

## Efektifitas Pembelajaran dengan Media Kartu Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa

Nina Sri Romdiani<sup>1)</sup>, Puji Lestari<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>MA Al Musadaddiyah, Kabupaten Garut

<sup>2)</sup>Program Studi Pendidikan Matematika, STKIP Garut; neng\_nji@yahoo.com

Dikirim: 23 Januari 2018; Diterima: 19 Maret 2018; Dipublikasikan: 25 September 2018

Cara citasi: Romdiani, N. S., Lestari, P. 2018. Efektifitas Pembelajaran Dengan Media Kartu untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)* Vol. 2(2), Hal. 250-258.

**Abstrak.** Metode pembelajaran dengan media kartu telah banyak digunakan sebagai salah satu metode yang cukup efektif dalam meningkatkan kemampuan belajar siswa. Dua diantaranya adalah metode *Giving Question and Getting Answer* (GQGA) dan metode *Question Student Have* (QSH). Tujuan penelitian ini adalah untuk melihat efektifitas metode pembelajaran GQGA dan QSH dalam meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa. Populasi dari penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMPN 4 Tarogong Kidul Kabupaten Garut dengan sampel berjumlah 62 siswa. Metode yang digunakan adalah kuasi eksperimen dengan desain *the statistic group pretest-posttest*. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa setelah diberikan metode GQGA dan QSH, yaitu peningkatan kemampuan matematis siswa yang diberikan metode GQGA lebih baik daripada siswa yang diberikan metode QSH. Uji efek *size* juga dilakukan untuk mengukur efektifitas dari pembelajaran yang diberikan dan hasilnya menunjukkan bahwa efektifitas berada pada kategori sedang. Ini berarti pemanfaatan media kartu dalam pembelajaran cukup efektif dalam meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa.

**Kata Kunci.** Pemahaman Matematis, Metode GQGA, Metode QSH.

Abstract. Learning methods with card media have been widely used as one method that is quite effective in improving student learning abilities. Two of them are the *Giving Question and Getting Answer* (GQGA) method and the *Question Student Have* (QSH) method. The purpose of this study was to see the effectiveness of GQGA and QSH learning methods in improving students' mathematical understanding

ability. The population of this study was the eighth grade students of Tarogong Kidul Middle School 4 Garut Regency with a sample of 62 students. The method used is quasi experiment with the statistical group pretest-posttest design. Statistical test results show that there are differences in the improvement of students' mathematical comprehension ability after being given the GQGA and QSH methods, namely improving the mathematical ability of students who are given the GQGA method better than students who are given the QSH method. The size effect test is also done to measure the effectiveness of the learning given and the results show that effectiveness is in the medium category. This means that the use of card media in learning is quite effective in increasing the ability of students' mathematical understanding.

**Keywords:** Mathematical Understanding, GQGA Method, QSH Method.

### **Pendahuluan**

Pemahaman merupakan tahap kedua (C2) dari tahapan ranah kognitif yang harus dikuasai oleh siswa. Makna dari kata pemahaman itu sendiri adalah dimana ketika siswa paham dan mengerti dengan isi materi yang dipelajari maka siswa dapat menjelaskan suatu konsep yang telah dipahami dengan bahasanya sendiri setelah proses pembelajaran berakhir serta dapat menyelesaikan permasalahan tersebut. Hiebert (Copley, 2008) mengungkapkan bahwa, "*We understand something if we see how it is related or connected to other things we know*". Pernyataan tersebut bermakna bahwa ketika kita memahami sesuatu, ini berarti kita bisa mengaitkan pemahaman kita dengan hal lain yang telah kita ketahui sebelumnya.

Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah merupakan satu bagi juga salah satu tujuan penting dalam pembelajaran matematika. Berdasarkan tujuan tersebut dapat dikatakan bahwa salah satu kemampuan yang penting dan harus dikuasai adalah kemampuan pemahaman matematis. Mengembangkan pemahaman konsep matematis memiliki banyak keuntungan bagi siswa dalam berbagai arah. Tidak hanya siswa menjadi lebih kompeten dalam hal kemampuan komputasionalnya, namun juga dapat mengembangkan rasa percaya diri siswa terutama dalam kemampuan menyelesaikan masalah yang sifatnya lebih kompleks. Siswa dengan kemampuan pemahaman yang kuat, akan belajar bagaimana berfikir dan bernalar, dan bahkan terkadang akan merasa

nyaman dalam mempelajari matematika. Berdasarkan hal tersebut penting kiranya untuk mengembangkan kemampuan pemahaman matematis siswa. Pengalaman penulis sebagai pendidik mengungkapkan bahwa masih banyak siswa yang kesulitan dalam memahami materi matematika. Umumnya siswa hanya berada pada level mengerti suatu konsep matematika, sehingga ketika diberikan sebuah tes untuk mengasah kemampuan pemahaman matematis siswa terhadap konsep matematika, siswa menemui kesulitan dalam mencari solusinya. Hal ini mengindikasikan bahwa kemampuan pemahaman matematis masih menjadi suatu hal yang sulit bagi siswa.

Beberapa ahli mengungkapkan definisi dari kemampuan pemahaman matematis seperti yang tertuang dalam Sumarmo dan Hendriana (2014), diantaranya *Skemp* yang menggolongkan pemahaman dalam dua tingkat, yaitu Pemahaman instrumental dan pemahaman relasional. Pemahaman instrumental masuk dalam kategori rendah yaitu hafal konsep/prinsip tanpa kaitan dengan yang lainnya, dan dapat menerapkan rumus dalam perhitungan sederhana, dan mengerjakan perhitungan secara algoritmik. Sedangkan pemahaman relasional masuk dalam kategori tinggi yaitu mengaitkan satu konsep/prinsip dengan konsep/prinsip lainnya. Adapun pemahaman matematis yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah pemahaman relasional dengan 4 indikator yaitu menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari, mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut, menerapkan konsep secara algoritma, dan menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematika. Indikator yang dibebankan kepada siswa dijadikan patokan untuk menguji kemampuan pemahaman matematis siswa setelah dilakukan pembelajaran.

Peran aktif siswa dalam proses pembelajaran dan tercapainya pemahaman matematis siswa yang baik merupakan harapan dari seorang guru. Menurut Milati (2011: 16) menyebutkan bahwa strategi pembelajaran aktif adalah segala bentuk pembelajaran yang memungkinkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran itu sendiri baik dalam bentuk interaksi antar siswa maupun siswa dengan pengajar dalam proses pembelajaran tersebut. Dalam strategi pembelajaran aktif terdapat metode pembelajaran yang menggunakan media kartu untuk menguji pemahaman siswa dan mendorong kemampuan siswa untuk terlibat aktif mengajukan pertanyaan atau memaparkan jawaban yang dimiliki sehingga meningkatkan

kemampuan pemahaman matematis siswa yaitu metode *Giving Question and Getting Answer* (GQGA) dan metode *Question Student Have* (QSH).

Metode GQGA merupakan implementasi dari strategi pembelajaran konstruktivistik yang menempatkan siswa sebagai subyek dalam pembelajaran. Proses pembelajaran yang dilaksanakan dengan menggunakan metode GQGA dapat memberikan peluang siswa untuk berperan aktif menanyakan hal-hal yang belum dipahami, serta menjelaskan dan menyampaikan mengenai hal-hal yang sudah dipahami. Sedangkan metode QSH dikembangkan untuk melatih peserta didik agar memiliki kemampuan dan keterampilan bertanya (Suprijono, 2012:108). Metode QSH dapat memberikan peluang siswa untuk berperan aktif bertanya mengenai hal-hal yang belum dipahami. Kedua metode tersebut dapat membangun siswa aktif dan memudahkan guru untuk mengetahui penguasaan siswa terhadap materi yang dipelajari, selain itu juga dapat membuat pembelajaran menjadi menyenangkan dan tidak menegangkan.

