

PENGARUH KEMAMPUAN VERBAL, NUMERIK, DAN SPASIAL TERHADAP KEMAMPUAN MENYELESAIKAN SOAL CERITA

¹Sri Jamilah Mukaromah, ²Maylita Hasyim

Pendidikan Matematika, STKIP PGRI Tulungagung

Email: srijamilah656@gmail.com , maylita.hayim@gmail.com

Abstract: This study aims to determine the effect of verbal, numerical, and spatial abilities to solve story problems ability of the polyhedron in students of class VIII SMP Negeri 2 Tugu Academic Year 2016/2017. This research is a quantitative research with causal associative research type. The study population includes all students of grade VIII SMP Negeri Tugu. The sample used is the students of class VIII A, VIII F, and VIII H taken with cluster random sampling technique of 82 students. Taking data using test method. The result of analysis shows that there is influence of verbal, numerical and spatial ability simultaneously to the ability to solve story problem equal to 29,9% with regression equation $\hat{Y} = 18,740 + 0,300X_1 + 0,239X_2 + 0,209X_3$.

Keywords: verbal, numerical, spatial ability

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kemampuan verbal, numerik, dan spasial terhadap kemampuan menyelesaikan soal cerita bangun ruang sisi datar pada siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Tugu Tahun Pelajaran 2016/2017. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan jenis penelitian asosiatif kausal. Populasi penelitian mencakup seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri Tugu. Sampel yang digunakan adalah siswa kelas VIII A, VIII F, dan VIII H yang diambil dengan teknik cluster random sampling sejumlah 82 siswa. Pengambilan data menggunakan metode tes. Hasil analisis menunjukkan bahwa ada pengaruh kemampuan verbal, numerik dan spasial secara simultan terhadap kemampuan menyelesaikan soal cerita sebesar 29,9% dengan persamaan regresi $\hat{Y} = 18,740 + 0,300X_1 + 0,239X_2 + 0,209X_3$

Kata Kunci : kemampuan verbal, numerik, dan spasial

PENDAHULUAN

Manusia sejak lahir dibekali dengan kemampuan untuk menghadapi hidupnya secara dinamis. Kemampuan yang dimiliki setiap individu beragam dan cenderung lebih menguasai satu atau lebih dari satu kemampuan. Amir (2013) menyatakan bahwa kemampuan tidak

hanya diartikan sebagai kemampuan intelektual saja, namun kemampuan itu menyangkut kemampuan seseorang untuk menyelesaikan masalah dan menghasilkan suatu produk. Setiap individu memiliki kemampuan yang berbeda karena mereka memiliki kombinasi kemampuan yang berlainan dan kita cenderung hanya menghargai

orang-orang yang memang ahli di dalam kemampuan numerik dan verbal. Gardner kemudian mengembangkan tentang teori *multiple intelegensi* yang terdiri dari delapan intelegensi. Kemampuan-kemampuan tersebut dapat dimiliki seseorang tidak hanya satu jenis kemampuan, tetapi bisa lebih dari satu. Seperti dalam matematika, seseorang tidak hanya dituntut untuk memiliki satu kemampuan tetapi lebih dari satu kemampuan.

Matematika merupakan ilmu yang abstrak dan penuh logika, sehingga siswa dituntut untuk memiliki *multiple intelegensi* atau kecerdasan ganda (Amir, 2013). Kecerdasan ganda tersebut, dapat membantu siswa untuk memahami pelajaran matematika yang sering dianggapnya sebagai mata pelajaran yang sulit. Dengan demikian, diperlukan kemampuan dasar matematika yang berkaitan dengan kecerdasan ganda berupa kemampuan verbal, kemampuan numerik, dan kemampuan spasial.

Kemampuan verbal adalah kemampuan untuk mengekspresikan pikiran secara jernih melalui kata-kata, baik ditulis maupun diucapkan (Russel, 2011: 69-70). Kemampuan ini berkaitan dengan penggunaan dan pengembangan bahasa secara umum. Orang yang berkemampuan verbal tinggi akan

berbahasa lancar, baik, dan lengkap (Gardner dalam Suparno, 2001: 26). Untuk mencapai kemampuan verbal dapat melibatkan indikator-indikator yang meliputi analogi kata, perbendaharaan kata, persamaan kata, lawan kata, dan hubungan kata-kata (Daniyati dan Sugiman, 2015: 51).

Kemampuan numerik adalah kemampuan berpikir, mengorganisasi informasi untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan angka (Sumada dkk, 2013). Siswa yang memiliki kemampuan numerik, pada umumnya mempunyai cara berpikir yang teratur dalam mengerjakan sesuatu dan menyelesaikan masalah. Hal tersebut karena, kemampuan numerik mempunyai komponen khas, yaitu: kepekaan serta kemampuan untuk membedakan pola bilangan atau angka dan kemampuan menangani rangkaian penalaran panjang (Indrawati, 2012: 219). Untuk meningkatkan kemampuan numerik siswa dapat dilakukan dengan memberikan tes yang mencakup indikator yang meliputi perhitungan, deret huruf, deret angka, dan aritmatika dasar.

