

Jurnal Ilmiah

p-ISSN 2337-9421  
e-ISSN 2581-1290

# SOULMATH

Jurnal Edukasi Pendidikan Matematika

**Siti Izzatul Millah, Bambang Purnomo, Affan Faizin (Universitas Dr. Soetomo)**

Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Pada Pembelajaran Matematika Materi SPLDV Dengan Menerapkan Model Pembelajaran Improve  
(hal. 42-50)

**Deasy Pramudita Ulfawati, Ardianik, Endang Legowati (Universitas Dr. Soetomo)**

Peningkatan Hasil Belajar Matematika Menggunakan Metode Tutor Sebaya Siswa Kelas VII Pada Materi Bentuk Aljabar  
(hal. 51-62)

**Yuni Listiana (Universitas Dr. Soetomo)**

Super Edge Antimagic Total Labeling On Disjoint Union Of Cycle With Chord  
(hal. 63-70)

**Dita Wahyu Wilujeng, Lusiana Prastiwi, Nuril Huda (Universitas Dr. Soetomo)**

Penggunaan Pendekatan CTL (Contextual Teaching And Learning) Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Dalam Materi Aljabar Pada Siswa Kelas VIIB Di MTs Negeri 1 Kota Surabaya  
(hal 71-80)

**Lutfia Meilani, Endang Legowati, Sumartono (Universitas Dr. Soetomo)**

Pengaruh Penguasaan Konsep Bangun Datar Dan Konsep Aljabar Terhadap Kemampuan Menyelesaikan Soal-Soal Bangun Ruang Sisi Datar  
(hal. 81-96)

Volume	Nomor	Desember	Halaman	p-ISSN 2337-9421
5	2	2017	42 - 96	e-ISSN 2581-1290

ISSN 2334-9421

**JURNAL ILMIAH**  
**“SOULMATH”**  
*(Jurnal Edukasi Pendidikan Matematika)*

Terbit dua kali setahun pada bulan Maret dan Oktober. Berisi tulisan yang berasal dari hasil penelitian, kajian, atau karya ilmiah di bidang pendidikan dan matematika

**Pelindung**

Dekan Fakultas Keguruan & Ilmu Pendidikan  
Universitas Dr. Soetomo Surabaya

**Ketua Penyunting**

Lusiana Prastiwi

**Penyunting Pelaksana**

Iwan Sugiyanto  
Ahmad Hatip  
Yuni Listiana  
Muhajir

**Mitra Bestari**

Prof. Dr. Erna Apriliyani, M.Si (Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Jawa Timur)

Prof. Drs. Dafik, M.Sc., Ph.D (Universitas Negeri Jember, Jawa Timur)

Dr. Dra. Binur Panjaitan, M.Pd (Universitas HKBP Nommensen, Pematang Siantar)

Dr. Ronaldo Kho, M.Pd. (Universitas Cendrawasih, Jayapura)

Dr. Sulis Janu Hartati, M.T (Universitas Dr. Soetomo, Jawa Timur)

Dr. Viktor Sagala, M.Pd (Universitas Dr. Soetomo, Jawa Timur)

**Penerbit**

Fakultas Keguruan & Ilmu Pendidikan  
Universitas Dr. Soetomo Surabaya

**Alamat Penerbit:**

Gedung C. 102 Universitas Dr. Soetomo Surabaya  
Jalan Semolowaru 84 Surabaya 60118  
Telp (031) 5944748

ISSN 2334-9421

ISSN 2334-9421 (cetak)  
ISSN 2581-1290 (online)

**JURNAL ILMIAH**  
**“SOULMATH”**  
(*Jurnal Edukasi Pendidikan Matematika*)

Volume 5 Nomor 2, Desember 2017  
Halaman 42-96

**Siti Izzatul Millah, Bambang Purnomo, Affan Faizin (Universitas Dr. Soetomo)**

Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Pada Pembelajaran Matematika Materi SPLDV Dengan Menerapkan Model Pembelajaran *Improve*  
(hal. 42-50)

**Deasy Pramudita Ulfawati, Ardianik, Endang Legowati (Universitas Dr. Soetomo)**

Peningkatan Hasil Belajar Matematika Menggunakan Metode Tutor Sebaya Siswa Kelas VII Pada Materi Bentuk Aljabar  
(hal. 51-62)

**Yuni Listiana (Universitas Dr. Soetomo)**

Super Edge Antimagic Total Labeling On Disjoint Union Of Cycle With Chord  
(hal. 63-70)

**Dita Wahyu Wilujeng, Lusiana Prastiwi, Nuril Huda (Universitas Dr. Soetomo)**

Penggunaan Pendekatan CTL (*Contextual Teaching And Learning*) Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Dalam Materi Aljabar Pada Siswa Kelas VIIB Di MTs Negeri 1 Kota Surabaya  
(hal 71-80)

**Lutfia Meilani, Endang Legowati, Sumartono (Universitas Dr. Soetomo)**

Pengaruh Penguasaan Konsep Bangun Datar Dan Konsep Aljabar Terhadap Kemampuan Menyelesaikan Soal-Soal Bangun Ruang Sisi Datar  
(hal. 81-96)

## PENGARUH PENGUASAAN KONSEP BANGUN DATAR DAN KONSEP ALJABAR TERHADAP KEMAMPUAN MENYELESAIKAN SOAL-SOAL BANGUN RUANG SISI DATAR

Lutfia Meilani<sup>1</sup>, Endang Legowati<sup>2</sup>, Sumartono<sup>3</sup>  
<sup>1,2,3</sup> FKIP – Universitas Dr. Soetomo Surabaya  
lutfiameilani@gmail.com