Berdasarkan pemaparan di atas, yang menjadi tujuan dalam penelitian ini adalah menelaah perbedaan dan efektifitas peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang mendapatkan metode GQGA dan QSH. Diharapkan hasil dari penelitian ini dapat memberikan kontribusi nyata khususnya mengenai efektifitas penggunaan media kartu dalam pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa.

### **Metode Penelitian**

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini metode kuasi eksperimen dengan desain penelitian *the statistic group pretest-posttest*. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini secara *purposive sampling*. Jumlah sampel dari penelitian ini sebanyak 62 siswa yang terbagi menjadi 31 siswa yang memperoleh metode GQGA dan 31 siswa yang memperoleh metode QSH. Instrumen penelitian yang digunakan berupa tes kemampuan pemahaman matematis, sebanyak 11 butir soal uraian, Lembar Kerja Kelompok (LKK), dan Lembar Observasi Siswa. Instrumen tes telah memenuhi syarat validitas dengan nilai reliabilitas berkategori sedang.

Teknik analisis data menggunakan analisa kuantitatif dengan bantuan program SPSS 20.0 dan program Microsoft Excel 2010. Data yang didapat dari hasil pretes dan postes, selanjutnya dihitung peningkatannya menggunakan

uji Normalized Gain (N-Gain) dan untuk menguji perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman matematis digunakan uji Mann-Whitney, sedangkan untuk melihat efektifitas peningkatan kemampuan pemahaman matematis menggunakan uji *effect size*.

### Hasil dan Pembahasan

Deskripsi hasil analisis data pretes disajikan dalam tabel berikut:

**Tabel 1.** Ringkasan Uji Statistik Kemampuan Awal Siswa

Pembelajaran	n	Normalitas	Homogenitas	Uji Perbedaan Dua Rerata
Metode GQGA	31	Berdistribusi Normal	Varians Homogen	Tidak terdapat perbedaan kemampuan awal siswa yang mendapat metode GQGA dengan QSH
Metode QSH	31	Berdistribusi Normal	Varians Homogen	

Dari Tabel 1 diperoleh kesimpulan bahwa kemampuan awal siswa yang mendapatkan metode GQGA dan QSH relatif sama dengan persentase rata-rata siswa kelas eksperimen I sebesar 25% dan kelas eksperimen II sebesar 24%.

Deskripsi hasil analisis peningkatan kemampuan pemahaman matematis disajikan dalam tabel berikut:

**Tabel 2.** Ringkasan Uji Statistik Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa

Data Statistik	Metode GQGA			Metode QSH		
	Pretest	Posttest	Gain	Pretest	Posttest	Gain
N	31	31	31	31	31	31
$X_{maks}$	24	44	1,00	19	39	0,85
$X_{min}$	2	7	0,03	3	9	-0,21
$\bar{X}$	11,03	28,65	0,55	10,39	23,52	0,39
Persentase (%)	25	65	55	24	54	39
SD	4,58	10,82	0,31	3,45	8,77	0,28

Data pada Tabel 2 selanjutnya diuji syarat analisis data untuk melihat peningkatannya. Hasil uji statistik diperlihatkan pada tabel berikut:

Tabel 3. Ringkasan Uji Statistik Peningkatan Kemampuan Matematis

Pembelajaran	Normalitas	Uji Perbedaan Dua Rerata
Metode	Berdistribusi	Terdapat perbedaan peningkatan
GQGA	Normal	kemampuan pemahaman matematis
Metode QSH	Tidak Berdistribusi Normal	siswa yang mendapat metode GQGA dengan QSH

Hasil uji statistik seperti terlihat pada Tabel 3 menunjukkan bahwa terdapat perbedaan peningkatan kemampuan matematis siswa antara yang mendapatkan metode GQGA dan QSH. Kelompok siswa yang mendapatkan metode GQGA menunjukkan peningkatan dengan persentase rata-rata peningkatannya sebesar 55% dengan kriteria sedang. Disamping itu kelompok siswa yang mendapatkan metode *Question Student Have* (QSH) juga menunjukkan peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa dengan persentase rata-rata peningkatannya sebesar 39% dengan kriteria sedang.

Walaupun sama-sama memiliki kriteria sedang dalam peningkatannya, namun untuk kelas yang mendapatkan metode GQGA persentase jumlah siswa yang mengalami peningkatan pemahaman matematis dengan kriteria tinggi sebesar 38,7%, dengan kriteria sedang sebesar 35,5%, dan rendah sebesar 25,8%. Sedangkan untuk kelas yang mendapatkan metode QSH persentase jumlah siswa yang mengalami peningkatan pemahaman matematis dengan kriteria tinggi sebesar 6,5%, dengan kriteria sedang sebesar 54,8%, dan rendah sebesar 38,7%. Berdasarkan hasil persentase ini dapat dicermati secara sekilas bahwa untuk kelas yang mendapatkan metode GQGA jumlah siswa yang mengalami peningkatan kemampuan pemahaman matematis dengan kriteria tinggi lebih banyak jika dibandingkan siswa pada kelas yang mendapatkan metode QSH. Sebaliknya, siswa yang mengalami peningkatan dengan kategori rendah pada kelas yang menggunakan metode GQGA lebih sedikit dibandingkan siswa pada kelas yang menggunakan metode QSH.

Perbedaan juga cukup terlihat dari sintaks pembelajarannya, walaupun kedua kelas sama-sama menggunakan media kartu akan tetapi dalam pelaksanaan pembelajarannya, siswa yang menggunakan metode GQGA lebih efektif dibandingkan dengan siswa yang menggunakan metode QSH. Berikut diperlihatkan perbedaan kedua metode ini:

**Tabel 4.** Deskripsi Langkah Pembelajaran Kelas GQGA dan Kelas QSH

No.	Langkah Pembelajaran Siswa pada Kegiatan Inti	
	Metode GQGA	Metode QSH
1	Menerima potongan-potongan kertas pertanyaan (berupa kartu) dan kertas jawaban yang guru bagikan. Mengkondisikan diri untuk bergabung dengan anggota kelompoknya.	Mengkondisikan diri untuk bergabung dengan anggota kelompoknya.
2	Menerima Lembar Kerja Kelompok (LKK).	Memperhatikan penjelasan guru mengenai materi yang dipelajari.
3	Memperhatikan penjelasan guru mengenai materi.	Menanyakan atau menjawab pertanyaan mengenai materi.
4	Siswa mendiskusikan dan menyelesaikan permasalahan pada LKK	Menerima Lembar Kerja Kelompok.
5	Melengkapi kertas 1 atau kertas 2 sesuai dengan masalah yang didapatkan pada LKK	Mengerjakan Lembar Kerja Kelompok (LKK).
6	Menemukan apa yang belum dipahami dan apa yang sudah dipahami. Masing-masing kelompok memilih salah satu pernyataan yang ada di kertas 1 dan kertas 2.	Setiap kelompok menerima kertas kosong (berupa kartu) dan mendiskusikan pertanyaan yang akan dijadikan milik kelompok sesuai dengan lembar kerja kelompok.
7	Menyiapkan diri untuk membacakan pernyataan, dan menjawabnya. (Salah satu siswa dalam kelompok menjawab pernyataan tersebut. Jika tidak ada yang bisa menjawab maka kelompok lain dipersilahkan untuk menanggapi langsung, jika tidak ada yang bisa menjawab maka guru yang menjawabnya)	Menuliskan pertanyaan yang dimiliki kelompok pada kertas pertanyaan.
8	Menyiapkan diri untuk membacakan pernyataan pada kertas 2 dan menjelaskannya.	Menyerahkan kartu kepada setiap kelompok searah jarum jam, ketika kembali lagi kepada kelompok yang menulisnya, maka dihitung tanda centang yang berada pada kartu pertanyaan tersebut.
9	Menanggapi konfirmasi jawaban soal	Memperhatikan dan menyimak

---

LKK. Memperhatikan guru yang sedang menjelaskan.	jawaban yang disampaikan oleh guru.
-----------------------------------------------------	-------------------------------------

---

Secara deskripsi, ada sintaks pembelajaran pada metode QSH yang cukup menyita waktu sehingga dirasa pembelajaran menjadi kurang efektif, yaitu sintaks pada nomor 8. Hal ini menyebabkan siswa yang mendapatkan metode ini cenderung menjadi tidak fokus pada tahapan pembelajaran tersebut sehingga ketika pada proses siswa seharusnya mengungkapkan pertanyaan yang dimiliki, siswa malah cenderung mengikuti pertanyaan pada kelompok lainnya. Hal ini dirasa menjadi salah satu penyebab mengapa terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa.

Ketika hasil *pretest* menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan kemampuan pemahaman matematis awal antara siswa yang mendapatkan metode GQGA dengan siswa yang mendapatkan metode QSH, serta dengan adanya perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa, penting juga mengetahui seberapa besar efektifitas penggunaan metode pembelajaran dengan media kartu dalam meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa. Oleh karena itu, diperlukan uji efektifitas rerata peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa. Uji efektifitas yang digunakan pada penelitian ini merupakan uji *effect size*.

Uji efektifitas yang digunakan pada penelitian ini merupakan uji *effect size*. Interpretasi efektifitas menggunakan kriteria dari Cohen pada tahun 1988(Becker, 2000) dengan rumus sebagai berikut:

$$d = \frac{\text{selisih rerata}}{\text{simpangan baku}} \quad ; \quad S_B = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{(n_1 - 1) + (n_2 - 1)}}$$

Hasil perhitungan menunjukkan efektifitas bernilai 0,30 dengan efektifitas berada pada kategori sedang. Ini berarti pemanfaatan media kartu dalam pembelajaran cukup efektif dalam meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa.

### Simpulan dan Saran

Peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang mendapat metode GQGA dan QSH ternyata berbeda secara signifikan. Hal ini

diakibatkan beberapa faktor diantaranya sintaks pembelajarannya. Sedangkan efektifitas peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang mendapatkan metode GQGA dan QSH berkategori sedang, ini berarti bahwa model pembelajaran dengan memanfaatkan media kartu cukup efektif dalam meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa. Oleh karena itu, kedua metode pembelajaran cukup baik untuk dapat diadopsi oleh para guru ataupun pendidik dalam pembelajaran matematika di kelas.

#### **Daftar Pustaka**

- Becker, L.A. (2000). *Effect Size (ES)*. <<http://web.uccs.edu/lbecker/Psy590/es.htm>>
- Copley, J. (2008). *Teaching for Conceptual Understanding: Exciting Mathematics*. Scott Foresman-Addison Wesley:enVisionMATH
- Dimiyati, dan Mudjiono. (2006). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta
- Milati, N. (2011). *Penerapan Strategi Pembelajaran Aktif Teknik Question Student Have untuk Meningkatkan Perhatian Siswa dalam Pembelajaran Matematika PTK*. Skripsi pada Program Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Syarif Hidayatullah. Jakarta: tidak diterbitkan. [online]. Tersedia: [repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream](http://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream).
- Soemarmo, U dan Hendriana, H. (2014). *Penilaian Pembelajaran Matematika*. Bandung: Refika Aditama
- Suprijono, A. (2012). *Cooperative Learning: Teori dan Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar