

Penerapan Metode Pembelajaran *Guided Inquiry* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Nerru Pranuta Murnaka¹, Sri Ratna Dewi²

^{1,2} Pendidikan Matematika, STKIP Surya Tangerang

*nerru.pranuta@stkip Surya.ac.id

Diterima: Mei 2018. Disetujui: Juni 2018. Dipublikasikan: Juli 2018

ABSTRAK

Kemampuan pemahaman konsep matematis merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki oleh siswa. Hal ini dikarenakan suatu konsep yang dipahami akan mengantarkan siswa pada proses pembelajaran yang bermakna. Namun berdasarkan beberapa hasil penelitian yang pernah dilakukan oleh peneliti lainnya menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa masih rendah. Salah satu upaya untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis adalah dengan menerapkan metode pembelajaran *guided inquiry* pada proses pembelajaran. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah rata-rata peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis antara siswa yang menggunakan metode pembelajaran *guided inquiry* lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang menggunakan metode pembelajaran secara konvensional. Jenis penelitian yang digunakan adalah kuasi eksperimen dengan tipe penelitian *non equivalent control group design*. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII C - VIII I SMP Negeri 16 Kota Tangerang Selatan. Adapun sampel yang digunakan adalah kelas VIII C sebagai kelas eksperimen dan VIII F sebagai kelas kontrol dengan banyak siswa ada 37 orang. Teknik pengambilan sampel menggunakan *cluster sampling*. Instrumen yang digunakan berupa tes tertulis berbentuk esai. Teknik pengumpulan data menggunakan tes, observasi, dan dokumentasi. Pengujian hipotesis dengan uji parametrik (*uji t equivalent*). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa besarnya rata-rata peningkatan antara siswa yang menggunakan metode pembelajaran *guided inquiry* lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang menggunakan metode pembelajaran secara konvensional.

Kata Kunci: kemampuan pemahaman konsep matematis, metode pembelajaran *guided inquiry*, kuasi eksperimen.

ABSTRACT

The ability of understanding mathematical concepts is one of the abilities that must be possessed by students. This is because a concept that is understood will lead the students to a meaningful learning process. However, based on some research results that have been done by other researchers show that the ability to understand the mathematical concepts of students is still low. One effort to improve the ability of understanding mathematical concepts is to apply guided inquiry learning method in the learning process. The purpose of this study is to determine whether the average increase in the ability of understanding of mathematical concepts between students using guided inquiry learning method is higher than students using conventional learning methods. The type of research used is quasi experiment with non equivalent type control group design research. The population in this study is the students of class VIII C - VIII I SMP Negeri 16 City Tangerang Selatan. The sample used is class VIII C as experimental class and VIII F as control class with many students there are 37 people. The sampling technique uses cluster sampling. The instrument used is essay writing essay writing. Data collection techniques use tests, observations, and documentation. Hypothesis testing with parametric test (t test equivalent). The results of this study indicate that the magnitude of the average increase between students using guided inquiry learning method is higher compared with students using conventional learning methods.

Keywords: *Understanding of mathematical concepts, guided inquiry learning methods, quasi experiments.*

How to cite: Murnaka, N., & Dewi, S. (2018). Penerapan Metode Pembelajaran Guided Inquiry untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis. *Journal Of Medives : Journal Of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 2(2), 163-171.

PENDAHULUAN

Matematika memegang peranan penting dalam berbagai disiplin ilmu, perkembangan sains, dan teknologi (Suherman, 2003). Oleh karena itu, matematika dijadikan sebagai salah satu mata pelajaran yang wajib dipelajari siswa mulai jenjang sekolah dasar (Depdikbud, 2014; Depdiknas, 2006; Gita, Murnaka, & Sukmawati, 2018; Suherman, 2003). Dengan mempelajari matematika, siswa akan mampu mengembangkan pola pikirnya. Seperti disebutkan dalam Permendiknas No. 22 Tahun 2006 (Depdiknas, 2006) dan Permendikbud No. 58 Tahun 2014 (Depdikbud, 2014) yang menyatakan bahwa mata pelajaran matematika perlu diberikan agar siswa terlatih berpikir secara logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif serta kemampuan bekerja sama. Oleh karena itu, belajar matematika menjadi penting dalam kehidupan.