### *Abstract*

*The purpose of this research is to 1) Knowing whether or not the influence of mastery of the concept of flat wake up to the ability to solve the problems of building the flat side space of students of grade VIII SMP Negeri 1 Kunjang, 2) Knowing there or not the influence of mastering the concept of algebra on the ability to solve the problems of building flat space on the students of grade VIII SMP Negeri 1 Kunjang, 3) Knowing whether or not the influence of mastery of the concept of wake-up and algebraic concept of the ability to solve the problem of building the flat- side room of the class VIII SMP Negeri 1 Kunjang. This is a comparative causal study. Members of the population of 218 students. Technique of sampling technique of random sampling. Samples were taken about 13% of the total population of 42 students. Technique of collecting data using test method and method of documentation. Data analysis technique using multiple linear regression analysis. The results of the analysis together obtained Fhitung of  $78.929 > F_{tabel} = 3.24$  and Asymp probability value. Sig  $0,0000 < \alpha (0,05)$ . This means there is a significant influence between the mastery of the concept of wake-up and algebraic concept of the ability to solve the problem of building flat side space with the coefficient of determination of  $R_{y.12}^2 = 0,802$ . Partially, the mastery of the concept of wake up to the ability to solve the problem of building the flat side space is shown by the result of t test obtained thitung =  $11,029 > t_{table} = 2.02$  and Asymp probability value. Sig is  $0,0000 < \alpha (0,05)$  with coefficient of determination  $r_{y.12}^2 = 0,7525$ . Mastery of algebraic concept on the ability to solve the problem of building flat side space is shown by t test result obtained tcount =  $8,793 > t_{table} = 2.02$  and Asymp Sig value of  $0,0000 < \alpha (0,05)$  with coefficient of determination*

**Keywords:** *Two-dimentional figure, Algebra, Geometry*

### 1. PENDAHULUAN

Matematika sebagai salah satu bagian ilmu pendidikan, tentu mempunyai peranan penting dalam berbagai bidang kehidupan seperti industri, asuransi, ekonomi, pertanian dan di banyak bidang sosial maupun bidang yang lain sehingga pendidikan matematika (matematika sekolah) ditanamkan sejak pendidikan dasar. Hal ini menjadi tantangan bagi para guru dalam mengajarkan matematika kepada peserta didik di kelas. Belajar matematika adalah merupakan proses belajar yang kontinyu, sehingga peserta didik harus mempelajari matematika melalui pemahaman dan aktif membangun pengetahuan baru serta

kemampuan untuk mengorganisasikan dan mengintegrasikan konsep matematika yang telah dipelajari. Permasalahan yang sering muncul dalam pembelajaran matematika adalah tentang penguasaan konsep.

Hudoyono berpendapat bahwa dalam pembelajaran matematika, semua materi yang ada mengandung aspek pemahaman konsep karena memang kemampuan mendasar dalam belajar matematika adalah penguasaan konsep [1]. Matematika tersusun secara hierarkis dan saling berkaitan unsur-unsurnya.

Didalam matematika apabila konsep-konsep B mendasari konsep C tidak mungkin dipelajari sebelum konsep A dan konsep B dipelajari lebih dahulu. Demikian konsep D baru dipelajari apabila konsep C sudah dipahami. Demikian seterusnya. Konsep lanjutan tidak mungkin dapat dipahami sebelum memahami dengan baik konsep yang menjadi prasyarat.

Penguasaan berasal dari kata dasar kuasa yang artinya kemampuan atau kesanggupan. Kemampuan dalam penelitian ini adalah kemampuan peserta didik dalam memahami dan menyelesaikan soal-soal tentang bangun ruang. Sedangkan konsep adalah gagasan (ide) abstrak yang direncanakan, diklasifikasikan objek atau kejadian. Konsep yang ditekankan di sini adalah konsep matematika.

Belajar konsep merupakan kegiatan pembelajaran tentang ide umum, pengertian, pemikiran, rancangan, rencana besar. Apabila seseorang dapat menghadapi benda atau peristiwa sebagai suatu kelompok, golongan, kelas, atau kategori, maka seseorang telah belajar konsep. Konsep konkrit serupa dapat ditunjukkan bendanya, jadi diperoleh melalui pengamatan. Pada taraf yang lebih tinggi diperoleh konsep yang abstrak, yaitu konsep menurut definisi, seperti "akar", "negatif", dan lain sebagainya.

Suatu ide atau konsep baru dapat dipelajari dan disimpan dalam pikiran dengan baik hanya jika hal tersebut dapat dikaitkan pada konsep yang telah ada dalam pikiran. Menurut Nasution banyak konsep yang dipelajari dengan definisinya, bukan sebagai konsep yang konkrit [2]. Kadang-kadang konsep ini disebut konsep abstrak. Konsep sangat perlu untuk memperoleh dan mengomunikasikan pengetahuan. Dengan menguasai konsep-konsep, kemungkinan-kemungkinan untuk memperoleh pengetahuan baru tidak terbatas.

Penguasaan konsep merupakan salah satu kecakapan matematika. Dalam penguasaan konsep peserta didik mampu untuk menguasai konsep, operasi, dan relasi matematis. Kecakapan ini dapat dicapai dengan memperhatikan indikator-indikator sebagai berikut:

- a. Peserta didik dapat menyatakan ulang sebuah konsep
- b. Peserta didik dapat mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai konsepnya
- c. Peserta didik dapat memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep

- d. Peserta didik dapat menyajikan konsep dari berbagai bentuk dari representasi matematis
- e. Peserta didik dapat mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup dari suatu konsep
- f. Peserta didik dapat menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu
- g. Peserta didik dapat mengaplikasikan konsep dalam pemecahan masalah

Materi pokok geometri merupakan materi dalam mata pelajaran matematika yang membutuhkan keterampilan khusus, pemahaman konsep, dan penerapan. Sebagian besar peserta didik mengalami kesulitan dalam kegiatan pembelajaran materi ini. Salah satu pokok bahasan dalam geometri adalah bangun ruang. Menyelesaikan soal-soal bangun ruang tidak lepas dari materi bangun datar dan aljabar. Bangun datar merupakan salah satu materi prasyarat sebelum mempelajari bangun ruang dan aljabar digunakan pula dalam operasi bangun ruang. Namun hal seperti ini seringkali diabaikan oleh peserta didik. Mereka menganggap bahwa apa yang sudah mereka pelajari terdahulu tidak akan ada kaitannya dengan materi selanjutnya. Sehingga kemampuan menyelesaikan soal-soal bangun ruang peserta didik menjadi rendah.

Kemampuan berasal dari kata mampu yang berarti kuasa (bisa atau sanggup) melakukan sesuatu, dapat. Kemudian mendapat imbuhan ke-an menjadi kemampuan yang berarti kesanggupan, kecakapan, kekuatan. Menyelesaikan berasal dari kata selesai yang berarti beres, berakhir, sudah jadi. Mendapat imbuhan me-an menjadi menyelesaikan yang berarti memecahkan/menyudahi pekerjaan. Sedangkan soal dapat diartikan sebagai suatu hal menuntut jawaban/pemecahan. Kemampuan menyelesaikan soal merupakan kesanggupan peserta didik dalam memecahkan pertanyaan-pertanyaan yang menuntut adanya jawaban.

Pemecahan masalah merupakan bagian dari kurikulum matematika yang sangat penting, karena dalam proses pembelajaran peserta didik dimungkinkan memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan serta keterampilan yang sudah dimiliki untuk diterapkan pada pemecahan masalah. Adapun pemecahan masalah pada penelitian ini adalah kemampuan dalam menyelesaikan soal bentuk pilihan ganda materi pokok bangun ruang yang meliputi kemampuan peserta didik dalam memahami masalah, mengorganisasi data, menghubungkan konsep satu dengan yang lain dan menyelesaikan persoalan.

Tempat penelitian ini di SMP Negeri 1 Kunjang. Berdasarkan kenyataan yang ada dari studi awal yang dilakukan bahwa peserta didik di SMP Negeri 1 Kunjang kurang mampu menguasai konsep matematika khususnya pada materi bangun ruang. Hal ini bisa di lihat berdasarkan nilai peserta didik dalam materi ini yang masih cenderung rendah. Selain itu, guru kurang menyadari bahwa perlunya menguasai konsep dasar dengan kuat, sehingga peserta didik masih sangat kesulitan mengerjakan soal-soal matematika pada materi

bangun ruang. Karena mereka kurang memahami konsep materi sebelumnya seperti materi bangun datar dan aljabar.

Berdasarkan uraian diatas maka peneliti tertarik untuk mengetahui pengaruh penguasaan konsep bangun datar dan konsep aljabar terhadap kemampuan menyelesaikan soal-soal bangun ruang sisi datar siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Kunjang secara parsial maupun secara bersama-sama. Apakah keduanya masih berpengaruh dan lebih dominan yang mana pengaruhnya.

## **2. METODE PENELITIAN**

### **2.1. Pendekatan Jenis penelitian**

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pedekatan kuantitatif. “Penelitian kuantitatif adalah suatu proses menemukan pengetahuan yang menggunakan data berupa angka sebagai alat menemukan keterangan mengenai apa yang ingin kita ketahui” [3].

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian *causal komparatif* atau hubungan sebab akibat yaitu untuk mengetahui ada atau tidak ada pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat. Dalam penelitian ini terdapat dua variabel bebas dan satu variabel terikat. Tujuan dalam penelitian ini mengetahui ada atau tidak ada pengaruh penguasaan konsep bangun datar dan konsep aljabar terhadap kemampuan menyelesaikan soal-soal bangun ruang sisi datar.

### **2.2 Prosedur Penelitian**

Prosedur penelitian yang digunakan yaitu tahap persiapan dan tahap pelaksanaan. Berdasarkan data yang telah diperoleh, kemudian peneliti mengumpulkan dan mengklasifikasikan menurut jenisnya, dan selanjutnya mengolah dan menganalisa data sehingga menghasilkan suatu kesimpulan berdasarkan perhitungan statistik.

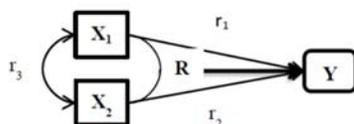
### **2.3 Data Dan Sumber Data**

Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari nilai tes penguasaan konsep bangun datar, penguasaan konsep aljabar dan kemampuan menyelesaikan soal-soal bangun ruang. Lokasi penelitian di SMP Negeri 1 Kunjang. Populasi siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Kunjang dengan jumlah siswa sebanyak 318 siswa. Mengingat dalam penelitian ini jumlah populasi yang besar, maka peneliti mengambil 42 siswa atau sekitar 13% dari populasi sebagai sampel penelitian. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik random sampling cara undian.

### **2.4 Variabel Penelitian**

Variabel adalah objek penelitian atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian [4]. Variabel independen (bebas) dalam penelitian ini ada dua yaitu penguasaan konsep bangun datar ( $X_1$ ), penguasaan konsep aljabar ( $X_2$ ), sedangkan variabel dependen (tergantung) adalah kemampuan menyelesaikan soal-soal bangun ruang sisi datar ( $Y$ ).

## 2.5 Rancangan Penelitian



Gambar 2.1 Desain Penelitian [5]

Keterangan :

$X_1$  : Penguasaan konsep bangun datar

$X_2$  : Penguasaan konsep aljabar

$Y$  : Kemampuan menyelesaikan soal-soal bangun ruang sisi datar

$\rightarrow$  : Mempengaruhi

## 2.6 Metode Pengumpulan Data

Ada beberapa metode pengumpulan data yang digunakan yaitu metode observasi, tes, dan dokumentasi.

### Metode Observasi

Metode observasi digunakan untuk memperoleh data awal tentang gambaran awal penelitian. Observasi dilakukan pada awal penelitian dan saat penelitian berlangsung.

### Metode Tes

Metode tes digunakan untuk memperoleh data tentang penguasaan konsep bangun datar, penguasaan aljabar dan kemampuan menyelesaikan soal-soal bangun ruang sisi datar. Data diperoleh dari pemberian nilai pada soal pilihan ganda.

Sebelum tes dipakai dalam kelas penelitian tes ini diujicobakan terlebih dahulu pada kelas uji coba untuk mengetahui valid dan reliabel soal-soal tersebut. Kelas uji coba yang dipakai yaitu kelas VIII-B dengan jumlah siswa sebanyak 42 siswa. Setelah soal tes diujicobakan maka baru bisa dipakai dikelas penelitian.

Kualitas instrumen ditentukan oleh kualitas data. Suatu instrumen dikatakan baik jika memenuhi dua syarat penting yaitu valid dan reliabel. Uji validitas yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan rumus *korelasi product momen* dengan angka kasar [6]

$$r_{XY} = \frac{N\Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{\{(N\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2)\{N\Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2\}}}} \quad (1)$$

Keterangan :

$r_{XY}$  : koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

$N$  : Jumlah siswa

$\Sigma XY$  : jumlah hasil kali antara skor X dan skor Y

$\Sigma X$  : jumlah seluruh skor X

$\Sigma Y$  : jumlah seluruh skor Y

Sebuah tes memiliki validitas yang baik apabila koefisien korelasinya yang tidak terlalu tinggi dan tidak terlalu rendah. Tes yang koefisiennya sangat tinggi menandakan tes tersebut terlalu mudah sedangkan jika terlalu rendah berarti tes tersebut terlalu sulit bagi siswa. Interpretasi koefisien korelasi akan disajikan pada Tabel 2.1.

#### Menentukan Validitas Soal Bangun Datar

Dari hasil perhitungan diperoleh validitas soal bangun datar no. item : 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 16, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25 menunjukkan  $r_{xy} > t_{tabel}$  dan pada kriteria cukup sehingga item soal tersebut valid, sedangkan no. item 7, 13, 14, 15 dan 17 tidak valid karena menunjukkan  $r_{xy} < t_{tabel}$  dan pada kriteria kurang dari 0,400 – 0,600.

**Tabel 2.1 Interpretasi Koefisien Korelasi [6]**

Besar Koefisien Korelasi	Interpretasi
0,800 – 1,00	Sangat tinggi
0,600 – 0,800	Tinggi
0,400 – 0,600	Cukup
0,200 – 0,400	Rendah
0,00 – 0,200	Sangat rendah

#### Menentukan Validitas Soal Aljabar

Dari hasil perhitungan diperoleh validitas soal aljabar no. item : 2, 3, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25 menunjukkan  $r_{xy} > t_{tabel}$  dan pada kriteria cukup sehingga item soal tersebut valid, sedangkan no. item 1, 4, 8, 12, dan 18 tidak valid karena menunjukkan  $r_{xy} < t_{tabel}$  dan pada kriteria kurang dari 0,400 – 0,600.

#### Menentukan Validitas Soal Bangun Ruang

Dari hasil perhitungan diperoleh validitas soal bangun ruang no. item : 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 16, 17, 19, 20, 21, 23, 25 menunjukkan  $r_{xy} > t_{tabel}$  dan pada kriteria cukup sehingga item soal tersebut valid, sedangkan no. item 14, 15, 18, 22, dan 24 tidak valid karena menunjukkan  $r_{xy} < t_{tabel}$  dan pada kriteria kurang dari 0,400 – 0,600.

Sedangkan uji reliabilitas menggunakan rumus **K-R 20**. Rumusnya adalah sebagai berikut :

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( \frac{s^2 - \Sigma pq}{s^2} \right) \quad (2)$$

Keterangan :

- $r_{11}$  : Reliabel tes secara keseluruhan
- $p$  : Proposisi subjek yang menjawab item dengan benar
- $q$  : Proposisi subjek yang menjawab item dengan salah,  $q = 1 - p$
- $\Sigma pq$  : Jumlah hasil perkalian antara  $p$  dan  $q$
- $n$  : banyaknya butir soal
- $s^2$  : standar deviasi yang dirumuskan dengan

$$s^2 = \frac{n \Sigma x_i^2 - (\Sigma x)^2}{n(n-1)} \quad (2)$$

Instrumen dikatakan reliabel jika  $r_{11} > r_{tabel}$ . Interpretasi koefisien korelasi akan disajikan pada Tabel 2.2.

**Tabel 2.2 Klasifikasi Koefisien Reliabilitas [7]**

Koefisien Reliabilitas	Interpretasi
$0,00 \leq r < 0,20$	Sangat rendah
$0,20 \leq r < 0,40$	Rendah
$0,40 \leq r < 0,6$	Sedang/Cukup
$0,6 \leq r < 0,80$	Tinggi
$0,8 \leq r \leq 1,00$	Sangat tinggi

#### Menentukan Reliabilitas Soal Bangun Datar

Dari hasil perhitungan diperoleh reliabilitas soal bangun datar sebesar 0,7780. Dari perhitungan tersebut menunjukkan bahwa  $r_{hitung} > r_{tabel}$  sehingga soal bangun datar reliabel dengan kriteria tinggi karena 0,7780 berada di rentang  $0,60 \leq r < 0,80$ .

#### Menentukan Reliabilitas Soal Aljabar

Dari hasil perhitungan diperoleh reliabilitas soal aljabar sebesar 0,7766. Dari perhitungan tersebut menunjukkan bahwa  $r_{hitung} > r_{tabel}$  sehingga soal aljabar reliabel dengan kriteria tinggi karena 0,7766 berada di rentang  $0,60 \leq r < 0,80$ .

### **Menentukan Reliabilitas Soal Bangun Ruang**

Dari hasil perhitungan diperoleh reliabilitas soal aljabar sebesar 0,7322. Dari perhitungan tersebut menunjukkan bahwa  $r_{hitung} > r_{tabel}$  sehingga soal tersebut reliabel dengan kriteria tinggi karena 0,7322 berada di rentang  $0,60 \leq r < 0,80$ .

### **2.7 Metode Analisis Data**

Dalam penelitian ini menggunakan uji **Regresi linier sederhana dan berganda**. Uji regresi linier sederhana digunakan untuk menguji hipotesis koefisien-koefisien secara parsial dengan menggunakan uji t sebagai analisis data dan uji regresi linier berganda digunakan untuk menguji hipotesis koefisien-koefisien secara keseluruhan dengan uji F sebagai analisis data. Sebelum menggunakan uji regresi harus memenuhi beberapa uji prasyarat/uji asumsi. Ada beberapa uji asumsi yang harus dipenuhi yaitu uji normalitas data, uji homogenitas varian, dan uji kelinieran regresi. Uji prasyarat dan uji hipotesis dianalisis menggunakan *software* SPSS 16.0 dan secara manual.

## **3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Data dalam penelitian ini adalah skor hasil tes penguasaan konsep bangun datar, konsep aljabar, dan skor kemampuan menyelesaikan soal-soal bangun ruang sisi datar.

### **3.1 Hasil Uji Prasyarat**

Uji normalitas dianalisis menggunakan rumus *one-sample kolmogorov-smirnov test*. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui data kemampuan menyelesaikan soal-soal bangun ruang sisi datar memenuhi prasyarat data berdistribusi normal dan selanjutnya untuk penentuan ketentuan analisis uji hipotesis. Adapun hasil perhitungan uji normalitas dapat disajikan pada Tabel 3.1.

Berdasarkan hasil perhitungan dengan rumus *one-sample kolmogorov-smirnov test* menggunakan *software* SPSS 16.0 diperoleh  $N$  (banyaknya sampel) dari penguasaan konsep bangun datar, penguasaan konsep aljabar, dan kemampuan menyelesaikan soal-soal bangun ruang masing-masing sebanyak 42, **Mean** dari penguasaan konsep bangun datar 75,95, penguasaan konsep aljabar 84,17, dan kemampuan menyelesaikan soal-soal bangun ruang 76,07. **Std. Deviation** dari penguasaan konsep bangun datar = 6,462, penguasaan konsep aljabar = 5,287, dan kemampuan menyelesaikan soal-soal bangun ruang 5,470. **Nilai**

**Absolute** ( $D_{hitung}$ ) penguasaan konsep bangun datar = 0,154, penguasaan konsep aljabar = 0,189, dan kemampuan menyelesaikan soal-soal bangun ruang 0,173. **Nilai Asymp.Sig.(2-tailed)** penguasaan konsep bangun datar = 0,273, penguasaan konsep aljabar = 0,098, dan kemampuan menyelesaikan soal-soal bangun ruang 0,162. Dari hasil analisis maka dapat disimpulkan  $D_{hitung}$  untuk penguasaan konsep bangun datar sebesar  $0,154 < D_{tabel} = 0,21$  dan nilai probabilitas ( $P$ ) =  $0.273 > \alpha = 0.05$  maka menerima  $H_0$  dan menolak  $H_1$  yang artinya sampel yang diambil berasal dari populasi yang berdistribusi normal.  $D_{hitung}$  untuk penguasaan konsep aljabar sebesar  $0,189 < D_{tabel} = 0,21$  dan nilai probabilitas ( $P$ ) =  $0.098 > \alpha = 0.05$  maka menerima  $H_0$  dan menolak  $H_1$  yang artinya sampel yang diambil berasal dari populasi yang berdistribusi normal.  $D_{hitung}$  untuk penguasaan konsep bangun ruang sebesar  $0,173 < D_{tabel} = 0,21$  dan nilai probabilitas ( $P$ ) =  $0.162 > \alpha = 0.05$  maka menerima  $H_0$  dan menolak  $H_1$  yang artinya sampel yang diambil berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Untuk hasil homogenitas data penguasaan konsep bangun datar dan kemampuan menyelesaikan soal-soal bangun ruang sisi datar disajikan pada Tabel 3.2.

**Tabel 3.1** Rangkuman Hasil Uji Normalitas Data Penguasaan Konsep Bangun Datar, Konsep Aljabar dan Kemampuan menyelesaikan soal-soal bangun ruang sisi datar

		penguasaan konsep bangun datar	penguasaan konsep aljabar	kemampuan menyelesaikan soal-soal bangun ruang sisi datar
N		42	42	42
Normal Parameters <sup>a</sup>	Mean	75.95	84.17	76.07
	Std. Deviation	6.462	5.287	5.470
Most Extreme Differences	Absolute	.154	.189	.173
	Positive	.154	.189	.173
	Negative	-.139	-.168	-.168
Kolmogorov-Smirnov Z		.997	1.228	1.120
Asymp. Sig. (2-tailed)		.273	.098	.162

a. Test distribution is Normal.

**Tabel 3.2** Uji homogenitas varians penguasaan konsep bangun datar dan kemampuan menyelesaikan soal-soal bangun ruang sisi datar

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.101 <sup>a</sup>	4	35	.981

Dari hasil analisis data pada Tabel 3.2 diperoleh nilai probabilitas ( $P$ ) =  $0.981 > \alpha = 0.05$  maka menerima  $H_0$  dan menolak  $H_1$  artinya varians penguasaan konsep bangun datar dan kemampuan menyelesaikan soal-soal bangun ruang sisi datar sama.

Sedangkan untuk hasil homogenitas data penguasaan konsep aljabar dan kemampuan menyelesaikan soal-soal bangun ruang sisi datar disajikan pada Tabel 3.3.

**Tabel 3.3** Uji Homogenitas varians penguasaan konsep aljabar dan kemampuan menyelesaikan soal-soal bangun ruang sisi datar

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2.003	2	36	.150

Dari hasil analisis data pada Tabel 3.3 diperoleh nilai probabilitas ( $P$ ) = 0,150 >  $\alpha$  = 0.05 maka menerima  $H_0$  dan menolak  $H_1$  yang artinya varians penguasaan konsep aljabar dan kemampuan menyelesaikan soal-soal bangun ruang sisi datar sama. Untuk hasil kelinieran regresi penguasaan konsep bangun datar terhadap kemampuan menyelesaikan soal-soal bangun ruang sisi datar disajikan pada Tabel 3.4.

**Tabel 3.4** Uji Kelinieran Regresi penguasaan konsep bangun datar terhadap kemampuan menyelesaikan soal-soal bangun ruang sisi datar

			F	Sig.
Kemampuan	Between	(Combined)	19.240	.000
menyelesaikan	Groups	Linearity	113.208	.000
soal-soal bangun		Deviation	.446	.813
ruang sisi datar *		from		
penguasaan		Linierity		
konsep bangun	Within Groups			
datar	Total			

Dari hasil analisis data pada tabel 3.4 diperoleh  $F_{hitung} = 0.446 < F_{tabel} = 2,49$  dan nilai probabilitas ( $p$ ) = 0.813 >  $\alpha$  = 0.05 maka menerima  $H_0$  dan menolak  $H_1$  yang artinya model regresi linier. Sedangkan untuk hasil kelinieran regresi penguasaan konsep aljabar terhadap kemampuan menyelesaikan soal-soal bangun ruang sisi datar disajikan pada Tabel 3.5.

Dari hasil analisis data pada Tabel 3.5 diperoleh  $F_{hitung} = 0.301 < F_{tabel} = 2.63$  dan nilai probabilitas ( $p$ ) = 0.876 >  $\alpha$  = 0.05 maka menerima  $H_0$  dan menolak  $H_1$  yang artinya model regresi linier untuk penguasaan konsep aljabar terhadap kemampuan menyelesaikan soal-soal bangun ruang sisi datar.

### 3.2 Hasil Uji Statistik

Setelah uji prasyarat analisis data dipenuhi, dilanjutkan dengan pengujian hipotesis penelitian. Pengujian hipotesis dilakukan dengan uji regresi linier sederhana dan uji regresi linier berganda. Uji regresi

sederhana penguasaan konsep bangun datar terhadap kemampuan menyelesaikan soal-soal bangun ruang sisi datar disajikan pada Tabel 3.6.

**Tabel 3.5** Uji Kolinieran Regresi Penguasaan Konsep Aljabar Terhadap Kemampuan Menyelesaikan Soal-soal bangun ruang sisi datar

			F	Sig.
Kemampuan	Between	(Combined)	14.622	.000
menyelesaikan	Groups	Linearity	71.909	.000
soal-soal		Deviation	.301	.876
bangun ruang		from		
sisi datar *		Linearity		
penguasaan	Within	Groups		
konsep aljabar	Total			

**Tabel 3.6** Uji Regresi Sederhana Penguasaan Konsep Bangun Datar Terhadap Kemampuan Menyelesaikan Soal-soal Bangun Ruang Sisi Datar

Model	Unstandard Coefficient		t	Sig.
	B	Std. Error		
1 (Constant)	20.296	5.075	3.999	.000
Penguasaan konsep bangun datar	.734	.067	11.029	.000

Dependent Variable : kemampuan menyelesaikan soal-soal bangun ruang sisi datar

Berdasarkan analisis data pada Table 3.6 diperoleh nilai constant ( $a$ ) = 20,296, nilai  $b_1$  (penguasaan konsep bangun datar) = 0,734, Standar error = 0,67 sehingga diperoleh persamaan liniernya adalah  $\hat{Y} = 20,296 + 0,743X_1$  yang artinya jika variabel penguasaan konsep bangun datar ( $X_1$ ) meningkat satu satuan maka kemampuan menyelesaikan soal-soal bangun ruang sisi datar ( $Y$ ) akan meningkat 0,743 dan jika variabel penguasaan konsep bangun datar ( $X_1$ ) tetap (sama dengan nol), maka nilai kemampuan menyelesaikan soal-soal bangun ruang sisi datar ( $Y$ ) adalah 20,296. Selain itu, diperoleh  $t_{hitung} = 11,029$  lebih besar dari harga kritis dan nilai probabilitas ( $P$ ) = 0,000 <  $\alpha = 0,05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima pada taraf signifikansi 5%. Sehingga dapat disimpulkan penguasaan konsep bangun datar ( $X_1$ ) mempunyai

pengaruh yang signifikan terhadap variabel terikat kemampuan menyelesaikan soal-soal bangun ruang sisi datar (Y). Koefisien determinasi penguasaan konsep bangun datar terhadap kemampuan menyelesaikan soal-soal bangun ruang sisi datar disajikan pada Tabel 3.7.

**Tabel 3.7** Koefisien determinasi penguasaan konsep bangun datar terhadap kemampuan menyelesaikan soal-soal bangun ruang sisi datar

Model	R	R Square
1	.867 <sup>a</sup>	.753

a. Predictors: (Constant), penguasaan konsep bangun datar

b. Dependent Variable: kemampuan menyelesaikan soal-soal bangun ruang sisi datar

Berdasarkan analisis data pada Tabel 3.7 diperoleh nilai koefisien korelasi ( $R$ ) = 0,867,  $R$ -square ( $R^2$ ) = 0,753 sehingga diperoleh  $KP = 0,753 \times 100\% = 75,3\%$  yang artinya penguasaan konsep bangun datar berpengaruh sebesar 75,3 % terhadap kemampuan menyelesaikan soal-soal bangun ruang sisi datar. Uji regresi sederhana penguasaan konsep aljabar terhadap kemampuan menyelesaikan soal-soal bangun ruang sisi datar disajikan pada Tabel 3.8.

**Tabel 3.8** Uji regresi sederhana penguasaan konsep aljabar terhadap kemampuan menyelesaikan soal-soal bangun ruang sisi datar

Model		Unstandardized Coefficient		t	Sig
		B	Std. Error		
1	(Constant)	5.371	8.056	.667	.509
	Penguasaan konsep aljabar	.840	.096	8.793	.000

a. Dependent Variable : kemampuan menyelesaikan soal-soal bangun ruang sisi datar

Berdasarkan analisis data pada Tabel 3.8 diperoleh nilai constant ( $a$ ) = 5,371, nilai  $b_2$  (penguasaan konsep aljabar) = 0,840 sehingga diperoleh persamaan liniernya adalah  $\hat{Y} = 5,371 + 0,840X_2$  yang artinya jika variabel penguasaan konsep aljabar ( $X_2$ ) meningkat satu satuan maka kemampuan menyelesaikan soal-soal bangun ruang sisi datar (Y) akan meningkat 0,840 dan jika variabel penguasaan konsep aljabar ( $X_2$ ) tetap, maka nilai kemampuan menyelesaikan soal-soal bangun ruang sisi datar (Y) adalah 5,371. Selain itu, diperoleh  $t_{hitung} = 8,793$  lebih besar dari harga kritis dan nilai probabilitas ( $P$ ) =  $0,000 < \alpha = 0,05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima pada taraf signifikansi 5%. Sehingga dapat

penguasaan konsep aljabar ( $X_2$ ) mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap variabel terikat kemampuan menyelesaikan soal-soal bangun ruang sisi datar ( $Y$ ). Koefisien determinasi penguasaan konsep aljabar terhadap kemampuan menyelesaikan soal- soal bangun ruang sisi datar disajikan pada Tabel 3.9.

**Tabel 3.9** Koefisien determinasi penguasaan konsep aljabar terhadap kemampuan menyelesaikan soal-soal bangun ruang sisi

Model	R	R Square
1	.812 <sup>a</sup>	.659

a. Predictors: (Constant), penguasaan konsep aljabar

b. Dependent Variable: kemampuan menyelesaikan soal-soal bangun ruang sisi datar

Berdasarkan analisis data pada Tabel 3.9 diperoleh nilai koefisien korelasi ( $R$ ) = 0,812, R square ( $R^2$ ) = 0,659 sehingga diperoleh  $KP = 0,659 \times 100\% = 65,9\%$  yang artinya penguasaan konsep aljabar berpengaruh sebesar 65,9% terhadap kemampuan menyelesaikan soal-soal bangun ruang sisi datar.

Persamaan regresi berganda penguasaan konsep bangun datar dan konsep aljabar terhadap kemampuan menyelesaikan soal-soal bangun ruang sisi datar disajikan pada Tabel 3.10.

**Tabel 3.10** Persamaan regresi penguasaan konsep bangun datar dan konsep aljabar terhadap kemampuan menyelesaikan soal-soal bangun ruang sisi datar

Model		Unstandardized Coefficients	
		B	Std. Error
1	(Constant)	7.201	6.229
	penguasaan konsep bangun datar	.505	.095
	penguasaan konsep aljabar	.363	.116

a. Dependent Variable: kemampuan menyelesaikan soal-soal bangun ruang sisi datar

Berdasarkan perhitungan pada Tabel 3.10 diperoleh nilai constant ( $a$ ) = 7,201, nilai penguasaan konsep bangun datar ( $b_1$ ) = 0,505, nilai penguasaan konsep aljabar ( $b_2$ ) = 0,363 sehingga diperoleh persamaan linier  $\hat{Y} = 7,201 + 0,505X_1 + 0,363X_2$  yang berarti jika variabel penguasaan konsep bangun datar ( $X_1$ ) meningkat satu satuan dengan asumsi variabel penguasaan konsep aljabar ( $X_2$ ) tetap, kemampuan menyelesaikan soal-soal bangun ruang sisi datar ( $Y$ ) akan meningkat 0,505, jika variabel penguasaan konsep aljabar ( $X_2$ ) meningkat satu satuan dengan asumsi variabel penguasaan konsep bangun datar ( $X_1$ ) tetap, maka kemampuan menyelesaikan soal-soal bangun ruang sisi datar ( $Y$ ) akan meningkat 0,363, dan jika variabel penguasaan konsep bangun datar ( $X_1$ ) dan variabel penguasaan konsep aljabar ( $X_2$ ) tetap (sama dengan nol), maka nilai kemampuan menyelesaikan soal-soal bangun ruang sisi datar ( $Y$ ) adalah 7,201.

Uji regresi berganda penguasaan konsep bangun datar dan konsep aljabar terhadap kemampuan menyelesaikan soal-soal bangun ruang sisi datar disajikan pada Tabel 3.11.

**Tabel 3.11** Uji regresi berganda penguasaan konsep bangun datar dan konsep aljabar terhadap kemampuan menyelesaikan soal-soal bangun ruang sisi datar

Model		Sum of Squares	Df	F	Sig.
1	Regression	983.743	2	78.929	.000 <sup>a</sup>
	Residual	243.042	39		
	Total	1226.786	41		

Dari Tabel 3.11 diperoleh  $F_{hitung} = 78,292 > F_{0,05;db 2;db 39} = 3,24$  dan nilai probabilitas ( $P$ ) =  $0,000 < \alpha = 0,05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Jadi penguasaan konsep bangun datar ( $X_1$ ) dan penguasaan konsep aljabar ( $X_2$ ) secara bersama-sama mempunyai pengaruh yang sangat signifikan terhadap kemampuan menyelesaikan soal-soal bangun ruang sisi datar ( $Y$ ).

Koefisien determinasi penguasaan konsep bangun datar dan konsep aljabar terhadap kemampuan menyelesaikan soal-soal bangun ruang sisi datar disajikan pada Tabel 3.12.

**Tabel 3.12** Koefisien determinasi penguasaan konsep bangun datar dan konsep aljabar terhadap kemampuan menyelesaikan soal-soal bangun ruang sisi datar

Model	R	R Square	Std. Error of the Estimate
1	.895 <sup>a</sup>	.802	2.496

a. Predictors: (Constant), penguasaan konsep aljabar, penguasaan konsep bangun datar  
 b. Dependent Variable: kemampuan menyelesaikan soal-soal bangun ruang sisi

Berdasarkan Tabel 3.12 diperoleh nilai koefisien korelasi ( $R$ ) = 0,895, R square ( $R^2$ ) = 0,802 sehingga diperoleh  $KP = 0,802 \times 100\% = 80,2\%$  yang artinya penguasaan konsep bangun datar dan konsep aljabar secara bersama-sama berpengaruh sebesar 80,2% terhadap kemampuan menyelesaikan soal-soal bangun ruang sisi datar.

### 3.3 Pembahasan

Setelah melihat hasil analisis data, dapat diketahui bahwa ada pengaruh penguasaan konsep bangun datar dan penguasaan konsep aljabar terhadap kemampuan menyelesaikan soal-soal bangun ruang sisi datar. Besarnya koefisien determinasi  $R^2_{y,12} = 0.802$ . Ini berarti bahwa tinggi rendahnya kemampuan menyelesaikan soal-soal bangun ruang sisi datar dipengaruhi sebesar 80,2% dari skor penguasaan konsep bangun datar dan konsep aljabar secara bersama-sama.

Secara parsial pengaruh penguasaan konsep bangun datar terhadap kemampuan menyelesaikan soal-soal bangun ruang sisi datar ditunjukkan oleh koefisien determinasi  $r_{y.12}^2 = 0,2725$ . Ini berarti bahwa tinggi rendahnya kemampuan menyelesaikan soal-soal bangun ruang sisi datar dipengaruhi sebesar dari skor penguasaan konsep bangun datar.

Sedangkan penguasaan konsep aljabar terhadap kemampuan menyelesaikan soal-soal bangun ruang sisi datar berpengaruh sebesar 65,90% yang ditunjukkan oleh koefisien determinasi  $r_{y.12}^2 = 0,6590$ . Ini berarti bahwa tinggi rendahnya kemampuan menyelesaikan soal-soal bangun ruang sisi datar dipengaruhi sebesar 65,90% dari skor penguasaan konsep aljabar.

#### 4. PENUTUP

Berdasarkan hasil analisis data dapat disimpulkan secara parsial ada pengaruh penguasaan konsep bangun datar terhadap kemampuan menyelesaikan soal-soal bangun ruang sisi datar dengan koefisien determinasi  $r_{y.12}^2 = 0.7525$ . Selaras penguasaan konsep aljabar berpengaruh terhadap kemampuan menyelesaikan soal-soal bangun ruang sisi datar yang ditunjukkan oleh koefisien determinasi  $r_{y.12}^2 = 0.6590$ . Sehingga secara bersama-sama ada pengaruh penguasaan konsep bangun datar dan penguasaan konsep aljabar terhadap kemampuan menyelesaikan soal-soal bangun ruang sisi datar dengan besar koefisien determinasi  $r_{y.12}^2 = 0.802$ .

#### 5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Wakidi. 2015. *Hubungan Antara Penguasaan Konsep Phytagoras dengan Kemampuan Siswa Mengerjakan Soal-Soal Bangun Ruang Siswa Kelas IX SMP PGRI 05 Dampit*. Skripsi. Surabaya : Program Strata 1 Jurusan Pendidikan MIPA Universitas Dr. Soetomo.
- [2] Muhammad Atho'ur Rohman. 2007. *Pengaruh Penguasaan Konsep Bangun Datar Terhadap Kemampuan Menyelesaikan Soal Dalam Materi Pokok Bangun Ruang Pada Peserta Didik Kelas IX Semester Gasal di MTs. Matholibul Huda Mlonggo Jepara Tahun Pelajaran 2011/2012*. Skripsi dipublikasikan. Semarang : Program Strata 1 Jurusan Tadris Matematika IAIN Walisongo.
- [3] Margono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan*. Jakarta : PT RINEKA CIPTA.
- [4] Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian : Suatu Pendekatan Praktik (Edisi Revisi VI)*. Cet XIII. Jakarta : PT RINEKA CIPTA.

- [5] Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung : Alfabeta.
- [6] Arikunto, Suharsimi. 2015. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Edisi 2 Cet.4. Jakarta : Bumi Aksara.
- [7] Sundayana, Rostina. 2014. *Statistika Penelitian Pendidikan*. Bandung : ALFABETA