Kemampuan spasial adalah kemampuan untuk menangkap dunia ruang secara tepat atau dengan kata lain kemampuan untuk memvisualisasikan gambar, yang di dalamnya termasuk

kemampuan mengenal bentuk dan benda secara tepat, melakukan perubahan suatu benda dalam pikirannya dan mengenali perubahan tersebut, menggambarkan suatu hal atau benda dalam pikiran dan mengubahnya dalam bentuk nyata (Arcat, 2014: 71). Kemampuan spasial dapat diketahui dengan menggunakan sebuah tes atau soal. Menurut Turgut dan Yilmaz (dalam Oktaviana, 2016: 347), terdapat tiga indikator atau komponen utama dalam kemampuan spasial yaitu persepsi spasial, visualisasi spasial, dan rotasi spasial.

Ketiga kemampuan dasar matematika yang berkaitan dengan kecerdasan ganda, dapat diaplikasikan dalam materi matematika terutama pada materi bangun ruang sisi datar. Pada materi ini, banyak soal-soal yang disajikan dalam bentuk soal cerita matematika. Siswa dituntut untuk menyelesaikan soal cerita matematika dengan benar sesuai langkahnya. Soal cerita matematika adalah soal matematika yang disajikan dalam bahasa atau cerita berdasarkan pengalaman dalam kehidupan sehari-hari (Mardjuki dalam Yudharina, 2015: 7). Dalam penyelesaiannya, siswa memerlukan strategi-strategi pemecahan soal sekaligus kemampuan menyelesaikan soal cerita. Kemampuan

menyelesaikan soal cerita merupakan kemampuan yang dimiliki seseorang untuk menyelesaikan permasalahan atau soal yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Dengan kemampuan dasar matematika, siswa dapat dengan mudah menyelesaikan soal cerita pada materi bangun ruang sisi datar sesuai dengan strategi-strategi atau langkah-langkahnya dengan melibatkan kemampuan verbal, numerik, dan spasial.

Berdasarkan hasil wawancara dengan Ibu Endang Riani, S. Pd. memaparkan bahwa kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal matematika berbentuk cerita masih rendah. Hal ini sesuai dengan hasil nilai Ulangan Tengah Semester (UTS) yang soal-soalnya berbentuk cerita dengan prosentase ketuntasan siswa sebesar 42,86% dan sisanya 57,14% tidak tuntas dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sebesar 75. Rendahnya kemampuan menyelesaikan soal-soal berbentuk cerita disebabkan karena siswa masih merasa ragu dan tidak percaya diri untuk memulai atau melanjutkan proses penyelesaian soal yang dihadapinya. Hal tersebut terjadi pada siswa-siswa tertentu yang memiliki kemampuan dasar matematika yang rendah. Oleh karena itu, perlu

adanya tes kemampuan dasar matematika untuk mengukur kemampuan dasar yang meliputi kemampuan verbal, numerik, dan spasial untuk meningkatkan kemampuan menyelesaikan soal cerita maupun hasil belajar matematika.

Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini bertujuan untuk menganalisa ada atau tidaknya pengaruh kemampuan verbal terhadap kemampuan menyelesaikan soal cerita, pengaruh kemampuan numerik terhadap kemampuan menyelesaikan soal cerita, pengaruh kemampuan spasial terhadap kemampuan menyelesaikan soal cerita, dan pengaruh kemampuan verbal, numerik, dan spasial secara simultan terhadap kemampuan menyelesaikan soal cerita bangun ruang sisi datar siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Tugu Tahun Pelajaran 2016/2017.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian asosiatif kausal dengan pendekatan kuantitatif. Penelitian asosiatif kausal adalah penelitian yang bersifat menanyakan hubungan sebab akibat antara dua variabel atau lebih. Dalam penelitian ini menanyakan hubungan sebab akibat antara kemampuan verbal, numerik, dan spasial terhadap kemampuan menyelesaikan soal

cerita bangun ruang sisi datar. Penelitian ini menggunakan metode *survey*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Tugu Tahun Pelajaran 2016/2017 yang berjumlah 221 siswa. Sampel yang digunakan adalah siswa kelas VIII A, VIII F, dan VIII H yang berjumlah 82 siswa dengan teknik *cluster random* sampling. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah variabel bebas yang terdiri dari kemampuan verbal, kemampuan numerik, kemampuan spasial dan variabel terikat yaitu kemampuan menyelesaikan soal cerita.

Pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan metode tes. Jenis tes yang digunakan adalah tes objektif dan tes subjektif. Tes objektif digunakan untuk mengambil data kemampuan verbal, kemampuan numerik, dan kemampuan spasial yang masing-masing terdiri dari 30 soal pilihan ganda. Sedangkan tes subjektif digunakan untuk mengambil data kemampuan menyelesaikan soal cerita bangun ruang sisi datar pada sub bab kubus dan balok yang terdiri dari 4 soal uraian.

Dalam penelitian ini sebelum instrumen digunakan, harus dianalisis terlebih dahulu, karena suatu tes dikatakan baik sebagai alat pengukuran jika memenuhi beberapa kriteria

diantaranya validitas dan reliabilitas. Penelitian ini menggunakan uji validitas isi dengan meminta pertimbangan ahli. Dalam hal ini, peneliti menggunakan 2 ahli atau validator yaitu satu dosen matematika STKIP PGRI Tulungagung dan satu guru mata pelajaran matematika di SMP Negeri 2 Tugu. Setelah diuji kevalidannya, kemudian instrumen diuji reliabilitas. Menurut Sugiyono (2012: 121), “instrumen yang reliabel adalah instrumen yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur obyek yang sama, akan menghasilkan data yang sama”. Uji coba instrumen dilakukan di kelas VIII B yang merupakan kelas populasi tetapi bukan kelas sampel. Dalam penelitian ini, ada dua rumus yang digunakan untuk mencari uji reliabilitas. Untuk mencari reliabilitas pada tes objektif menggunakan rumus dari Kuder dan Richardson yaitu rumus K-R 20. Rumus K-R 20. Sedangkan untuk tes subjektif menggunakan rumus *Alpha*. Apabila diperoleh $r_{11} > 0,7$ maka instrumen dinyatakan reliabel.

Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah uji prasyarat, analisis regresi linier sederhana dan analisis regresi linier berganda. Uji prasyarat terdiri dari uji kesetimbangan, uji normalitas, dan uji linieritas. Uji

kesetimbangan digunakan untuk mengetahui apakah kemampuan dari ketiga kelas sampel dalam keadaan seimbang dengan membandingkan nilai UTS semester ganjil tahun pelajaran 2015/2016 mata pelajaran matematika kelas sampel. Uji kesetimbangan dalam penelitian ini menggunakan uji analisis variansi satu jalur sel tak sama. Sedangkan untuk uji normalitas menggunakan metode *Kolmogorov Smirnov*.

Untuk menguji hipotesis menggunakan analisis regresi linier sederhana dan analisis regresi linier berganda. Analisis regresi linier sederhana mempunyai persamaan garis regresi dengan formula matematik yaitu $\hat{Y} = \beta_0 + \beta_1 X$ (Budiyono, 2009: 254). Untuk uji signifikan (keberartian) menggunakan rumus:

$$t = \frac{\beta}{S_{\beta}} \sim t(n - 2)$$

(Budiyono, 2009: 265)

Sedangkan untuk analisis regresi linier berganda dengan tiga variabel bebas (prediktor) mempunyai persamaan garis regresi dengan formula matematik yaitu $\hat{Y} = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3$. Untuk uji signifikan (keberartian) terdiri dari uji parsial dan uji simultan. Uji parsial dengan rumus:

$$t = \frac{\beta}{S_{\beta}} \sim t(n - 2)$$

¹Sri Jamilah Mukaromah, ²Maylita Hasyim: Pengaruh Kemampuan Verbal, Numerik, Dan Spasial Terhadap Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita

(Budiyono, 2009: 286)

Untuk uji simultan (serentak) dengan rumus:

$$F = \frac{RKR}{RKG} \sim F(k, n - k - 1)$$

(Budiyono, 2009: 284)

Analisis regresi linier juga harus melakukan uji asumsi klasik sebagai salah satu syarat analisis regresi yang meliputi identik, independen, normalitas residual, dan multikolinieritas. Uji asumsi multikolinieritas digunakan untuk analisis regresi linier berganda. Selain itu, menentukan koefisien determinasi analisis regresi linier sederhana maupun berganda menggunakan rumus:

$$R^2 = \frac{JKR}{JKT}$$

(Budiyono, 2009: 265)

HASIL PENELITIAN

Instrumen penelitian yang terdiri dari tes kemampuan verbal, tes kemampuan numerik, tes kemampuan spasial, dan tes kemampuan menyelesaikan soal cerita yang harus diuji kevalidannya dan diuji reliabilitasnya. Berdasarkan uji validitas isi dengan meminta pertimbangan ahli dalam bidang matematika yaitu Ibu Umi Hanifah Anwar, S.Si., M.Pd. sebagai dosen matematika STKIP PGRI Tulungagung dan Ibu Endang Riani, S.Pd sebagai guru mata pelajaran matematika

SMP Negeri 2 Tugu menunjukkan bahwa keempat instrumen penelitian dinyatakan valid. Sedangkan untuk uji reliabilitas diperoleh hasil yang akan disajikan dalam tabel berikut ini.

Tabel 1. Hasil perhitungan uji reliabilitas

No.	Instrumen Penelitian	r ₁₁	r _{indeks}	Keterangan
1.	Kemampuan verbal	0,734	0,7	Instrumen reliabel
2.	Kemampuan numerik	0,744;	0,7	Instrumen reliabel
3.	Kemampuan spasial	0,776	0,7	Instrumen reliabel
4.	Kemampuan menyelesaikan soal cerita	0,787	0,7	Instrumen reliabel

Sumber: Hasil analisis peneliti 2017

Dari tabel di atas menunjukkan bahwa, semua instrumen penelitian dinyatakan reliabel karena r₁₁>0,7. Berdasarkan hasil ketuntasan siswa pada data awal nilai UTS diperoleh hasil yang disajikan pada tabel di bawah ini.

