan signifikan karena nilai probabilitas atau nilai signifikannya

lebih besar dari pada nilai derajat kebebasan 0,05 ( $0,20 > 0,05$ ). Hal ini menunjukkan bahwa error berdistribusi normal. Dengan demikian data tes materi lingkaran dan kemampuan spasial berdistribusi normal.

Setelah data diketahui berdistribusi normal, maka selanjutnya yaitu uji homogenitas. Setelah data dianalisis diperoleh bahwa nilai probabilitas signifikan (sig.) 0,44. Nilai probabilitas signifikan (sig.) tersebut lebih besar dari 0,05 ( $0,44 > 0,05$ ). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa data tes konsep lingkaran dan kemampuan spasial dari populasi pada tiap kelompok mempunyai variansi yang sama. Artinya data penelitiannya adalah homogen, sehingga peneliti menggunakan uji parametrik. Sehingga hasil analisis data dengan uji homogenitas tersebut menunjukkan bahwa datanya bersifat homogen. Artinya data berasal dari populasi yang variansinya sama (homogen).

Pada hasil perhitungan uji linearitas dengan menggunakan SPSS 16,0, disimpulkan bahwa hasil perhitungan uji linearitas diperoleh  $F_{hitung} = 25,54$  dengan tingkat signifikansi sebesar 0,00. Karena nilai signifikansi yang diperoleh  $0,00 < 0,05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.

Artinya bahwa antara variabel penguasaan konsep lingkaran dengan kemampuan spasial matematika siswa memiliki hubungan yang linear.

Hasil dari analisis data untuk mengetahui persamaan regresi dengan menggunakan bantuan *SPSS 16.0*, dapat disimpulkan bahwa nilai signifikansi sebesar 0,00, karena nilai signifikansi  $0,00 > 0,05$  dan  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $5,05 > 2,04$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Artinya terdapat pengaruh yang signifikan terhadap penguasaan konsep lingkaran dengan kemampuan spasial matematika siswa pada pokok bahasan bangun ruang sisi lengkung kelas VIII SMP Negeri 1 Kota Cirebon.

Untuk uji persamaan regresi diperoleh dengan nilai konstanta (a) sebesar 31,29 dan koefisien pada variabel X (b) = 0,58, koefisien bernilai positif artinya terjadi hubungan positif antara penguasaan konsep lingkaran dengan kemampuan spasial matematika siswa. sehingga persamaan regresi  $\hat{Y} = 31,29 + 0,58x$ . Selain itu pada persamaan regresi  $\hat{y} = 31,29 + 0,58x$ , konstanta sebesar 31,29 menyatakan bahwa apabila dalam meningkatkan konsep lingkaran nilainya nol, maka nilai kemampuan spasial matematika siswa sebesar 31,29.

Hasil analisis data penelitian dengan uji korelasi *Pearson Product Moment* diperoleh dengan nilai (0,64). Berarti dalam hal ini terdapat hubungan antara variabel penguasaan konsep lingkaran dengan kemampuan spasial matematika siswa. Untuk dapat membuktikan adanya pengaruh penguasaan konsep lingkaran dengan kemampuan spasial matematika siswa yaitu dilihat dari nilai signifikan pada tabel *Correlation*. Nilai signifikan (sig.) diperoleh sebesar 0,00. Karena nilai probabilitasnya lebih kecil dari nilai signifikannya ( $0,00 < 0,05$ ) maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara variabel penguasaan konsep lingkaran terhadap kemampuan spasial matematika siswa.

## SIMPULAN

Penelitian tentang pengaruh antara penguasaan konsep lingkaran terhadap kemampuan spasial matematika siswa pada pokok bahasan bangun ruang sisi lengkung di SMP Negeri 1 Kota Cirebon diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Penguasaan konsep lingkaran siswa SMP Negeri 1 Kota Cirebon diperoleh dengan nilai rata-rata sebesar 70,34, maka hal ini menunjukkan bahwa penguasaan konsep lingkaran siswa

SMP Negeri 1 Kota Cirebon sudah menguasai materinya dengan baik.

2. Kemampuan spasial matematika siswa SMP Negeri 1 Kota Cirebon dapat diketahui bahwa nilai rata-rata sebesar 72,34, Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan spasial siswa dalam memahami suatu gambar atau ruang sudah baik.

3. Adanya pengaruh penguasaan konsep lingkaran terhadap kemampuan spasial matematika siswa dapat dilihat dari uji hipotesis yang sudah dilakukan. Adapun hasil uji hipotesis menunjukkan bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$  atau  $5,05 > 2,02$  maka disimpulkan bahwa  $H_0$  ditolak, artinya bahwa ada pengaruh penguasaan konsep lingkaran terhadap kemampuan spasial matematika siswa dengan persamaan regresi  $\hat{Y} = 31,29 + 0,58x$  hal ini menunjukkan bahwa kemampuan spasial dapat diperkirakan apabila skor penguasaan konsep lingkaran yaitu setiap kenaikan 0,59 dan koefisien pada persamaan regresi tersebut memiliki hubungan yang positif, dalam artian terjadi hubungan positif antara penguasaan konsep lingkaran terhadap kemampuan spasial matematika siswa. berdasarkan perolehan nilai (R Square) sebesar 0,42, artinya kontribusi dari penguasaan konsep lingkaran terhadap kemampuan spasial matematika siswa SMP Negeri 1 Kota Cirebon sebesar

42% dan sisanya sebesar 58% dipengaruhi dari faktor lain diluar variabel yang digunakan.

Sebagai tindak lanjut dari penelitian, berikut ini dikemukakan beberapa saran yang diharapkan dan pembaca dapat memberi sumbangan pemikiran dalam penelitian selanjutnya:

1. Dari hasil penelitian yang dilakukan bahwa materi konsep lingkaran memiliki pengaruh terhadap kemampuan spasial matematika siswa. oleh sebab itu guru harus memberikan pembelajaran materi konsep lingkaran dengan jelas dan dipahami siswa, sehingga jika konsep lingkarannya sudah dikuasai oleh siswa, maka siswa akan mudah memahami suatu ruang atau gambar. Kemudian untuk menjelaskan materi bangun ruang sisi lengkung hendaknya guru menggunakan benda bangun ruang yang menyerupai tabung, kerucut, dan bola dalam kehidupan sehari-hari. Sehingga kemampuan spasial siswa mengenai bangun ruang sisi lengkung mudah untuk dipahami ketika guru menjelaskan.

2. Bagi guru yang menjelaskan tugas mengajar di sekolah SMP, khususnya dalam mata pelajaran matematika, disarankan lebih banyak memberikan peragaan spasial dalam

usaha membantu menguasai konsep matematika.

3. Penelitian ini hanya dilakukan di kelas VIII SMP Negeri 1 Kota Cirebon yaitu hanya kelas VIII E tahun ajaran 2014/2015, untuk itu peneliti harapkan penelitian ini dapat dilanjutkan dalam ruang lingkup yang lebih luas lagi.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Asri P.S, Puspa. (2013). *Jurnal Peningkatan Pemahaman Konsep dan Minat Belajar Melalui Pembelajaran TPS Menggunakan LKS Pendidikan Matematika Realistik*. FKIP Universitas Muhammadiyah Purworejo.
- Elfawati. (2012). *Jurnal Meningkatkan Pengenalan Bangun Datar Sederhana Melalui Media Puzzle Bagi Anak Tunagrahita Ringan*. Vol. 1. No 2.
- Harmony, Junsella dan Roseli Theis. (2012). Skripsi: *Pengaruh Kemampuan Spasial Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP N 9 Kota Jambi*. Vol.2 No.1, Program Studi Pendidikan Matematika FPMIPA FKIP univ. Jambi.
- Manfaat, B. (2010). *Membumikan Matematika dari Kampus ke Kampung*. Jakarta: Buku Kita.
- Nurrahmawati, dkk. (2014). *Jurnal Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe (TGT) dengan Metode Discovery pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Ditinjau dari Kemampuan Spasial Siswa Kelas VIII SMP Negeri di Kabupaten Rokan Hulu Tahun Pelajaran 2013/2014*. Vol. 2, No. 9.
- Scolastika, Mariani, dkk. (2014). *The Effectiveness Of Learning by PBL Assisted Mathematics Pop Up Book Againts*. Vol. 2.
- Sugiyono, (2013). *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif, R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Uno, H., & Masri, K. (2009). *Mengelola Kecerdasan dalam Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.



