

HUBUNGAN PENGUASAAN KONSEP DAN KETERAMPILAN DENGAN KEMAMPUAN MENYELESAIKAN SOAL MATEMATIKA SISWA

by Eva Gusmira Eva Gusmira

Submission date: 03-Apr-2022 01:36PM (UTC+0700)

Submission ID: 1800007939

File name: jurnaledu2015.pdf (376.21K)

Word count: 2481

Character count: 15927

HUBUNGAN PENGUASAAN KONSEP DAN KETERAMPILAN DENGAN KEMAMPUAN MENYELESAIKAN SOAL MATEMATIKA SISWA

Rahayu Wiliani ¹, dan Eva Gusmira, M.Si ²

Email : wilianirahayu@yahoo.com

^{1,2}Program Studi Pendidikan Matematika, UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi

²Program Studi Fisika, UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi

Abstrak

Penelitian ini membahas tentang hubungan penguasaan konsep dan keterampilan dengan kemampuan menyelesaikan soal matematika siswa Madrasah Tsanawiyah Riyadhul Jannah Tanjung Jabung Barat. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan dengan populasi siswa kelas IX. Sampel sebanyak 46 orang siswa, diambil dengan menggunakan teknik simpel random sampling. Data penelitian diperoleh dengan menggunakan tes berupa essay. Uji Hipotesis menggunakan uji regresi sederhana dan uji regresi ganda. Berdasarkan hasil analisis statistik pada hubungan penguasaan konsep dengan kemampuan menyelesaikan soal matematika yang dilakukan diperoleh hasil $F_{hitung} < F_{tabel} = 2,60 < 4,06$ artinya tidak terdapat hubungan yang signifikan antara penguasaan konsep dengan kemampuan menyelesaikan soal matematika siswa. Hasil analisis statistik pada hubungan keterampilan dengan kemampuan menyelesaikan soal matematika diperoleh hasil $F_{hitung} > F_{tabel} = 22,51 > 4,06$ artinya terdapat hubungan yang signifikan antara keterampilan dengan kemampuan menyelesaikan soal matematika siswa. Sedangkan berdasarkan hasil analisis statistik pada hubungan penguasaan konsep dan keterampilan dengan kemampuan menyelesaikan soal matematika diperoleh hasil $F_{hitung} > F_{tabel}$ atau 4,94 lebih besar dari pada 3,22 artinya terdapat hubungan yang signifikan antara penguasaan konsep dan keterampilan secara bersamaan dengan kemampuan menyelesaikan soal matematika siswa di Madrasah Tsanawiyah Riyadhul Jannah Tanjung Jabung Barat. Berdasarkan hasil penelitian di atas, maka penelitian ini menyimpulkan bahwa penguasaan konsep dan keterampilan akan membantu siswa untuk mencapai kemampuan menyelesaikan soal matematika sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika.

Kata kunci: penguasaan konsep, keterampilan, kemampuan menyelesaikan soal matematika

A. Pendahuluan

Salah satu masalah yang tengah dihadapi dunia pendidikan kita adalah masalah lemahnya proses pembelajaran. Dalam proses pembelajaran di kelas, peserta didik diarahkan untuk menerima dan menghafal informasi tanpa dituntut untuk memahami informasi itu. Matematika sebagai salah satu bagian ilmu pendidikan, tentunya mempunyai peranan penting dalam berbagai bidang kehidupan seperti industri, asuransi, ekonomi, dan pertanian. Hal ini tentu saja menjadi tantangan bagi para guru dalam mengajarkan matematika pada peserta didik di kelas. Pembelajaran umum matematika menggariskan peserta didik harus mempelajari matematika melalui pemahaman dan aktif membangun pengetahuan baru dan pengetahuan yang dialami sebelumnya. Matematika merupakan salah satu bidang studi yang diajarkan di sekolah yang memiliki ciri objek abstrak dan pola pikir deduktif. Salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah siswa dapat menerapkan matematika secara tepat di dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam mempelajari berbagai ilmu pengetahuan. Dalam belajar matematika memerlukan penguasaan terhadap konsep-konsep sehingga akan melahirkan rumus dan agar dapat diaplikasikan pada situasi yang lain diperlukan adanya keterampilan.

Permasalahan yang sering muncul dalam pembelajaran matematika adalah tentang penguasaan konsep dan keterampilan. Dalam pembelajaran matematika, semua materi yang ada mengandung aspek penguasaan konsep sebagai kemampuan mendasar yang dibutuhkan dalam belajar matematika. Oleh karena itu jika siswa mampu menguasai konsep-konsep dan menggunakan keterampilannya dalam menyelesaikan masalah, siswa akan lebih mudah dalam memecahkan masalah yang ada didalamnya dan sebaliknya jika siswa tidak menguasai konsep dan tidak menggunakan keterampilannya maka siswa tersebut akan mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah.

Memahami tentang penguasaan konsep siswa dan keterampilan siswa maka peneliti melakukan observasi untuk melihat bagaimana hubungan penguasaan konsep dan keterampilan siswa dengan kemampuan menyelesaikan soal matematika. Hasil wawancara yang peneliti lakukan dengan guru bidang studi matematika siswa kelas XI Madrasah Tsanawiyah Riyadhul Jannah Tanjung Jabung Barat menyatakan bahwa rendahnya kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal matematika karena siswa kurang aktif ketika proses pembelajaran berlangsung. Konsekuensinya adalah penguasaan konsep dan keterampilan siswa berkurang. Siswa menganggap belajar matematika itu sulit. Hal ini dikarenakan kurangnya penguasaan konsep siswa dalam belajar matematika. Pada umumnya siswa mengerti pada saat guru menjelaskan tetapi ketika dihadapkan pada penyelesaian soal, mereka banyak melakukan kesalahan. Kesalahan bukan terletak pada keterampilan berhitung, tetapi langkah-langkah untuk menyelesaikannya. Hal ini dikarenakan kurangnya perhatian siswa pada saat guru menerangkan sehingga hanya sebagian konsep yang telah diberikan guru yang dipahami oleh siswa. Peranan guru dalam pembelajaran matematika di kelas sangatlah penting. Oleh karena itu selain menyampaikan materi-materi tugas guru juga agar lebih memperhatikan tingkat penguasaan konsep dan keterampilan peserta didiknya, sehingga jika dihadapkan pada masalah-masalah atau soal-soal yang berhubungan dengan materi yang telah disampaikan guru siswa dapat menyelesaikannya dan mencapai standar yang telah ditentukan. Karena pada kenyataannya hanya sebagian kecil siswa yang dapat menyelesaikan soal-soal matematika yang diberikan oleh guru, sedangkan selebihnya siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal karena kurangnya penguasaan konsep serta keterampilan siswa. Dengan adanya masalah tersebut perlu dicarikan solusi lain dalam meningkatkan kemampuan siswa dalam bidang studi matematika, dengan cara lebih memperhatikan tingkat penguasaan konsep siswa serta keterampilan yang dimiliki siswa.

B. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif dengan menggunakan penguasaan konsep dan keterampilan. Adapun populasi dalam penelitian ini

adalah keseluruhan siswa kelas IX Madrasah Tsanawiyah Riyadhul Jannah Tanjung Jabung Barat dimana kelas IX A berjumlah 9 orang laki-laki dan 17 orang perempuan dan IX B berjumlah 8 orang laki-laki dan 18 orang perempuan. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *simple random sampling*. Teknik pengambilan sampel ini digunakan karena populasi yang akan diteliti bersifat homogen dan untuk mendapatkan sampel yang representatif pada setiap kelas penelitian maka dilakukan penghitungan proporsi sampel di setiap kelas penelitian, dan terlebih dahulu dilakukan uji homogen dengan menggunakan uji bartlet.

Sebelum peneliti menentukan jumlah sampel setiap kelas, terlebih dahulu dilakukan perhitungan jumlah sampel secara keseluruhan yang akan digunakan pada penelitian ini sebagai sumber data dengan menggunakan rumus Issac dan Michael yaitu:

$$s = \frac{\lambda^2 \cdot N \cdot P \cdot Q}{d^2(N - 1) + \lambda^2 \cdot P \cdot Q}$$

Dimana :

λ^2 dengan dk=1

Taraf kesalahan bisa 1%, 5%, 10%

P = Q = 0,5

d = 0,05

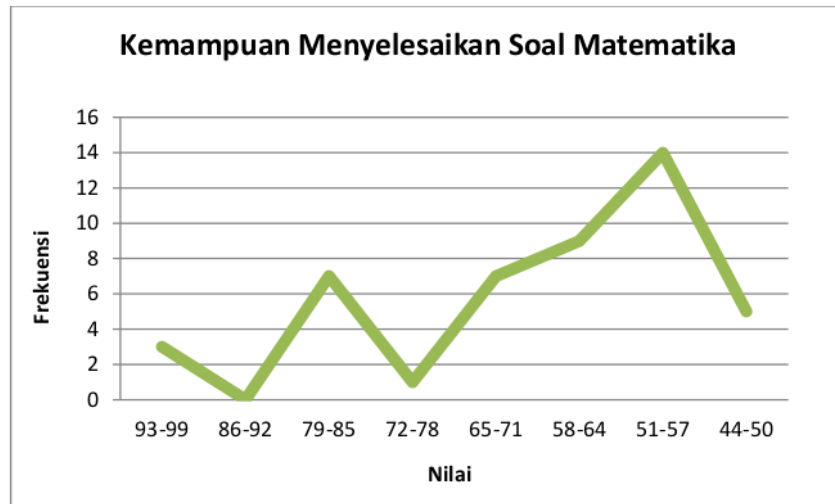
s = jumlah sampel

Dengan menggunakan rumus diatas, maka untuk populasi 52 orang diperoleh 46 orang sebagai sampel, sehingga tiap-tiap kelas diperoleh jumlah sampel 26 orang IX A dan 26 orang IX B. Pada penelitian ini uji validitas yang digunakan untuk penguasaan konsep, keterampilan dan kemampuan menyelesaikan soal matematika adalah validitas isi (*content validity*), dan validitas konstruksi (*construct validity*). Sebuah tes dikatakan memiliki validitas isi apabila mengukur tujuan khusus tertentu yang sejajar dengan materi atau isi pelajaran diberikan. Demikian pula sebuah tes dikatakan memiliki validitas konstruksi apabila butir-butir soal yang membangun tes tersebut mengukur setiap aspek berpikir sepertri yang disebutkan dalam tujuan instruksional khusus. Berdasarkan *content validity* dan *construct validity* dari 18 soal yang diberikan kepada siswa dapat dikatakan valid setelah sesuai dengan indikator yang terdapat dalam kurikulum pembelajaran pada pokok bahasan kekongruenan dan kesebangunan.

C. Hasil dan Pembahasan

Hasil Kemampuan Menyelesaikan Soal Matematika

Berdasarkan data-data dari hasil kemampuan menyelesaikan soal matematika diperoleh skor tertinggi 94,4, skor terendah 44,4, panjang kelas (i) 7, mean 64,1, median 53,7, modus 55 dan Standar Deviasi 13,59. Maka dapat dibuat grafik poligon seperti pada gambar 1.



Gambar 1. Grafik kemampuan menyelesaikan soal matematika

Untuk memberikan penilaian terhadap kemampuan menyelesaikan soal matematika siswa pada mata pelajaran matematika, digunakan skala 3 yang ditentukan dengan pembagian skor menggunakan tabel konversi skor dengan memanfaatkan nilai mean dan standar deviasi dengan menggunakan patokan sebagai berikut

$$M + SD = 64,1 + 13,59 = 77,69 \text{ tinggi}$$

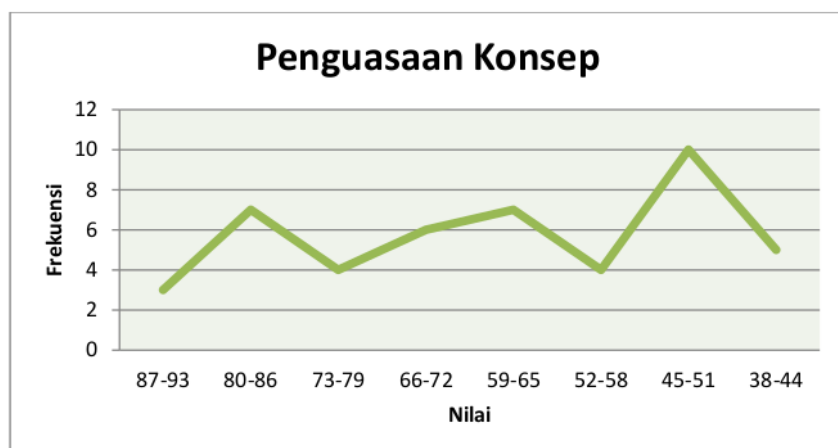
$$M - SD = 64,1 - 13,59 = 50,51 \text{ rendah}$$

Tabel 1. Penilaian Kemampuan Menyelesaikan Soal Matematika

No	Rentang nilai skala 3	Rentang nilai	F	%	Kategori
1	>Mean + 1. SD	>77,69	10	21,74	Tinggi
2	(Mean-1.SD)-(Mean+1.SD)	50,51-77,69	31	67,39	Sedang
3	<Mean - 1.SD	<50,51	5	10,87	Rendah

Data Hasil penguasaan konsep

Berdasarkan nilai yang diperoleh seperti pada tabel IV.3 diperoleh Skor tertinggi 88,8m skor terendah 38,8, panjang kelas (i) 7,mean 62,2, median 58,3, modus 47,6 dan Standar Deviasi 15,32. Maka dapat dibuat grafik polygon seperti pada gambar 2.



Gambar 2. Grafik penguasaan konsep

Untuk memberikan penilaian terhadap penguasaan konsep siswa pada mata pelajaran matematika, digunakan skala 3 yang ditentukan dengan pembagian skor menggunakan tabel konversi skor dengan memanfaatkan nilai mean dan standar deviasi dengan menggunakan patokan sebagai berikut

$$M + SD = 62,2 + 15,32 = 77,52 \text{ tinggi}$$

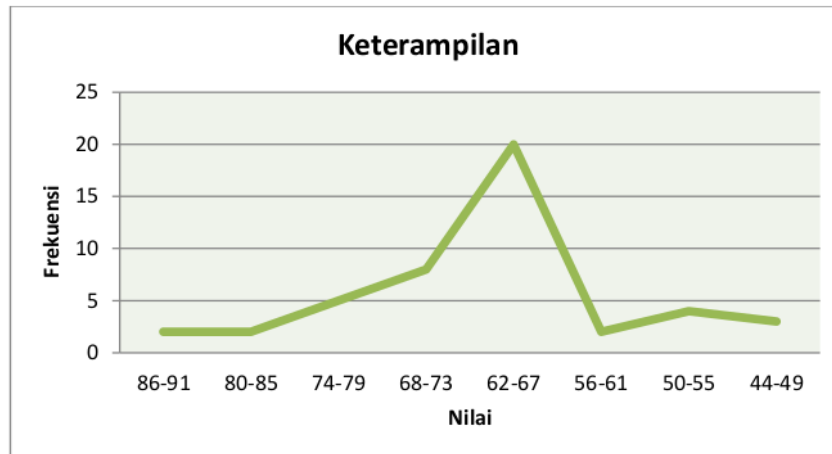
$$M - SD = 62,2 - 15,32 = 46,88 \text{ rendah}$$

Tabel 2. Penilaian Penguasaan Konsep

No	Rentang nilai skala 3	Rentang nilai	F	%	Kategori
1	>Mean + 1. SD	>77,52	14	30,43	Tinggi
2	(Mean-1.SD)-(Mean+1.SD)	46,88 – 77,52	27	58,69	Sedang
3	<Mean – 1.SD	<46,88	5	10,86	Rendah

Data Hasil Penguasaan keterampilan

Berdasarkan nilai pada tabel IV.5 diperoleh nilai tertinggi untuk keterampilan adalah 88,8, skor terendah 44,4, panjang kelas (i) 6, mean 66,1, median 63,3, modus 66,3, dan Standar Deviasi 9,66. Sehingga data digambarkan ke dalam grafik poligon seperti pada gambar 3



Gambar 3. Grafik keterampilan

Untuk memberikan penilaian terhadap penguasaan konsep siswa pada mata pelajaran matematika, digunakan skala 3 yang ditentukan dengan pembagian skor menggunakan tabel konversi skor dengan memanfaatkan nilai mean dan standar deviasi dengan menggunakan patokan sebagai berikut

$$M + SD = 66,1 + 9,66 = 75,7 \text{ tinggi}$$

$$M - SD = 66,1 - 9,66 = 56,4 \text{ rendah}$$

Tabel 3. Penilaian Keterampilan

No	Rentang nilai skala 3	Rentang nilai	F	%	Kategori
1	>Mean + 1. SD	>75,7	9	50,0	Tinggi
2	(Mean-1.SD)-(Mean+1.SD)	56,4 – 75,7	30	65,2	Sedang
3	<Mean – 1.SD	<56,4	7	15,2	Rendah

Uji Regresi Sederhana

Persamaan regresi sederhana dirumuskan

$$\hat{Y} = a + bX$$

Dimana

\hat{Y} = subyek variabel terikat diproyeksikan

X = variabel bebas yang mempunyai nilai tertentu untuk memprediksi

a = nilai konstanta harga Y jika $X = 0$

b = nilai arah sebagai penentu ramalan prediksi yang menunjukkan nilai peningkatan (+) atau nilai penurunan (-) variabel bebas

$$b = \frac{n \cdot \sum XY - \sum X \cdot \sum Y}{n \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

$$a = \frac{\sum Y - b \cdot \sum X}{n}$$

dengan kaidah pengujian

jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ maka tolak H_o (signifikan)

jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka tolak H_a (tidak signifikan).

Hubungan Penguasaan Konsep (X_1) Dengan Kemampuan Menyelesaikan Soal Matematika (Y) dapat dilihat dari hasil $F_{hitung} < F_{tabel}$ yang menunjukkan terima H_0 dan tolak H_a . Dengan demikian tidak terdapat hubungan yang signifikan antara penguasaan konsep dengan kemampuan menyelesaikan soal matematika siswa di Madrasah Tsanawiyah Riyadhul Jannah Tanjung Jabung Barat.

Hubungan Keterampilan (X_2) Dengan Kemampuan Menyelesaikan Soal Matematika (Y) ditemukan bahwa $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka tolak H_0 artinya signifikan. Karena F_{hitung} lebih besar dari F_{tabel} maka tolak H_0 dan terima H_a . Dengan demikian terdapat hubungan yang signifikan antara keterampilan dengan kemampuan menyelesaikan soal matematika siswa di Madrasah Tsanawiyah Riyadhul Jannah Tanjung Jabung Barat.

Hubungan Penguasaan Konsep (X_1) Dengan Keterampilan (X_2) ditemukan ternyata $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka tolak H_0 artinya signifikan. Karena F_{hitung} lebih besar dari F_{tabel} maka tolak H_0 dan terima H_a . Dengan demikian terdapat hubungan yang signifikan antara penguasaan konsep dan keterampilan.

Uji Regresi Ganda

Uji regresi ganda adalah alat analisis peramalan nilai pengaruh dua variabel bebas atau lebih terhadap satu variabel terikat untuk membuktikan ada tidaknya hubungan fungsional atau hubungan kausal antara dua variabel bebas atau lebih dengan satu variabel terikat. Kegunaannya yaitu untuk meramalkan nilai variabel terikat (Y) apabila variabel bebas minimal dua atau lebih.

Hubungan penguasaan konsep dan keterampilan terhadap kemampuan menyelesaikan soal matematika menemukan bahwa $F_{hitung} > F_{tabel}$ atau 4,94 lebih besar dari pada 3,22 maka tolak H_0 dan terima H_a . Hal ini artinya terdapat hubungan yang signifikan antara penguasaan konsep dan keterampilan dengan kemampuan menyelesaikan soal matematika siswa di Madrasah Tsanawiyah Riyadhul Jannah Tanjung Jabung Barat.

Berdasarkan hasil analisis deskripsi data diperoleh : (1) Data skor penguasaan konsep diperoleh skor tertinggi 88,8, skor terendah 38,8 dengan rata-rata 62,2 dan standar deviasi 15,32. (2) Data skor keterampilan perhitungan diperoleh skor tertinggi 88,8, skor terendah 44,4 dengan rata-rata 66,1 dan standar deviasi 9,66. (3) Data skor kemampuan menyelesaikan soal diperoleh skor tertinggi 94,4, skor terendah 44,4 dengan rata-rata 64,1 dan standar deviasi 13,59.

Berdasarkan hasil uji regresi sederhana hubungan penguasaan konsep dengan kemampuan menyelesaikan soal matematika, diperoleh $F_{hitung} < F_{tabel} = 2,60 < 4,06$ yang menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara penguasaan konsep (X_1) dengan kemampuan menyelesaikan soal matematika (Y) siswa di Madrasah Tsanawiyah Riyadhul Jannah Tanjung Jabung Barat. Hasil uji regresi sederhana hubungan keterampilan dengan kemampuan menyelesaikan soal matematika diperoleh $F_{hitung} > F_{tabel} = 22,51 > 4,06$ artinya ada hubungan yang signifikan antara keterampilan (X_2) dengan kemampuan menyelesaikan soal matematika (Y) siswa di Madrasah Tsanawiyah Riyadhul Jannah Tanjung Jabung Barat.

Hasil uji regresi sederhana hubungan penguasaan konsep dengan keterampilan diperoleh $F_{hitung} > F_{tabel} = 4,44 > 4,06$ artinya ada hubungan yang signifikan antara penguasaan konsep dengan keterampilan siswa di Madrasah Tsanawiyah Riyadhul Jannah Tanjung Jabung Barat, dan Berdasarkan uji regresi ganda diperoleh $F_{hitung} > F_{tabel} = 4,94 > 3,22$ artinya ada hubungan yang signifikan antara penguasaan konsep (X_1) dan keterampilan (X_2) ketika diterapkan secara bersamaan terhadap kemampuan menyelesaikan soal (Y) matematika siswa di Madrasah Tsanawiyah Riyadhul Jannah Tanjung Jabung Barat.

D. Kesimpulan

Penelitian ini menghasilkan kesimpulan bahwa pada hubungan penguasaan konsep dengan kemampuan menyelesaikan soal matematika diperoleh hasil $F_{hitung} < F_{tabel} = 2,60 < 4,06$ artinya tidak terdapat hubungan yang signifikan antara penguasaan konsep dengan kemampuan menyelesaikan soal matematika siswa di Madrasah Tsanawiyah Riyadhul Jannah Tanjung Jabung Barat. Pada hubungan keterampilan dengan kemampuan menyelesaikan soal matematika diperoleh hasil $F_{hitung} > F_{tabel} = 22,51 > 4,06$ artinya terdapat hubungan yang signifikan antara keterampilan dengan kemampuan menyelesaikan soal matematika siswa di Madrasah Tsanawiyah Riyadhul Jannah Tanjung Jabung Barat. Pada Hubungan penguasaan konsep dengan keterampilan diperoleh hasil $F_{hitung} > F_{tabel} = 4,44 > 4,06$ artinya terdapat hubungan yang signifikan antara penguasaan konsep dengan keterampilan siswa di Madrasah Tsanawiyah Riyadhul Jannah Tanjung Jabung Barat. Pada hubungan penguasaan konsep dan keterampilan dengan kemampuan menyelesaikan soal matematika diperoleh hasil $F_{hitung} > F_{tabel}$ atau 4,94 lebih besar dari pada 3,22 artinya terdapat hubungan yang signifikan penguasaan konsep dan keterampilan secara bersamaan dengan kemampuan menyelesaikan soal matematika siswa di Madrasah Tsanawiyah Riyadhul Jannah Tanjung Jabung Barat.

Daftar Pustaka

- Anonim, *Al-quran dan Terjemah*, (Bandung: Syamil Quran, 2009)
- , *Buku Panduan Skripsi IAIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi* (Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan tahun 2015).
- Abdurrahman, Mulyono. 2012. *Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: PT Reneka Cipta.
- Anwar, Desy. 2003. *Kamus Lengkap Bahasa Indonesia*. Surabaya: Amelia.
- Arikunto, Suharsimi. 2013. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- , 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Furqon. 2011. *Statistik Terapan Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Hamalik, Oemar. 2004. *Psikologi Belajar dan Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Husaini Usman dan R. Purnomo Setiady Akbar. 2012. *Pengantar Statistika*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Nasution. 2013. *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar dan Mengajar*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Riduwan. 2013. *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*. Bandung: Alfabeta.
- , 2003. *Dasar-dasar Statistika*. Bandung: Alfabeta.
- Rina Indrawati. "Hubungan Kemampuan Berfikir Kritis Peserta Didik Dengan Kemampuan Meyelesaikan Soal Aplikasi Matematika Materi Pokok Bentuk Akar". *Skripsi Jurusan Matematika IAIN Wali Songo*.
- Sanjaya,Wina. 2007. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana.

- Subagyo, Joko. 2011. *Metode Penelitian Dalam Teori & Praktik*. Jakarta: Rieneka Cipta
- Sudjiono, Anas. 2013. *Pengantar Evaluasi Pendidikan, Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.*
- Sugiyono.2015. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D.* Bandung: Alfabeta.
- . 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D.* Jakarta: Rineka Cipta.
- Sugijono, Adinawan, Cholik. 2005. *Matematika SMP/MTs.* Jakarta: Erlangga.
- Sujatmiko, Ponco.2005. *Matematika Kreatif.* Solo: Tiga Serangkai.
- Su'ud. "Hubungan Kemampuan Berbahasa Indonesia dan Pemahaman Konsep Dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Soal Cerita Materi Luas Daerah Segi Empat Kelas VII SMP N 1 Kebojong Purbalingga". *Skripsi Jurusan Matematika Universitas Negri Malang.*
- Sya'roni. "Hubungan Pemahaman Konsep, Penalaran dan Komunikasi dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik kelas VIII pada materi pokok Phytagoras di SMP Nusa Bangsa Demak". *Skripsi Jurusan Matematika IAIN Wali Songo*
- Wilujeng,Siti Rahayu. 2003. *Penguasaan Konsep Barisan dan Deret Siswa Kela I SMU N 1 Tumpang.*Malang: PPs Univ Malang
- Yamin, Martinis. 2012. *Strategi Pembelajaran Berbasis Kompetensi.* Jakarta: Referensi (GP Press Group).

HUBUNGAN PENGUASAAN KONSEP DAN KETERAMPILAN DENGAN KEMAMPUAN MENYELESAIKAN SOAL MATEMATIKA SISWA

ORIGINALITY REPORT

40%
SIMILARITY INDEX

40%
INTERNET SOURCES

17%
PUBLICATIONS

12%
STUDENT PAPERS

MATCH ALL SOURCES (ONLY SELECTED SOURCE PRINTED)

5%

★ Submitted to UIN Sunan Gunung Djati Bandung
Student Paper

Exclude quotes On

Exclude matches < 1%

Exclude bibliography On