Tabel 2. Hasil Ketuntasan Siswa

No.	Deskripsi	Kelas VIII A		Kelas VIII F		Kelas VIII H	
		Jumlah	Persentase	Jumlah	Persentase	Jumlah	Persentase
1.	Siswa tuntas	12	42,86 %	12	44,44 %	10	37,04 %
2.	Siswa tidak tuntas	15	57,14 %	15	55,56 %	27	62,96 %

Sumber: Data nilai Ulangan Tengah Semester (UTS)

Dari tabel di atas, dapat disimpulkan bahwa sebagian besar siswa masih belum tuntas atau kurang dari Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu 75.

Berdasarkan hasil perhitungan analisis statistik deskriptif, kemampuan

verbal, kemampuan numerik, kemampuan spasial, dan kemampuan menyelesaikan soal cerita ditunjukkan pada tabel di bawah ini.

Tabel 3.Data Hasil Perhitungan Tes Kemampuan Verbal, Kemampuan Numerik, Kemampuan Spasial, dan Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Bangun Ruang Sisi Datar

Statistik Deskriptif	Kemampuan Verbal (X ₁)	Kemampuan Numerik (X ₂)	Kemampuan Spasial (X ₃)	Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita (Y)
Rata-rata	73,44	69,91	72,02	72,46
Skor Tertinggi	97	97	97	93
Skor Terendah	43	43	43	40
Variansi	217,163	169,338	178,222	156,425
Standar Deviasi	14,736	13,013	13,350	12,507
Range	54	54	54	53

Sumber: Hasil analisis peneliti 2017

Dari tabel di atas, diketahui bahwa rata-rata kemampuan verbal sebesar 73,44, kemampuan numerik sebesar 69,91, kemampuan spasial sebesar 72,02, dan kemampuan menyelesaikan soal cerita bangun ruang sisi datar sebesar 72,46 dari nilai maksimal 100.

Berdasarkan perhitungan uji kesetimbangan menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan ketiga kelas sampel setimbang atau memiliki kemampuan yang sama. Hal ini ditunjukkan dengan $F_{hitung}=0,199$ dan dibanding dengan $F_{tabel}=3,11$ sehingga H_0 diterima. Sedangkan hasil perhitungan uji normalitas menggunakan *Kolmogorov Smirnov* menunjukkan bahwa data

berdistribusi normal apabila $KS_{hitung} < KS_{tabel}$. Adapun hasil uji normalitas disajikan dalam tabel berikut ini.

Tabel 4. Hasil Perhitungan Uji Normalitas

No.	Variabel	KS _{hitung}	KS _{tabel}	Keterangan
1.	Kemampuan menyelesaikan soal cerita (Y)	0,054	0,1475	Data berdistribusi normal
2.	Kemampuan verbal (X ₁)	0,076		Data berdistribusi normal
3.	Kemampuan numerik (X ₂)	0,058		Data berdistribusi normal
4.	Kemampuan spasial (X ₃)	0,092		Data berdistribusi normal

Sumber: Hasil analisis peneliti 2017

Hasil uji normalitas di atas, menunjukkan bahwa setiap variabel penelitian berdistribusi normal.

Berdasarkan perhitungan uji linieritas, data dinyatakan ada hubungan linier antara X dan Y apabila nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$. Untuk hasil perhitungan uji linieritas disajikan pada tabel di bawah ini.

Tabel 5. Hasil Perhitungan Uji Linieritas

No.	Variabel	F _{hitung}	F _{tabel}	Keterangan
1.	Kemampuan verbal (X ₁) terhadap kemampuan menyelesaikan soal cerita (Y)	0,967	1,823	Hubungan X ₁ dan Y Linier
2.	Kemampuan numerik (X ₂) terhadap kemampuan menyelesaikan soal cerita (Y)	0,834		Hubungan X ₂ dan Y Linier
3.	Kemampuan spasial (X ₃) terhadap kemampuan menyelesaikan soal cerita (Y)	0,990		Hubungan X ₃ dan Y Linier

Sumber: Hasil analisis peneliti 2017

Dari hasil tersebut, maka ada hubungan linier antara X dan Y sehingga uji linieritas terpenuhi. Dengan demikian, ketiga uji prasyarat telah terpenuhi sehingga dapat dilakukan uji hipotesis.

Berdasarkan hasil analisis regresi linier sederhana, menyimpulkan bahwa ada pengaruh signifikan kemampuan verbal terhadap kemampuan menyelesaikan soal cerita bangun ruang sisi datar. Hal ini ditunjukkan oleh hasil uji signifikan yang memperoleh $t_{hitung} = 4,538$ dan dibandingkan dengan $t_{tabel} = 1,990$ pada taraf signifikan 5%, diketahui bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ sehingga keputusan ujinya tolak H_0 . Pada persamaan regresi diperoleh $\hat{Y} = 44,246 + 0,384X_1$ yang artinya setiap kenaikan satu skor kemampuan verbal akan meningkatkan kemampuan menyelesaikan soal cerita sebesar 0,384 dengan konstanta 44,246. Koefisien determinasi diperoleh sebesar 0,205 yang artinya 20,5% dari kemampuan menyelesaikan soal cerita dipengaruhi oleh kemampuan verbal dan sisanya sebesar 79,5% dipengaruhi oleh kemampuan lainnya. Hasil uji asumsi klasik regresi disajikan pada tabel di bawah ini.