Mengingat pentingnya penguasaan matematika, pemerintah menetapkan tujuan pembelajaran matematika di sekolah salah satunya yaitu: memahami konsep matematika (Depdikbud, 2014; Depdiknas, 2006; Gita, Murnaka, & Sukmawati, 2018). Senada dengan hal tersebut, *National Council of Teachers of Mathematics* NCTM (2000) juga menyebutkan bahwa dalam pembelajaran matematika siswa diwajibkan untuk dapat memahami dan mampu menggunakan prosedur, konsep, dan proses. Dari tujuan pembelajaran yang telah disebutkan, salah satu kemampuan yang harus dimiliki siswa adalah kemampuan pemahaman konsep matematis.

Pemahaman konsep matematis menurut Kilpatrick, Swafford, and Findell (2001) adalah kemampuan dalam memahami konsep, operasi, dan relasi dalam matematika. Sedangkan Permendikbud No. 58 Tahun 2014 (Depdikbud, 2014) kemampuan pemahaman konsep merupakan kemampuan untuk menangkap arti materi pelajaran yang dapat berupa kata, angka, simbol, dan menjelaskan sebab akibat.

Oleh karenanya itu, Pemahaman konsep menjadi komponen penting dari suatu keahlian (NCTM, 2000). Penanaman konsep yang sudah baik akan mampu mengantarkan siswa pada ketertarikan mereka terhadap suatu materi yang sedang dipelajari saat itu. Sehingga siswa yang belum memahami konsep akan mengalami kesulitan untuk menuju proses pembelajaran yang lebih tinggi. Oleh karena itu, kemampuan pemahaman konsep matematis sangat penting untuk ditingkatkan dalam pembelajaran matematika.

Namun pada kenyataannya, masih banyak ditemukan kasus-kasus yang terjadi di sekolah bahwa siswa tidak memahami konsep dari suatu materi selama proses pembelajaran di kelas. Fakta tentang rendahnya pemahaman konsep matematis siswa didapat dari penelitian yang dilakukan peneliti – peneliti sebelumnya yaitu Huda and Kencana (2013) terkait materi kubus dan balok, dan Sukmara (2011) didapat bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa masih sangat rendah.

Salah satu penyebab rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematis dikarenakan matematika selalu dianggap menjadi suatu hal yang

menakutkan bagi siswa (Bennu, 2012; Maisari, Suyadi, & Asnawati, 2013). Selain itu di beberapa sekolah, kegiatan pembelajaran yang berlangsung masih berpusat pada guru (Maisari, Suyadi, & Asnawati, 2013). Pada pembelajaran yang berpusat pada guru, guru lebih aktif bertindak sebagai pemberi informasi dan siswa hanya aktif menerima informasi. Guru justru lebih sering menekankan hafalan dibandingkan mengembangkan pemahaman siswa (Jacobsen, Eggen, & Kauchak, 2009).

Salah satu upaya yang dapat dilakukan guru untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis adalah dengan membimbing siswa untuk mencari dan menemukan sendiri konsep dari suatu materi tersebut. Seperti yang diutarakan oleh Hutajulu (2014), siswa harusnya mendapat banyak kesempatan untuk menggunakan kemampuan pemahamannya untuk berlatih, merumuskan, dan memecahkan masalah. Salah satu model pembelajaran yang disarankan oleh Depdikbud (2014) dalam Permendikbud No. 58 Tahun 2014 adalah metode pembelajaran *inquiry*.

Model pembelajaran *inquiry* ini pertama kali diperkenalkan oleh John Dewey (Dewey, 1997). Menurut Sund and Trowbridge (1973), *inquiry* atau penyelidikan didasari oleh sebuah penemuan, karena individu harus menggunakan kemampuan menemukan layaknya ahli sains. Adapun metode pembelajaran *inquiry* terbagi menjadi 3 macam, yaitu *guided inquiry*, *free inquiry*, dan *modified free inquiry* (Sund & Trowbridge, 1973).

Metode pembelajaran *guided inquiry* ini merupakan metode pem-

belajaran yang mengharuskan siswa mencari, mengumpulkan data, dan menggunakan berbagai macam informasi dan ide dibawah pengawasan guru hingga menemukan konsep suatu materi (Kuhlthau, Maniotes, & Caspari, 2015).

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah besarnya rata-rata peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis antara siswa yang menggunakan metode pembelajaran *guided inquiry* lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang menggunakan pembelajaran secara konvensional.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuasi eksperimen. Tipe desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *non-equivalent control group design*. Berikut ini adalah gambaran desain penelitian yang akan digunakan.

Tabel 1. *Non-equivalent Control Group Design*

	Time 1	Time 2	Time 3
Experimental group	Pretreatment	Treatment	Post-treatment
			response measure
Control group	Pretreatment	-----	Post-treatment
			response measure

(Sheskin, 2000)

Pada desain penelitian ini peneliti menggunakan dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen akan mendapatkan pembelajaran menggunakan model

pembelajaran metode pembelajaran *guided inquiry* (kelas VIII-D), sedangkan kelas kontrol akan mendapatkan pembelajaran menggunakan pembelajaran konvensional (kelas VIII-F). Masing-masing kelas diberi tes sebanyak dua kali, yaitu *pretest* (sebelum perlakuan) dan *posttest* (setelah perlakuan). Kemudian dilihat peningkatan kemampuan komunikasi matematis antara dua kelas.

Populasi, Sampel, Tempat, dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 16 Kota Tangerang Selatan pada tahun ajaran 2016/2017 semester II. Adapun waktu penelitian dilaksanakan tanggal 31 Maret-12 Mei 2017.

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII C – VIII I SMP Negeri 16 Kota Tangerang Selatan. Untuk kelas VIII A dan VIII B bukan merupakan populasi pada penelitian karena kelas tersebut diajar oleh guru yang berbeda dengan kelas VIII C – VIII I. Adapun sampel yang dipilih adalah kelas VIII sebanyak 2 kelas, yaitu kelas VIII D sebagai kelas eksperimen dan VIII F kelas kontrol.

Teknik pengambilan sampel dilakukan secara *cluster sampling* yaitu pengacakan kelas yang dilakukan jika semua kelas telah memiliki kesetaraan yang sama (Weiss & Weiss, 2012). Kemampuan awal sama atau kesetaraan kemampuan kelas dilihat berdasarkan hasil uji perbedaan rata-rata nilai UTS siswa, yang didapat bahwa tidak terdapat perbedaan secara signifikan kemampuan matematis di 7 kelas, sehingga dapat dilakukan pengacakan kelas.

Instrumen Penelitian

Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu instrumen tes dan instrumen non tes. Instrumen tes berupa soal tes kemampuan pemahaman konsep matematis. Instrumen tes yang dibuat terdiri dari 5 soal tipe esai dengan materi kubus dan balok. Instrumen soal tersebut disusun mengikuti lima indikator kemampuan pemahaman konsep matematis, yaitu 1) menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari melalui tulisan, 2) mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut, 3) memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep yang dipelajari, 4) menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis (tabel, grafik, diagram, gambar, sketsa, model matematika, atau cara lainnya), 5) menggunakan konsep untuk menyelesaikan masalah matematika yang relevan dengan konsep yang dipelajari (Depdikbud, 2014). Instrumen non tes berupa lembar observasi dan dokumentasi.

Instrumen sebelum digunakan dilakukan uji kevalidannya dan reliabilitasnya. Uji kevalidan dilakukan melalui uji validitas ahli dan uji validitas lapangan. Uji validitas ahli, divalidasi oleh dosen pembimbing dan beberapa dosen dari program studi pendidikan matematika. Sedangkan uji validitas lapangan melalui uji validitas empiris.

Teknik Analisis Data

Pada penelitian ini data diperoleh melalui tes dan non tes untuk dilakukan teknik analisis data. Data hasil tes yang diperoleh akan dianalisis menggunakan

uji parametrik atau uji non parametrik. Analisis data tes yaitu uji normalitas, uji homogenitas, dan uji perbedaan dua rata-rata.

Pengolahan Data *Pretest*

Pengolahan data *pretest* siswa dilakukan untuk mengetahui perbedaan rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol terkait materi kubus dan balok sebelum dilakukan proses pembelajaran. Menurut Gravetter and Forzano (2018), pengukuran nilai *pretest* menjadi bukti bagi peneliti bahwa jika kedua memiliki kondisi yang sama sebelum perlakuan diberikan maka perlakuan yang diberikan memiliki dampak timbulnya perbedaan pada kedua kelas, serta dapat membantu mengurangi bias yang ada walaupun tidak bisa dihilangkan.

Pengolahan Data Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa, diperlukan data *pretest* dan *posttest*. Adapun teknik analisis data peningkatan kemampuan pemahaman konsep siswa yaitu melalui *Normalized Change* (c).

Untuk mengetahui besarnya peningkatan kemampuan pemahaman konsep siswa dapat diketahui dengan cara menghitung *normalized change* dari nilai *pretest* dan *posttest* yang diperoleh pada masing-masing kelas. Besarnya peningkatan kemampuan pemahaman konsep dihitung dengan rumus

normalized change yang dikembangkan oleh (Marx & Cummings, 2007) yaitu:

$$c = \begin{cases} \frac{Posttest - pretest}{100 - pretest}, & posttest > pretest \\ drop, & posttest = pretest = 100 \text{ atau } 0 \\ 0, & posttest = pretest \\ \frac{Posttest - pretest}{pretest}, & posttest < pretest \end{cases}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 16 Kota Tangerang Selatan pada tanggal 31 Maret-12 Mei 2017. Peneliti menggunakan dua kelas yaitu kelas VIII-D sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII-F sebagai kelas kontrol.

Penelitian ini dilakukan sebanyak 6 pertemuan yang terdiri dari *pretest* pada pertemuan 1, pemberian perlakuan pada pertemuan 2 hingga pertemuan 4, dan *posttest* pada pertemuan 6. *Pretest* diberikan pada awal pertemuan, sedangkan *posttest* diberikan pada akhir pertemuan. Adapun materi yang diajarkan di kedua kelas pada penelitian ini adalah kubus dan balok.

Data *Pretest* Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Pretest diberikan sebelum siswa mendapatkan perlakuan berupa penerapan metode pembelajaran *guided inquiry* untuk kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional untuk kelas kontrol. *Pretest* ini bertujuan untuk melihat gambaran kemampuan awal masing-masing kelas. Gambaran umum hasil *pretest* tersebut disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Data Nilai *Pretest* Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Kelas	n	Min	Mak	Rata-Rata	Std. Deviasi
Kelas Eksp. (Kelas VIII-D)	37	0	35	9,32	10,88
Kelas Kontrol (Kelas VIII-F)	37	0	20	4,32	6,99

Keterangan:

n = banyaknya sampel

nilai maksimum adalah 100 dan nilai minimum 0

Data Posttest Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Data *posttest* menunjukkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi kubus dan balok setelah dilakukannya proses pembelajaran. Gambaran umum hasil *pretest* tersebut disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Data Nilai *Posttest* Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Kelas	n	Min	Mak	Rata-Rata	Std. Deviasi
Kelas Eksp. (Kelas VIII-D)	37	55	100	77,30	11,16
Kelas Kontrol (Kelas VIII-F)	37	50	90	70,14	9,82

n = banyaknya sampel

nilai maksimum adalah 100 dan nilai minimum 0

Data Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Berdasarkan data *pretest* dan *posttest* yang telah diperoleh, selanjutnya dilakukan perhitungan gain ternormalisasi (*Normalized Change* (c)). Perhitungan ini digunakan untuk mengetahui besar rata-rata peningkatan

kemampuan pemahaman konsep matematis.

Berdasarkan data *normalized change* (c) yang diperoleh di kedua kelas, selanjutnya data diolah untuk menjawab tujuan dalam penelitian ini. Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah besarnya rata-rata peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis antara siswa yang menggunakan metode pembelajaran *guided inquiry* lebih baik dengan siswa yang menggunakan pembelajaran secara konvensional.

Data *normalized change* (c) kedua kelas ini selanjutnya diuji normalitas data. Uji normalitas data *normalized change* dilakukan untuk mengetahui sebaran data peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Pengujian normalitas menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov Goodness-of-Fit* dengan menggunakan tingkat kesalahan (taraf signifikansi) 0,05. Dengan kriteria pengujian: Terima H_0 jika $|M_{hitung}| < M_{tabel}$, dan tolak H_0 jika $|M_{hitung}| \geq M_{tabel}$.

Tabel 4. Pengujian Normalitas Data *Normalized Change* (c)

Kelas	n	$ M_{hitung} $	M_{tabel}
Kelas Eksp. (Kelas VIII-D)	37	0,1210	0,2180
Kelas Kontrol (Kelas VIII-F)	37	0,1332	0,2180

H_0 : Data sampel yang digunakan berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : Data sampel yang digunakan berasal dari populasi yang berdistribusi tidak normal

Berdasarkan Tabel 4, didapat $|M_{hitung}|$ untuk kelas eksperimen adalah 0,1210 dan M_{tabel} sebesar 0,2180. Dapat

dilihat dan dapat disimpulkan bahwa data berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Pada kelas kontrol didapat $|M_{hitung}|$ sebesar 0,1332 dan M_{tabel} sebesar 0,2180. Dapat dilihat bahwa $|M_{hitung}| < M_{tabel}$ dan dapat disimpulkan bahwa data berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Karena kedua data yang dihasilkan pada penelitian ini berdistribusi normal, maka dilanjutkan ke uji homogenitas. Adapun hasil dari pengujian homogenitas data *Normalized Change* (c) yaitu didapat F_{hitung} sebesar 1,4818 dan F_{tabel} sebesar 1,9611. Jelas bahwa nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka dapat disimpulkan bahwa varians kedua kelas homogen.

Adapun hasil dari uji t data *normalized change* (c) yaitu didapat t_{hitung} sebesar 2,6093 dan t_{tabel} sebesar 1,9935. Berdasarkan hasil uji t diperoleh nilai $t_{hitung} \geq t_{tabel}$, maka dapat disimpulkan bahwa rata-rata peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis antara siswa menggunakan pembelajaran dengan metode pembelajaran *guided inquiry* lebih tinggi di dibandingkan dengan siswa yang menggunakan pembelajaran secara konvensional.

Gambar 1, 2, dan 3 adalah hasil dokumentasi selama proses penelitian.

Hasil Lembar Observasi

Lembar observasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar observasi guru. Lembar observasi guru ini digunakan untuk kesesuaian antara pelaksanaan pembelajaran dengan rencana pembelajaran yang telah divalidasi.



Gambar 1. Siswa Mengerjakan LKS



Gambar 2. Siswa Berdiskusi Kelompok



Gambar 3. Siswa Mempresentasikan Hasil Diskusi dan Penemuannya

Observer pada penelitian ini adalah guru matematika SMP Negeri 16 Kota Tangerang Selatan.

Persentase keterlaksanaan pembelajaran berdasarkan lembar observasi sebesar 100%. Peneliti melaksanakan semua rencana pelaksanaan selama proses kegiatan pembelajaran. Namun, terdapat beberapa catatan dari observer

saat melakukan penelitian. Salah satunya adalah penggunaan waktu yang efektif selama proses pembelajaran, apalagi waktu pengkondisian kelas saat akan membentuk kelompok. Hal ini ditujukan agar proses kegiatan pembelajaran di kelas dapat terlaksana sesuai rencana.

Sejalan dengan penelitian (Rizqi, 2017; Fariana, 2017) bahwa pemahaman konsep matematis dapat dilakukan dengan memfokuskan siswa sebagai pembelajar yang aktif. Dengan demikian, pemahaman konsep dan aktivitas siswa dapat ditingkatkan.

PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan di kelas VIII SMP Negeri 16 Kota Tangerang Selatan pada materi kubus dan balok maka kesimpulan yang diperoleh dari penelitian ini adalah terdapat perbedaan rata-rata peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis antara siswa yang menggunakan metode pembelajaran *guided inquiry* dengan siswa yang menggunakan pembelajaran secara konvensional.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat dikemukakan saran untuk penelitian selanjutnya yaitu: 1) metode pembelajaran *guided inquiry* dapat diterapkan pada materi lain selain materi kubus dan balok; 2) penelitian dengan metode pembelajaran *guided inquiry* juga dapat dilakukan untuk mengukur kemampuan lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

Bennu, S. (2012). Adversity Quotient: Kajian Kemungkinan Pengintegrasian dalam Pembelajaran

Matematika. *AKSIOMA: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(01).

Depdikbud. (2014). Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 58 Tahun 2014 Tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Pertama dan Madrasah Tsanawiyah. *Berita Negara Republik Indonesia. Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. Jakarta.*

Depdiknas. (2006). Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah. *Lampiran: Standar Keterampilan dan Keterampilan Dasar Mata Pelajaran Matematika untuk Sekolah Dasar (SD)/Madrasah Ibtidaiyah (MI). Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.*

Dewey, J. (1997). *How we think*: Courier Corporation.

Fariana, M. (2017). Implementasi Model Problem Based Learning untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Aktivitas Siswa. *Journal Of Medives : Journal Of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 1(1), 25-33

Gita, A., Murnaka, N. P., & Sukmawati, K. I. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Conceptual Understanding Procedures (CUPS) sebagai Upaya Mengatasi Miskonsepsi Matematis Siswa. *Journal of Medives*, 2(1), 65-76.

Gravetter, F. J., & Forzano, L.-A. B. (2018). *Research methods for the*

- behavioral sciences*: Cengage Learning.
- Huda, N., & Kencana, A. G. (2013). Analisis kesulitan siswa berdasarkan kemampuan pemahaman dalam menyelesaikan soal cerita pada materi kubus dan balok di kelas VIII SMP Negeri 30 Muaro Jambi. *Prosiding SEMIRATA 2013*, 1(1).
- Hutajulu, M. (2014). Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematik Siswa SMA Melalui Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika STKIP Siliwangi Bandung*, 82.
- Jacobsen, D. A., Eggen, P., & Kauchak, D. (2009). *Methods For Teaching Metode-metode Pengajaran Meningkatkan belajar siswa TK-SMA*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Kilpatrick, J., Swafford, J., & Findell, B. (2001). Adding it up: Helping children learn mathematics. *Mathematics Learning Study Committee, Center for Education, Division of Behavioral and Social Sciences and Education, National Research Council. Washington, DC: National Academy Press*.
- Kuhlthau, C. C., Maniotes, L. K., & Caspari, A. K. (2015). *Guided inquiry: Learning in the 21st century*: Westport: Libraries Unlimited.
- Maisari, D., Suyadi, G., & Asnawati, R. (2013). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Make A Match Terhadap Pemahaman Konsep Matematis *Jurnal Pendidikan Matematika*, 2.
- Marx, J. D., & Cummings, K. (2007). Normalized change. *American Journal of Physics*, 75, 87-91.
- NCTM. (2000). *Principles and standards for school mathematics* (Vol. 1): National Council of Teachers of mathematics.
- Rizqi, V. (2017). Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Menggunakan Pembelajaran Kontekstual Dengan Gaya Belajar-VAK. *Journal Of Medives : Journal Of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 1(2), 124-133
- Sheskin, D. J. (2000). *Parametric and nonparametric statistical procedures*: CRC Press.
- Suherman, E. (2003). Strategi pembelajaran matematika kontemporer. *Bandung: Jica*.
- Sukmara, C. (2011). Pembelajaran Kooperatif NHT (Numbered Heads Together) Dalam Upaya Meningkatkan Prestasi Belajar Matematika Siswa Di SMP Negeri 1 Sukarame Kabupaten Tasikmalaya Jawa Barat. *Jurnal Saung Guru*, 2(2), 15-23.
- Sund, R. B., & Trowbridge, L. W. (1973). *Teaching science by inquiry in the secondary school*: Merrill Publishing Company.
- Weiss, N. A., & Weiss, C. A. (2012). *Introductory statistics*: Pearson Education London.