Tabel 6. Hasil Perhitungan Uji Asumsi Klasik

No.	Uji Asumsi Klasik	Metode	Hasil uji	Kriteria	Keterangan
1.	Identik	Uji Glejser	$P_{value} = 0,819$	$P_{value} > 0,05$	Variansi residual identik

2.	Independen	Durbin Watson	DW = 1,810	$1 > DW > 3$	Terjadi independen
3.	Normalitas residua	Kolmogoro vSmirnov	$KS_{hitung} = 0,106$	$KS_{hitung} < 0,1475$	Residual berdistribusi normal

Sumber: Hasil analisis peneliti 2017

Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa uji asumsi klasik pada analisis regresi linier sederhana uji hipotesis 1 terpenuhi.

Berdasarkan hasil analisis regresi linier sederhana, menyimpulkan bahwa ada pengaruh signifikan kemampuan numerik terhadap kemampuan menyelesaikan soal cerita bangun ruang sisi datar. Hal ini ditunjukkan oleh hasil perhitungan uji signifikan yang memperoleh $t_{hitung} = 2,621$ dan dibandingkan dengan $t_{tabel} = 1,990$ pada taraf signifikan 5%, diketahui bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ sehingga keputusan ujinya tolak H_0 . Pada persamaan regresi diperoleh $\hat{Y} = 53,603 + 0,270X_2$ yang artinya setiap kenaikan satu skor kemampuan numerik akan meningkatkan kemampuan menyelesaikan soal cerita sebesar 0,270 dengan konstanta 53,603. Koefisien determinasi diperoleh sebesar 0,087 yang artinya 8,7 % dari kemampuan menyelesaikan soal cerita dipengaruhi oleh kemampuan numerik dan sisanya sebesar 91,3% dipengaruhi oleh kemampuan lainnya. Hasil uji

asumsi klasik regresi disajikan pada tabel di bawah ini.

Tabel 7. Hasil Perhitungan Uji Asumsi Klasik

No.	Uji Asumsi Klasik	Metode	Hasil uji	Kriteria	Keterangan
1.	Identik	Uji Glejser	$P_{\text{value}}=0,232$	$P_{\text{value}}>0,05$	Variansi residual identik
2.	Independen	Durbin Watson	DW =1,515	$1 > DW > 3$	Terjadi independen
3.	Normalitas residual	KolmogorovSmirnov	$KS_{\text{hitung}}=0,068$	$KS_{\text{hitung}} < 0,1475$	Residual berdistribusi normal

Sumber: Hasil analisis peneliti 2017

Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa uji asumsi klasik pada analisis regresi linier sederhana uji hipotesis 2 terpenuhi.

Berdasarkan hasil analisis regresi linier sederhana, menyimpulkan bahwa ada pengaruh signifikan kemampuan spasial terhadap kemampuan menyelesaikan soal cerita bangun ruang sisi datar. Hal ini ditunjukkan oleh hasil perhitungan uji signifikan yang memperoleh $t_{\text{hitung}} = 2,949$ dan dibandingkan dengan $t_{\text{tabel}} = 1,990$ pada taraf signifikan 5%, diketahui bahwa $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$ sehingga keputusan ujinya tolak H_0 . Persamaan regresi diperoleh $\hat{Y} = 51,448 + 0,292X_3$ yang artinya setiap kenaikan satu skor kemampuan spasial akan meningkatkan kemampuan menyelesaikan soal cerita sebesar 0,292 dengan konstanta 51,448. Koefisien determinasi diperoleh sebesar 0,104 yang

artinya 10,4% dari kemampuan menyelesaikan soal cerita dipengaruhi oleh kemampuan spasial dan sisanya sebesar 89,6% dipengaruhi oleh kemampuan lainnya. Hasil uji asumsi klasik regresi disajikan pada tabel di bawah ini.

Tabel 8. Hasil Perhitungan Uji Asumsi Klasik

No.	Uji Asumsi Klasik	Metode	Hasil uji	Kriteria	Keterangan
1.	Identik	Uji Glejser	$P_{\text{value}}=0,112$	$P_{\text{value}} > 0,05$	Variansi residual identik
2.	Independen	Durbin Watson	DW =1,771	$1 > DW > 3$	Terjadi independen
3.	Normalitas residual	KolmogorovSmirnov	$KS_{\text{hitung}}=0,090$	$KS_{\text{hitung}} < 0,1475$	Residual berdistribusi normal

Sumber: Hasil analisis peneliti 2017

Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa uji asumsi klasik pada analisis regresi linier sederhana uji hipotesis 3 terpenuhi.

Berdasarkan hasil analisis regresi linier berganda, menyimpulkan bahwa secara parsial ada pengaruh signifikan antara kemampuan verbal, numerik, dan spasial terhadap kemampuan menyelesaikan soal cerita bangun ruang sisi datar. Hal ini ditunjukkan oleh hasil perhitungan uji signifikan yang memperoleh uji parsial sebesar $t_{\text{hitung}} X_1=3,571$, $t_{\text{hitung}} X_2=2,515$, dan $t_{\text{hitung}} X_3=2,247$ dibandingkan dengan $t_{\text{tabel}}=1,990$ pada taraf signifikan 5%, diketahui bahwa t_{hitung} jatuh pada daerah kritik sehingga keputusan ujinya tolak

H_0 . Sedangkan secara serentak ada pengaruh yang signifikan antara kemampuan verbal, numerik, dan spasial terhadap kemampuan menyelesaikan soal cerita bangun ruang sisi datar dengan F_{hitung} sebesar 11,100 dan dibandingkan dengan $F_{tabel}= 2,722$ pada taraf signifikan 5%, diketahui bahwa F_{hitung} jatuh pada daerah kritik sehingga keputusan ujinya tolak H_0 . Pada persamaan regresi diperoleh $\hat{Y} = 18,740 + 0,300X_1 + 0,239X_2 + 0,209X_3$ yang artinya setiap kenaikan 1 satuan skor kemampuan verbal dengan asumsi variabel lain (X_2 dan X_3) konstan akan meningkatkan kemampuan menyelesaikan soal cerita bangun ruang sisi datar sebesar 0,300 dengan konstanta 18,740. Selain itu, setiap kenaikan 1 satuan skor kemampuan numerik dengan asumsi variabel lain (X_1 dan X_3) konstan akan meningkatkan kemampuan menyelesaikan soal cerita bangun ruang sisi datar sebesar 0,239 dengan konstanta 18,740 dan setiap kenaikan 1 satuan skor kemampuan spasial dengan asumsi variabel lain (X_1 dan X_2) konstan akan meningkatkan kemampuan menyelesaikan soal cerita bangun ruang sisi datar sebesar 0,209 dengan konstanta 18,740. Koefisien determinasi diperoleh sebesar 0,299 yang artinya 29,9% dari kemampuan menyelesaikan soal cerita dipengaruhi oleh kemampuan verbal, numerik, spasial dan sisanya sebesar 70,1% dipengaruhi oleh kemampuan lainnya.

Tabel 9. Hasil Perhitungan Uji Asumsi Klasik

No.	Uji Asumsi Klasik	Metode	Hasil uji	Kriteria	Keterangan
1.	Identik	Uji Glejser	$P_{value1} = 0,997$ $P_{value2} = 0,221$ $P_{value3} = 0,541$	$P_{value} > 0,05$	Variansi residual identik
2.	Independen	Durbin Watson	DW = 1,695	$1 > DW > 3$	Terjadi independen
3.	Normalitas residual	Kolmogorov Smirnov	$KS_{hitung} = 0,102$	$KS_{hitung} < 0,1475$	Residual berdistribusi normal
4.	Multikolinieritas	Uji VIF	$VIF_1 = 1,125$ $VIF_2 = 1,030$ $VIF_3 = 1,110$	$VIF < 10$	Tidak terjadi multikolinieritas

Sumber: Hasil analisis peneliti 2017

Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa uji asumsi klasik pada analisis regresi linier berganda terpenuhi.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pengujian hipotesis di dapat hasil analisis regresi linier sederhana dan berganda sebagai berikut.

Tabel 10. Hasil Analisis Regresi Linier Sederhana dan Berganda

No.	Variabel	Persamaan regresi	Hasil uji
1.	Kemampuan verbal (X_1) terhadap kemampuan menyelesaikan soal cerita bangun ruang sisi datar (Y)	$\hat{Y} = 44,246 + 0,384X_1$	$t_{hitung} = 4,538 > t_{tabel} = 1,990$
2.	Kemampuan numerik (X_2) terhadap kemampuan menyelesaikan soal cerita bangun ruang sisi datar (Y)	$\hat{Y} = 53,603 + 0,270X_2$	$t_{hitung} = 2,621 > t_{tabel} = 1,990$

No.	Variabel	Persamaan regresi	Hasil uji
3.	Kemampuan spasial (X_3) terhadap kemampuan menyelesaikan soal cerita bangun ruang sisi datar (Y)	$\hat{Y} = 51,448 + 0,292X_3$	$t_{hitung}=2,949 > t_{tabel}=1,990$
4.	Kemampuan verbal (X_1), numerik (X_2), dan spasial (X_3) terhadap kemampuan menyelesaikan soal cerita bangun ruang sisi datar (Y)	$\hat{Y} = 18,740 + 0,300X_1 + 0,239X_2 + 0,209X_3$	$F_{hitung}=11,100 > F_{tabel}= 2,722$

Sumber: Hasil analisis peneliti 2017

Dari hasil analisis regresi linier sederhana pada Tabel 11. menyimpulkan bahwa adanya pengaruh signifikan antara kemampuan verbal terhadap kemampuan menyelesaikan soal cerita bangun ruang sisi datar pada siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Tugu tahun pelajaran 2016/2017 sebesar 20,5% yang artinya 20,5% dari kemampuan menyelesaikan soal cerita bangun ruang sisi datar dipengaruhi oleh kemampuan verbal dan sisanya sebesar 79,5% dipengaruhi oleh kemampuan lainnya. Hal ini sesuai dengan penelitian Hardiani (2014) yang menyimpulkan bahwa ada pengaruh signifikan antara kemampuan verbal dan kemampuan numerik terhadap kemampuan menyelesaikan soal sistem persamaan linear bentuk cerita. Selain itu, menurut Sukarsih (dalam Yudharina, 2015: 13) yang menyatakan bahwa salah satu kemampuan yang diperlukan untuk

menyelesaikan soal cerita matematika adalah kemampuan verbal. Kemampuan verbal diperlukan untuk mengetahui data yang diketahui dan hal yang ditanyakan. Hal tersebut dikarenakan, pada dasarnya kemampuan verbal adalah kemampuan untuk mengekspresikan atau mengungkapkan pikiran secara jernih melalui kata-kata, baik ditulis maupun lisan (Russel, 2011: 69-70).

Dari hasil analisis regresi linier sederhana pada Tabel 11. menyimpulkan bahwa adanya pengaruh signifikan antara kemampuan numerik terhadap kemampuan menyelesaikan soal cerita bangun ruang sisi datar pada siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Tugu tahun pelajaran 2016/2017 sebesar 8,7% yang artinya 8,7% dari kemampuan menyelesaikan soal cerita bangun ruang sisi datar dipengaruhi oleh kemampuan numerik dan sisanya sebesar 91,3% dipengaruhi oleh kemampuan lainnya. Hal ini sesuai dengan penelitian Hardiani (2014) yang menyimpulkan bahwa ada pengaruh signifikan antara kemampuan verbal dan kemampuan numerik terhadap kemampuan menyelesaikan soal sistem persamaan linear bentuk cerita. Selain itu, menurut Sukarsih (dalam Yudharina, 2015: 13) yang menyatakan bahwa salah satu kemampuan yang diperlukan untuk menyelesaikan soal cerita matematika

selain kemampuan verbal yaitu kemampuan numerik. Pada kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika, kemampuan numerik digunakan untuk menyelesaikan perhitungan atau model matematika yang telah dibuat. Hal tersebut dikarenakan kemampuan numerik adalah kemampuan berpikir, mengorganisasi informasi untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan angka (Sumada dkk, 2013).

Dari hasil analisis regresi linier sederhana pada Tabel 11. menyimpulkan bahwa adanya pengaruh signifikan antara kemampuan spasial terhadap kemampuan menyelesaikan soal cerita bangun ruang sisi datar pada siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Tugu tahun pelajaran 2016/2017 sebesar 10,4% yang artinya 10,4% dari kemampuan menyelesaikan soal cerita bangun ruang sisi datar dipengaruhi oleh kemampuan spasial dan sisanya sebesar 89,6% dipengaruhi oleh kemampuan lainnya. Hal ini sesuai dengan penelitian Harmony dan Theis (2012) yang menyimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara kemampuan spasial terhadap hasil belajar matematika. Selain itu, menurut penelitian Smith (dalam Harmony dan Theis, 2012) menyimpulkan bahwa antara kemampuan spasial dengan konsep matematika taraf tinggi terdapat hubungan yang positif. Hal

ini mendukung hasil penelitian dikarenakan pada penelitian ini belum menggunakan konsep matematika dengan taraf tinggi. Dalam menyelesaikan soal cerita yang berhubungan dengan kemampuan spasial, diperlukan kemampuan membayangkan suatu benda nyata dan kemudian dapat menyelesaikan soal cerita yang merupakan hal yang menonjol dari kemampuan spasial (dalam Rif'an, 2011: 18).

Dari hasil analisis regresi linier berganda pada Tabel 11. menyimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan antara kemampuan verbal, numerik, dan spasial secara simultan terhadap kemampuan menyelesaikan soal cerita bangun ruang sisi datar sebesar 29,9% yang artinya 29,9% dari kemampuan menyelesaikan soal cerita dipengaruhi oleh kemampuan verbal, numerik, spasial dan sisanya sebesar 71,1% dipengaruhi oleh kemampuan lainnya. Berdasarkan hal tersebut, dapat disimpulkan bahwa kemampuan verbal, numerik, dan spasial secara simultan berpengaruh terhadap kemampuan menyelesaikan soal cerita bangun ruang sisi datar pada siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Tugu Tahun Pelajaran 2016/2017. Hal ini dikarenakan, dalam meningkatkan kemampuan menyelesaikan soal cerita terutama pada materi bangun ruang sisi datar, tidak

hanya diperlukan kemampuan berhitung (numerik) tetapi diperlukan juga kemampuan dasar matematika lainnya seperti kemampuan verbal dan kemampuan spasial. Karena kemampuan-kemampuan tersebut berperan penting dalam menyelesaikan soal cerita terutama pada materi bangun ruang sisi datar.

PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh signifikan kemampuan verbal berpengaruh terhadap kemampuan menyelesaikan soal cerita bangun ruang sisi datar, kemampuan numerik berpengaruh terhadap kemampuan menyelesaikan soal cerita bangun ruang sisi datar, dan kemampuan spasial berpengaruh terhadap kemampuan menyelesaikan soal cerita bangun ruang sisi datar. Sedangkan pada regresi linier berganda menyatakan bahwa ada pengaruh signifikan kemampuan verbal, numerik, dan spasial secara simultan terhadap kemampuan menyelesaikan soal cerita bangun ruang sisi datar pada siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Tugu Tahun Pelajaran 2016/2017.

Berdasarkan hasil penelitian dan manfaat penelitian, maka saran dalam penelitian ini ditujukan kepada: (1) bagi siswa, diharapkan siswa dapat

mengembangkan kemampuan verbal, kemampuan numerik, dan kemampuan spasial untuk meningkatkan kemampuan menyelesaikan soal cerita terutama pada materi bangun ruang sisi datar, (2) bagi guru, diharapkan dapat memberikan motivasi kepada siswa untuk mengembangkan kemampuan verbal, kemampuan numerik, dan kemampuan spasial sehingga dapat membantu memudahkan siswa dalam meningkatkan kemampuan menyelesaikan soal cerita terutama pada materi bangun ruang sisi datar, (3) bagi peneliti lain, penelitian ini masih memiliki keterbatasan yaitu materi yang digunakan terbatas pada sub bab kubus dan balok sehingga perlu diadakannya penelitian lanjutan yang bertujuan untuk mengkaji lebih dalam perihal penelitian\

DAFTAR PUSTAKA

- Amir. 2013. *Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Kecerdasan Majemuk (Multiple Intelligences)*. Jurnal Logaritma: Januari 2013. (Online), Vol 1. No.1 <http://jurnal.iainpangsidmpuan.ac.id/index.php/LGR/article/download/196/177>, diakses 7 Januari 2017.
- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta
- Budiyono. 2009. *Statistik Untuk Penelitian*. Jawa Tengah: UNS Press
- Daniyati, Nafizah Ajeng dan Sugiman. 2015. *Hubungan Antara*

¹Sri Jamilah Mukaromah, ²Maylita Hasyim: Pengaruh Kemampuan Verbal, Numerik, Dan Spasial Terhadap Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita

- Kemampuan Verbal, Kemampuan Interpersonal, dan Minat Belajar Dengan Prestasi Belajar Matematika*. *Phythagoras* (1): Juni 2015. (Online), 50-60
<http://journal.uny.ac.id/index.php/phythagoras/article/view/9109>, diakses 15 Januari 2017
- Hardiani, Nur. 2014. *Pengaruh Kemampuan Verbal dan Kemampuan Numerik Terhadap Kemampuan Menyelesaikan Soal-Soal Sistem Persamaan Linier Bentuk Cerita Pada Siswa MTs. Darul Anam Tegal, Kota Mataram*. *Jurnal Tadris Matematika*: (Online), Vol.7, No.1,
<http://jurnalbeta.ac.id/index.php/betaJTM/article/download/44/58>, diakses 15 Januari 2017
- Harmony, Junsella dan Theis, Roseli.2012. *Pengaruh Kemampuan Spasial Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 9 Kota Jambi*.*Edumatica* (1): April 2012. (Online), 11-19 <https://online-journal.unja.ac.id/index.php/edumatica/article/download/598/534>, diakses 9 Januari 2017
- Indrawati, Farah. 2012. *Pengaruh Kemampuan Numerik dan Cara Belajar Terhadap Prestasi Belajar Matematika*. *Jurnal Formatif* (3): 2012. (Online), 215-223
<https://journal.lppmunindra.ac.id/index.php/formatif/article/download/126/122>, diakses 7 Januari 2017.
- Rif'an, Muhamad Ghoni. 2011. *Pengaruh Kemampuan Spasial Terhadap Prestasi Belajar Matematika Materi Pokok Dimensi Tiga Pada Siswa Kelas X Semester II SMA Negeri 11 Semarang Tahun Pelajaran 2010/2011*. Skripsi tidak dipublikasikan. Semarang: Institut Agama Islam Negeri Walisongo
- Russel, Lou. 2011. *The Accelerated Learning Fieldbook Panduan Belajar Cepat Untuk Pelajar dan Umum*. Bandung: Nusa Media
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta
- Sumada, dkk.2013. *Kontribusi Kebiasaan Belajar dan Kemampuan Numerikal Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V SD Negeri Seraya Timur*. *Jurnal FIP Universitas Pendidikan Ganesha*.(Online), 1-10
<http://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JJPGSD/article/viewfile/1532/1366>, diakses 19 Januari 2017
- Suparno, Paul. 2004. *Teori Inteligensi Ganda dan Aplikasinya di Sekolah Cara Menerapkan Teori Multiple Intelligences Howard Gardner*. Yogyakarta: Kanisius
- Yudharina, Pretty. 2015. *Meningkatkan Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Siswa Kelas V SD Negeri Mejing 2 Melalui Model Pembelajaran Creative Problem Solving Tahun Ajaran 2014/2015*. Skripsi tidak dipublikasikan. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta