KEEFEKTIFAN PENGGUNAAN STRATEGI MENGAJAR GIVING QUESTION AND GETTING ANSWERS DAN CTL DITINJAU DARI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA

Husnul Laili
STIT Palapa Nusantara Lombok NTB
Husnullaili29@gmail.com

Abstract

This study aimed to describe: 1) the effectiveness of the CTL (contekstual teaching and learning) in terms of students' problem solving ability; 2) the effectiveness of the CTL in comparison with the Giving question and getting answers type of cooperative learning in terms of students' problem solving ability to learn mathematics. To find out the effectiveness of the Giving question and getting answers and CTL in each variable, the data were analyzed using one-sample t-test at a significance level of 5%. To compare the effectiveness of the Giving question and getting answers and CTL, the data were analyzed using multivariate T2 Hotelling with the significance level of 5% and followed up with the univariate analysis using a with criterion bon feroni.The results of the study show that: 1) the Giving question and getting answers and the CTL are effective in terms of students' problem solving ability to learn mathematics.

***Keywords**: CTL, Problem Solving Ability, Mathematics.*

Abstrak : Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan: 1) keefektifan CTL (pembelajaran kontekstual) ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah siswa; 2) keefektifan CTL dibandingkan dengan pembelajaran kooperatif tipe giving question ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah siswa dalam pembelajaran matematika. Untuk mengetahui keefektifan Giving question dan getting answers serta CTL pada masing-masing variabel, data dianalisis menggunakan uji-t satu sampel pada taraf signifikansi 5%. Untuk membandingkan keefektifan dalam memberi Giving question dan getting answers dan CTL, data dianalisis menggunakan multivariat T2 Hotelling dengan taraf signifikansi 5% dan dilanjutkan dengan analisis univariat menggunakan kriteria with bon feroni. : 1) Pemberian tanya jawab dan CTL efektif ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah siswa dalam belajar matematika.

Kata Kunci: CTL, Kemampuan Pemecahan Masalah, Matematika

PENDAHULUAN

Pendidikan diharapkan dapat memperkuat keutuhan bangsa dan Negara Kesatuan Republik Indonesia (NKRI), memberi kesempatan yang sama bagi setiap warga negara untuk berpartisipasi dalam pembangunan, dan memungkinkan setiap warga negara untuk mengembangkan potensi yang dimilikinya secara optimal[1].

Guru matematika dituntut untuk memahami dan mengembangkan kemampuannya. Cara mengajar dan ketelitian menggunakan strategi yang tepat untuk pengajaran yang bukan hanya mampu membangkitkan semangat belajar siswa tetapi juga dapat membuat siswa berpikir aktif dalam kegiatan pembelajaran. Untuk itu perlu dilakukan upaya untuk meningkatkan motivasi dan prestasi belajar siswa yaitu dengan cara memperbaiki strategi pembelajaran yang digunakan. Kegiatan pembelajaran yang dilakukan tanpa strategi, berarti kegiatan tersebut dilakukan tanpa pedoman dan arah yang jelas. Suatu kegiatan yang dilakukan dengan tanpa pedoman dan arah yang jelas dapat menyebabkan terjadinya penyimpangan yang pada gilirannya dapat mengakibatkan tidak tercapainya tujuan yang digariskan[2].

Dengan memperhatikan standar kompetensi matematika untuk SMP/MTS tersebut di atas, maka kemampuan pemecahan masalah merupakan faktor yang sangat penting. *"problem solving is the cornerstone of school mathematics*[3] ". Ini berarti bahwa pemecahan masalah merupakan prinsip dasar dalam pembelajaran matematika di sekolah. Hal ini, menunjukkan bahwa kompetensi pemecahan masalah merupakan salah satu kompetensi yang penting dalam mempelajari matematika, karena pemecahan masalah merupakan sarana mempelajari ide matematika dan keterampilan matematika.

Kenyataan di atas juga ditemui di SMPN 1 KERUAK, berdasarkan hasil observasi awal dan hasil wawancara peneliti dengan guru matematika di sekolah yang bersangkutan diperoleh informasi, bahwa pembelajaran matematika di SMPN 1 KERUAK memiliki masalah di antaranya: kurangnya perhatian siswa saat guru menjelaskan di kelas dan kurangnya kemampuan pemecahan masalah siswa.

---

[1] Depdiknas. *Peraturan Pemerintah RI Nomor 19,(*Standar Nasional Pendidikan ,2019). hlm 54
[2] Anissatul Mufarokah. *Strategi Belajar Mengajar.* (Yogyakarta, Sukses Offset, 2009) hlm 2
[3] NCTM. *Principles and standars for school mathematics*. (Reston, VA: NCTM.2000) hlm. 182

Menurut peneliti, penerapan *Giving question and getting answers* dan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dapat dijadikan salah satu upaya dalam menuntun peserta didik untuk bisa meningkatkan kemampuan penyelesaian masalah dalam pembelajaran matematika karena *Giving question and getting answers* dan CTL mengharuskan siswa untuk menemukan makna dalam kehidupan mereka. Viktor Frank[4] Mengatakan bahwa "*man's search for meaning is the primary motivation in his life...and can be fulfiled by him alone*" yang berarti bahwa pencarian seseorang akan makna adalah motivasi utama hidupnya, dan hanya dapat dipenuhi oleh dirinya sendiri. Berdasarkan pendapat diatas, peneliti mengangkat pembelajaran dengan *Giving question and getting answers* dan CTL dengan harapan dapat meningkatkan motivasi belajar dan yang pada akhirnya bisa meningkatkan kemampuan penyelesaian masalah matematika siswa.

Berdasarkan tujuh prinsip pembelajaran yang harus dikembangkan oleh guru maka dapat diuraikan langkah-langkah pembelajaran sebagai berikut.

1) Menyatakan tujuan utama pembelajaran, yaitu sebuah pernyataan kegiatan siswa yang merupakan gabungan antara kompetensi dasar, materi pokok, dan indikator pencapaian hasil belajar.
2) Merumuskan dengan jelas tujuan umum pembelajaran.
3) Menguraikan secara terperinci media atau sumber pembelajaran yang akan digunakan untuk mendukung kegiatan pembelajaran yang diharapkan.
4) Guru membuat sumber belajar ataupun contoh soal untuk siswa dengan menghubungkan antara setiap konsep dengan kenyataan yang ada pada kehidupan sehari-hari.
5) Merumuskan skenario tahap demi tahap kegiatan yang harus dilakukan oleh siswa dalam melakukan proses pembelajaran.
6) Memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya dan mengeluarkan pendapat.
7) Merumuskan dan melakukan sistem penilaian dengan memfokuskan pada kemampuan sebenarnya yang dimiliki oleh siswa baik pada saat berlangsungnya (proses) maupun setelah siswa tersebut selesai pembelajaran.

[4] Johnson, E. B. *Contextual teaching and learning.* (California : Corwin Press,Inc. 2002) hlm. 23

Keefektifan Pembelajaran

Terkait dengan keefektifan dalam pembelajaran yang mengacu pada pencapaian tujuan secara tepat berdasarkan kriteria dan indikator yang ditetapkan agar dengan mudah menentukan tingkat pencapaian tujuan. Keefektifan pembelajaran sangat berpengaruh pada bagaimana guru mengajar dan bagaimana murid menerima pelajaran tersebut. terdapat 8 karakteristik guru yang efektif yakni:

> *1) Teacher having responsibility for ordering activities during the day for pupils, i.e structured teaching. 2) pupils having some responsibility for their work and independence whitin these secions, 3) teacher covering only one curriculum area at a time, 4) High levels of interaction with the whole class, 5) teacher providing ample, challenging work, 6) high level of pupils involvement in tasks, 7) a positive atmosphere in the classroom, and 8) teacher showing high level of praise and encouragement*.[5]

Makna dari pernyataan di atas, bahwa terdapat 8 karakteristik guru yang efektif sebagai berikut: 1) guru bertanggung jawab memerintahkan berbagai kegiatan selama jam sekolah, yakni mengajar yang berstruktur; 2) siswa memiliki tanggung jawab atas tugasnya dan bersikap mandiri selama sesi-sesi tugas tersebut; 3) setiap guru hanya mengampu satu mata pelajaran saja, 4) interaksi yang tinggi dengan seluruh kelas; 5) guru memberikan banyak tugas yang menantang; 6) keterlibatan murid yang tinggi diberbagai tugas; 7) atmosfir yang positif di kelas; 8) guru menunjukkan penghargaan dan dorongan yang besar kepada anak didiknya.

Berdasarkan uraian di atas, jika semua bisa terlaksana dengan baik maka keefektifan dalam pembelajaranpun pasti akan lebih mudah untuk dicapai. Adapun salah satu cara untuk mewujudkan suatau pembelajaran yang efektif yaitu dengan penerapan strategi pembelajaran yang tepat, diantaranya yaitu dengan penerapan pembelajaran dengan pendekatan *Giving question and getting answers* dan CTL pada pembelajaran matematika.

Secara umum, pembelajaran yang efektif ditunjukkan dengan pencapaian tingkat yang melebihi standar ketuntasan belajar siswa. Suatu pembelajaran bisa dikatakan efektif apabila siswa yang memenuhi standar ketuntasan belajar sama dengan 75% atau melebihi 75% pada masing-masing kelas. Adapun ketuntasana

[5] Muijs, D., & Reynolds, D. *Effective teaching evidence and practice. (2nd ed.).* (London: SAGE Publication.2005) hlm.2 - 3

belajar bergantung dari standar KKM yang ada pada sekolah tempat penelitian, khususnya standar KKM pada pelajaran matematika.

Langkah-langkah *Giving question and getting answers*

Langkah-langkah strategi *Giving question and getting answers* adalah sebagai berikut:

a. Buat potongan-potongan kertas sebanyak dua kali jumlah peserta didik.

b. Minta setiap peserta didik untuk melengkapi pernyataan berikut ini :

- Kertas 1: saya masih belum paham tentang____
- Kertas 2: saya dapat menjelaskan tentang_____

c. Bagi peserta didik ke dalam kelompok kecil yang terdiri dari 4 atau 5 orang.

d. Masing-masing kelompok memilih pertanyaan-pertanyaan yang ada (kertas 1/kartu bertanya), dan juga topik-topik yang dapat siswa jelaskan (kertas 2/ kartu menjawab).

e. Minta setiap kelompok untuk membacakan pertanyaan-pertanyaan yang telah siswa seleksi. Jika ada diantara peserta didik yang bisa menjawab, diberi kesempatan untuk menjawab. Jika tidak ada yang bisa menjawab, guru harus menjawab.

f. Minta setiap kelompok untuk menyampaikan apa yang dapat dijelaskan dari kertas 2. Selanjutnya minta siswa untuk menjelaskan kepada kawan-kawannya.

g. Lanjutkan proses ini sesuai dengan waktu dan kondisi yang ada.

h. Akhiri pembelajaran dengan menyampaikan rangkuman dan inti dari jawaban-jawaban dan penjelasan peserta didik[6].

Catatan :

a. Sebelumnya, siapkan beberapa kartu pertanyaan, dan didistribusikan kepada sub-kelompok. Mintalah sub kelompok

[6] Zaini, *Strategi pembelajaran,* 69-70.

untuk memilih satu pertanyaan atau lebih yang dapat siswa jawab.

b. Sebelumnya, siapkan beberapa kartu jawaban dan distribusikan kepada sub-kelompok. Minta sub-kelompok untuk memilih satu jawaban atau lebih yang mereka temukan berguna dalam meninjau ulang apa yang telah mereka pelajari.[7]

Pertanyaan dan jawaban bisa berasal dari peserta didik maupun guru. Jika pertanyaan berasal dari peserta didik, maka peserta didik ini diminta menyerahkan kartu yang bertulislan "kartu bertanya".

Setelah pertanyaan diajukan, mintalah kepada peserta didik memberi jawaban. Setiap peserta didik yang hendak menjawab diwajibkan menyerahkan kartu yang bertuliskan "kartu mejawab". Perlu diingat, setiap peserta didik yang hendak menjawab maupun bertanya harus menyerahkan kartu-kartu itu kepada guru.

Jika sampai akhir sesi ada peserta didik yang masih memiliki 2 potong kertas yaitu kertas bertanya dan kertas menjawab atau salah satu potongan kertas tersebut, maka mereka diminta membuat *resume* atas proses Tanya jawab yang sudah berlangsung. Tentu keputusan ini harus disepakati dari awal[8].

Komponen dalam CTL

Johnson mengatakan bahwa sistem pembelajaran kontekstual mencakup delapan komponen, yaitu:

1) *making meaningful connections*, yaitu pembelajaran ditujukan untuk dapat menghubungkan yang bermakna antara ilmu yang diperoleh dengan kehidupan sehari-hari;
2) *doing significant work,* yaitu dalam pembalajaran, kegiatan yang dilakukan adalah kegiatan yang berarti atau biasa terjadi dalam kehidupan;
3) *self-regulated learning* , yaitu siswa dapat mangatur diri sendiri untuk belajar dan mendapatkan pengalaman;

[7] Silberman, *Active Learning,* h. 236-237.
[8] Suprijono, *Cooverative Learning,* h.108.

4) *collaborations*, yaitu siswa diajak untuk dapat saling bekerja sama dalam memecahkan suatu masalah dalam proses pembelajaran;
5) *critical and creative thinking*, yaitu siswa dilatih untuk dapat berpikir kritis dan kreatif dalam menghadapi suatu masalah;
6) *nurturing the individual* yaitu guru tidak hanya mentrasfer ilmu saja melainkan medidik, melatih, dan memperdulikan siswa dalam proses pembelajaran;
7) *reaching high standards* yaitu siswa dilatih untuk mencapai hasil yang maksimal dalam belajar;
8) *using authentic assessment* yaitu guru memberikan nilai berdasarkan kenyataan yang sebenarnya[9].

Berdasarkan komponen pembelajaran kontekstual, maka dapat dipaparkan secara singkat makna yang ditujukkan: (1) membuat keterkaitan-keterkaitan yang bermakna, (2) melakukan pekerjaan yang berarti, (3) melakukan pembelajaran yang diatur sendiri, (4) melakukan kerja sama, (5) berpikir kritis dan kreatif, (6) membantu individu untuk tumbuh dan berkembang, (7) mencapai standar yang tinggi, (8) menggunakan penilaian autentik.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu (*Quasi Eksperiment*). Peneliti menggunakan kelompok-kelompok untuk perlakuan karena peneliti tidak dapat memilih individu-individu secara acak. Kelompok-kelompok yang diberikan perlakuan adalah siswa kelas VII yang ada di SMPN 1 KERUAK Lombok Tengah.

Desain penelitian yang digunakan adalah *Quasi-Experiments* dengan desain *pretest-posttest nonequivalent group design*. Kelompok I diberi perlakuan dengan pembelajaran *Giving question and getting answers* dan kelompok II diberi perlakuan dengan pembelajaran CTL. Pada kedua kelompok tersebut dilakukan *pretes* dan *posttes*.

[9] Johnson, E. B. op.cit. .hlm. 24

Tehnik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, data diperoleh langsung oleh peneliti dengan memberikan perlakuan kepada kelas eksperimen. Dengan demikian, data penelitian ini merupakan data primer. Teknik pengumpulan data yang dimaksud adalah cara-cara atau tahapan yang dilalui dalam pengumpulan data. Teknik pengumpulan data dengan tes untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika dan non tes untuk mengukur motivasi belajar matematika siswa dengan tahapan sebagai berikut.

1. Menyusun instrumen penelitian (silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran, lembar kerja siswa, kisi-kisi soal pretes dan posttes untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika dan kisi-kisi item pretes dan posttes untuk mengukur motivasi belajar siswa pada matematika, serta rubrik penskoran sesuai dengan variabel yang akan diteliti).
2. Meminta beberapa dosen ahli untuk memvalidasi instrumen penelitian.
3. Melakukan ujicoba instrumen penelitian.
4. Estimasi reliabilitas instrumen penelitian.
5. Revisi instrumen penelitian.
6. Memberikan *pretes* kepada kedua kelompok siswa di masing-masing kelas.
7. Melaksanakan penelitian secara bersama-sama dengan guru di sekolah.
8. Memberikan *posttest* kepada sampel penelitian.

Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

a. Instrumen Tes

Tes digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang berupa tes tertulis yang berbentuk uraian (*essay*). Tes *essay* memberikan indikasi yang baik untuk mengungkapkan kemampuan pemecahan masalah matematika. Instrumen tes dalam penelitian ini terdiri atas soal *pretest* dan *posttest* berbentuk uraian yang digunakan untuk mengukur kemampuan awal sebelum perlakuan dan setelah perlakuan. Kisi-kisi instrumen *pretest* dan *posttest* disajikan pada tabel berikut ini.

Kisi-Kisi Instrumen *Pretest* dan *Posttest* Prestasi Belajar Matematika

Kompetensi Dasar	Indikator soal	Nomor soal
4.1 Memahami pengertian dan notasi himpunan serta	1. Siswa dapat menyebutkan anggota dan bukan anggota suatu himpunan. 2. Siswa mengenal himpunan kosong dan notasinya. 3. Siswa dapat menyatakan notasi suatu himpunan.	1 3 2
4.2 Memahami konsep himpunan bagian.	1. Siswa dapat menentukan banyaknya himpunan bagian suatu himpunan. 2. Siswa mengetahui pengertian himpunan semesta serta dapat menyebutkan anggotanya.	4 5
Total		**5**

Penskoran untuk item positif yaitu skor lima untuk respons selalu, skor empat untuk respons sering, skor tiga untuk respons kadang-kadang, skor dua untuk respons jarang, dan skor satu untuk respons tidak pernah. Penskoran untuk item negatif yaitu skor satu untuk respons selalu, skor dua untuk respons sering, skor tiga untuk respons kadang-kadang, skor empat untuk respons jarang, dan skor lima untuk respons tidak pernah.

Teknik analisis data

Setelah data pada penelitian ini terkumpul, langkah selanjutnya adalah analisis data untuk menguji hipotesis. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis yang dapat digunakan untuk menguji hipotesis. Alat yang digunakan untuk menganalisis data dan keperluan pengujian hipotesis dalam penelitian ini adalah analisis statistik untuk melihat pengaruh *Giving question and getting answers* dan CTL terhadap motivasi dan kemampuan pemecahan masalah matematika menggunakan 3 tahap yaitu:

Analisis Keefektifan

Keefektifan model pembelajaran ditentukan berdasarkan kriteria ketuntasan belajar matematika (KKM) di SMP Negeri 1 Keruak Kabupaten Lombok Timur yaitu siswa dikatakan tuntas belajar apabila mencapai nilai minimal 60,00 untuk skala 100, maka kriteria pencapaian tujuan pembelajaran aspek prestasi matematika ditetapkan yaitu 60,00.

Kategori keefektifan model pembelajaran aspek afektif yaitu motivasi belajar siswa terhadap matematika diperoleh dengan menggunakan instrumen non-tes yang berbentuk *checklist* dengan skala *likert*. Data yang diperoleh digolongkan dalam kriteria berdasarkan tabel untuk motivasi belajar siswa terhadap matematika. Penskoran untuk skala motivasi belajar matematika pada penelitian ini memiliki rentang antara 15 sampai dengan 75. Untuk menentukan kriteria hasil pengukurannya digunakan klasifikasi berdasarkan rata-rata ideal (Mi) dan standartjm Deviasi ideal (Si). Mi = (15 + 75)/2= 45 dan Si = (75 – 15)/6 = 10.

Selanjutnya dilakukan uji *one sample t-test* dengan menggunakan bantuan SPSS 16 *for windows* yaitu untuk melihat keefektifan keseluruhan model pembelajaran terhadap prestasi belajar matematika dan motivasi belajar siswa terhadap matematika. Untuk melakukan uji *one sample t-test* jika data berdistribusi normal. Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut.

$$t = \frac{\bar{x} - \mu_o}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

Keterangan:

$\bar{x}$ adalah nilai rata-rata sampel

M_0 adalah nilai yang dihipotesiskan

S adalah standar deviasi sampel

n adalah ukuran sampel[10]

[10] Tatsuaoka, M. M. *Multivariate Analysis: Techniques For Educational And Psychological Research. (*Canada: John Wiley & Sons, Inc. 1971) hlm. 77

Kriteria keputusannya adalah H_0 ditolak jika nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05.

Komparasi Model Pembelajaran

Untuk menyelidiki perbedaan keefektifan pembelajaran dengan pendekatan *Giving question and getting answers* dan CTL ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah siswa terhadap matematika dilakukan dengan uji multivariat kemudian dilanjutkan uji univariat yaitu uji t untuk menentukan variabel mana yang berkontribusi terhadap perbedaan keseluruhan. Adapun tahapan pengujian adalah sebagai berikut.

Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah populasi berdistribusi normal atau tidak. Dalam penelitian ini uji normalitas dilakukan terhadap skor *pre-test* dan skor *post-test* prestasi dan motivasi belajar matematika sebelum dan sesudah perlakuan pada kedua kelas.

Pengujian normalitas dalam penelitian ini menggunakan jarak mahalanobis dengan pemeriksaan multivariat normal dilakukan dengan cara membuat *q-q plot* dari d_i^2 dan *qi*. Tahapan-tahapan dalam pembuatan *q-q plot* adalah sebagai berikut. (1). Menentukan nilai vektor rata-rata $\overline{X}$ dan invers dari matrik varians kovarians S^{-1}. (2). Menentukan nilai d_i^2 yang merupakan jarak Mahalanobis setiap pengamatan dengan vektor rata-ratanya: $d_i^2 = (X_i - \overline{X})S^{-1}(X_i - \overline{X})^T$ dengan $i = 1, 2, \ldots, n$. (3). Mengurutkan d_i^2 dari yang terkecil hingga terbesar, $d_{(1)}^2 < d_{(2)}^2 < \ldots < d_{(n)}^2$. (4). Menentukan nilai *qi* yang didekati dengan $\chi_p^2\left(\frac{n-i+\frac{1}{2}}{n}\right)$, dengan *p* adalah derajat

kebebasan.(5). Buat *scatter plot* dengan ordinat d_i^2 dan axis *qi*, yaitu ($\chi_p^2\left(\frac{n-i+\frac{1}{2}}{n}\right)$, d_i^2).

Jika plot membentuk pola garis lurus, maka dapat dikatakan bahwa data berdistribusi multivariat normal. Sedangkan kelengkungan menunjukkan penyimpangan dari normalitas. Titik-titik amatan yang jauh dari garis menunjukkan jarak yang besar atau dapat dikatakan bahwa amatan tersebut merupakan outlier[11].

Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan data kondisi awal maupun data kondisi akhir. Uji homogenitas dimaksudkan untuk menguji kesamaan matriks varians-kovarians dari variabel dependen pada penelitian ini. Data yang digunakan adalah data kondisi awal maupun data kondisi akhir. Untuk uji homogenitas terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika dan motivasi belajar siswa terhadap matematika secara bersama-sama menggunakan Uji *Box's M*. Jika angka signifikansi (*probabilitas*) yang dihasilkan baik secara bersama-sama maupun secara sendiri-sendiri lebih besar dari 0.05, maka matriks varians-kovarians pada variabel dependen adalah homogen. Uji homogenitas menggunakan bantuan SPSS 16 *for windows*.

Uji Hipotesis

1) Uji Multivariat

Untuk analisis dengan multivariat, data yang dianalisis adalah data yang diperoleh dari *pretest, posttest*, dan angket motivasi sebelum dan setelah *treatment*. Pengujian hipotesis tahap pertama, dengan hipotesis sebagai berikut.

[11] Johnson, Richard A., Wichern, & Dean W. *Applied multivariate statistical analysis*. (New jersey: Pearson Prentice Hall. 2007) Hlm.183

H_{01} ; Tidak terdapat perbedaan keefektifan pembelajaran dengan *Giving question and getting answers* ditinjau dari motivasi dan kemampuan pemecahan masalah pada siswa.

H_{a1} ; Terdapat perbedaan keefektifan pembelajaran dengan *Giving question and getting answers* ditinjau dari motivasi dan kemampuan pemecahan masalah pada siswa.

Secara statistik, hipotesis di atas, dapat disimbolkan sebagai berikut:

$$H_{01} : \begin{pmatrix} \mu_{HP} \\ \mu_{SP} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \mu_{HM} \\ \mu_{SM} \end{pmatrix}$$

$$H_{a1} : \begin{pmatrix} \mu_{HP} \\ \mu_{SP} \end{pmatrix} \neq \begin{pmatrix} \mu_{HM} \\ \mu_{SM} \end{pmatrix}$$

Dimana μ_{HP} menyatakan rata-rata *(mean)* dari kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan menggunakan pembelajaran pendekatan *Giving question and getting answers* dan μ_{SP} menyatakan rata-rata *(mean)* dari kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan metode yang biasa digunakan oleh guru matematika di sekolah tersebut. Sedangkan μ_{HM} menyatakan rata-rata *(mean)* dari motivasi belajar siswa pada matematika dengan menggunakan pembelajran *Giving question and getting answers* dan μ_{SM} menyatakan rata-rata *(mean)* dari motivasi belajar matematika siswa dengan metode yang biasa digunakan oleh guru matematika di sekolah tersebut..

Perhitungan untuk menguji hipotesis di atas, menggunakan uji multivariat. Uji multivariat menggunakan statistik T^2 *Hotelling* dengan formula sebagai berikut.

$$T^2 = \frac{n_1 n_2}{n_1 + n_2}(\overline{y_1} - \overline{y_2})S^{-1}(\overline{y_1} - \overline{y_2})$$

keterangan:

T^2 = Hotelling Trace

n1 = besar sampel dari kelompok *Giving question and getting answers* n2 = besar sampel dari kelompok CTL

y1 = vektor rerata skor kelompok *Giving question and getting answers* y2 =

vektor rerata skor kelompok CTL

S = matriks disperse[12]

Selanjutnya nilai T^2 ditransformasi untuk memperoleh nilai dari distribusi *F* dengan menggunakan formula sebagai berikut.

$$F = \frac{n_1 + n_2 - p - 1}{(n_1 + n_2 - 2)p} T^2$$

Kriteria keputusannya adalah tolak H_{01} jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ ($F_{0,05, dk1, dk2}$) derajat bebasnya $dk_1 = p$ dan $dk_2 = n_1 + n_2 - p - 1$. Pengujian dilakukan dengan bantuan SPSS *16.0 for windows* sehingga kriteri keputusannya yaitu tolak H_{01} jika p-value < 0,05. multivariat dalam penelitian ini menggunakan uji *Hotelling* T^2. Tujuan menggunakan uji ini adalah untuk mengetahui perbedaan vektor rerata dua populasi.

2). Uji Univariat

Berkaitan dengan uji hipotesis tahap pertama yang menyatakan bahwa terdapat perbedaan keefektifan pembelajaran *Giving question and getting answers* dan CTL ditinjau dari motivasi kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Jika data berdistribusi normal dan homogen maka dilakukan statistik uji t untuk menentukan variabel yang berkontribusi terhadap perbedaan secara keseluruhan.
Pengujian hipotesis tahap kedua, dengan hipotesis sebagai berikut.

H_{02} ; Pembelajaran dengan *Giving question and getting answers* tidak lebih efektif dibanding pembelajaran CTL ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

H_{a2} ; Pembelajaran *Giving question and getting answers* lebih efektif dibanding pembelajaran CTL ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Secara statistik, hipotesis di atas dapat disimbolkan sebagai berikut:

H_{02} ; $\mu_{HP} \leq \mu_{SP}$

[12] Stevens. J. P. *Aplied Multivariate Statistics For The Social Sciences (Fith Edition)*. (London: Lawrence Erlbaum associates Publishers.2009) hlm. 151

H_{a2} ; $\mu_{HP} > \mu_{SP}$

Di mana μ_{HP} menyatakan rata-rata (*mean*) dari kemampuan pemecahan masalah matematika dengan menggunakan pembelajaran *Giving question and getting answers* , sedangkan μ_{SP} menyatakan rata-rata (*mean*) dari kemampuan pemecahan masalah matematika dengan menggunakan CTL.

Pengujian hipotesis tahap ketiga, dengan hipotesis sebagai berikut.

H_{03} ; Pembelajaran *Giving question and getting answers* tidak lebih efektif dibanding pembelajaran CTL ditinjau dari motivasi belajar siswa pada matematika.

H_{a3} ; Pembelajaran *Giving question and getting answers* lebih efektif dibanding pembelajaran CTL ditinjau dari motivasi belajar siswa pada matematika.

Secara statistik, hipotesis di atas dapat disimbolkan sebagai berikut.

H_{03} ; $\mu_{HM} \leq \mu_{SM}$

H_{a3} ; $\mu_{HM} > \mu_{SM}$

Dengan μ_{HM} menyatakan rata-rata (*mean*) dari motivasi belajar siswa pada matematika dengan menggunakan pembelajaran *Giving question and getting answers* , sedangkan μ_{SM} menyatakan rata-rata (*mean*) dari motivasi belajar siswa pada matematika dengan menggunakan pembelajaran CTL, dapat dilakukan menggunakan uji t univariat dengan rumus sebagai berikut.

$$t = \frac{\overline{x1} - \overline{x2}}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}\left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

Keterangan:

$\overline{x_1}$ = Nilai rata-rata kelompok *Giving question and getting answers*

$\overline{x_2}$ = Nilai rata-rata kelompok CTL

S_1^2 = varian sampel kelompok *Giving question and getting answers*

S_2^2 = varian sampel kelompok CTL

n = banyak anggota sampel. [13]

Kriteria keputusannya adalah H_0 ditolak jika $t_{hitung} \geq t_{(0,05;n1+n2-2)}$.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Data hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika

Deskripsi data hasil *pretes* dan *postes*

Deskripsi	***Giving question and getting answers***		**CTL**	
	Pretest	***Postest***	***Pretest***	***Postest***
Rata-rata	**31,07**	**84,57**	**33,33**	**79,95**
Standar deviasi	**6,27**	**8,16**	**5,59**	**8,60**
Varians	**39,29**	**66,84**	**31,20**	**65,09**
Skor maksimum ideal	**43**	**100**	**45**	**100**
Skor minimum ideal	**20**	**68**	**24**	**69**
Ketuntasan	**0%**	**100%**	**0%**	**100%**
Peningkatan ketuntasan	**100%**		**100%**	

Uji Hipotesis

Hasil Uji Keefektifan kelas *Giving question and getting answers* dan CTL

Kelompok	**Variabel**	$\bar{x}$	***S***	**Df**	t_{hitung}
Giving question and getting answers	KPMM	84,55	8,23	41	15,395
	Motivasi	109,71	11,75	41	2,598
CTL	KPMM	85,95	9,59	41	14,158
	Motivasi	119,42	11,83	41	7,905
t_{tabel}	2,019				

[13] Sugiono *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*. (Bandung: Alfabeta. 2009). Hlm. 197

Berdasarkan tabel di atas, pada kelompok *Giving question and getting answers* untuk variabel KPMM (kemampuan pemecahan masalah matematika) diperoleh nilai t_{hitung} = 15,395, untuk variabel motivasi belajar siswa terhadap matematika diperoleh nilai t_{hitung} = 2,598. Kedua nilai t_{hitung} ini menunjukkan bahwa hasil yang diperoleh signifikan karena nilai t_{hitung} tersebut lebih besar dari t_{tabel} = 2,019. Dengan demikian, pendekatan *Giving question and getting answers* efektif ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematika dan motivasi belajar siswa terhadap matematika.

Pada kelompok *CTL* untuk variabel KPMM (kemampuan pemecahan masalah matematika) diperoleh nilai t_{hitung} = 14,158 untuk variabel motivasi belajar siswa terhadap matematika diperoleh nilai t_{hitung}= 7,905. Kedua nilai t_{hitung} ini menunjukkan bahwa hasil yang diperoleh signifikankarena nilai-nilai tersebut lebih besar dari t_{tabel} = 2,019. Dengan demikian, sebagaimana model *pendekatan dengan pembelajaran Giving question and getting answers* model *cooperative learning* tipe *CTL* efektif baik ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah belajar siswa terhadap matematika.

Uji Multivariat

Untuk dapat mengetahui kesamaan kelompok *Giving question and getting answers* dengan *CTL* dan perbedaan keefektifan kelompok *cooperative learning* tipe *Giving question and getting answers* dengan *CTL* ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah dan motivasi belajar siswa dilakukan uji multivariat menggunakan statistik T^2 *Hotelling*dengan bantuan program SPSS 16*for windows*.

Hasil uji kesamaan kelompok *Giving question and getting answers* dengan *CTL*

Efek	Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig
Hotelling's Trace	0,060	2,446[a]	2,000	81,000	0,093

Dari tabel di atas, dapat diketahui bahwa signifikansi yang diperoleh adalah 0,093 dan bernilai lebih dari 0,05. Ini menunjukkan bahwa H_0 diterima. Dengan demikian tidak terdapat perbedaan mean antara kelompok *Giving question and getting*

answers dan tipe *CTL* ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematika dan motivasi belajar siswa terhadap matematika. Sedangkan hasil uji keefektifan *Giving question and getting answers* dan *CTL* setelah *treatment* dapat dilihat pada tabel berikut

Hasil uji keefektifan kelompok *Giving question and getting answers* dengan *CTL*

Efek	Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig
Hotelling's Trace	0,476	19,288[a]	2,000	81,000	0,000

Berdasarkan tabel di atas, tampak bahwa F hitung = 19,288,signifikansi yang diperoleh adalah 0,000 dan bernilai kurang dari 0,05. Ini menunjukkan bahwa H_0 ditolak. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan keefektifan antara kelompok model *cooperative learning*tipe *Giving question and getting answers* dan tipe *CTL* ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah dan motivasi belajar siswa terhadap matematika.

Dengan adanya perbedaan secara berkelompok, maka perlu di uji lanjut untuk meyakinkan bahwa kedua kelompok tersebut memang berbeda dengan menggunakan uji t univariat.

Uji Univariat

Berdasarkan hasiluji hipotesis multivariat tahap pertama bahwa terdapat perbedaan keefektifan model *cooperative learning* tipe *Giving question and getting answers* dan tipe *CTL* ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematika dan motivasi belajar siswa terhadap matematika, maka dilakukan uji t univariat. Hasil analisis terhadap perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika kedua kelompok diperoleh t_{hitung} sebesar -0,710, kemudian t_{tabel} sebesar 1,989atau t_{hitung} = -0,710< $t_{0,05, 82}$ = 1,989; sehingga dapat disimpulkan H_0 diterima. Dengan kata lain model *cooperative learning* tipe *Giving question and getting answers* tidak lebih efektif dari tipe *CTL* ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematika.

Untuk motivasi belajar siswa terhadap matematika didapat t_{hitung} sebesar 3,776 kemudian t_{tabel} sebesar 1,989 atau t_{hitung} = 3,776> $t_{0,05, 82}$ = 1,989, sehingga dapat

disimpulkan H_0 ditolak. Dengan demikian model *cooperative learning* tipe *Giving question and getting answers* lebih efektif dari tipe *CTL* ditinjau dari motivasi belajar siswa terhadap matematika.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa :

Pembelajaran dengan pendekatan *Giving question and getting answers* sama efektif dengan CTL ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematika, tetapi model *cooperative learning* tipe *Giving question and getting answers* lebih efektif dari CTL ditinjau dari motivasi belajar siswa terhadap matematika.

DAFTAR PUSTAKA

Anissatul Mufarokah. (2009). *Strategi Belajar Mengajar*. Yogyakarta : Sukses Offset.

Arends, I. R. (2007). *Learning to teach.* (Terjemahan Helly Prajitno Soetjipto & Sri Mulyantini Soetjipto). New York: McGraw Hill Companies. (Buku asli diterbitkan tahun 2008)

Depdiknas. (2004). *Kurikulum 2004 Sekolah menengah pertama*; Mata pelajaran Matematika. Jakarta: Depdiknas.

Johnson, E. B. (2002). *Contextual teaching and learning*. California : Corwin Press,Inc.

Johnson, Richard A., Wichern, & Dean W. (2007). *Applied multivariate statistical analysis*. New jersey: Pearson Prentice Hall.

Joyce, B., Weil, M., & Calhoun, E. (2004). *Model of teaching (7th ed).* Boston, MA: Pearson Education.

Muijs, D., & Reynolds, D. (2005). *Effective teaching evidence and practice. (2nd ed.)*. London: SAGE Publication.

NCTM. (2000). *Principles and standards for school mathematics*. Reston, VA: NCTM.

SaifuddinAzwar. (2010). *TesPrestasi*. Yogyakarta: PustakaPelajar

Stevens. J. P. (2009*). Aplied Multivariate Statistics For The Social Sciences (Fith Edition)*. London: Lawrence Erlbaum associates Publishers.

Sugiono.(2009). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.

(2011). *Statistik Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.

Tatsuaoka, M. M. (1971). *Multivariate Analysis: Techniques For Educational And Psychological Research.* Canada: John Wiley & Sons, Inc.

Taufiq Amir. (2010). *Inovasi Pendidikan Melalui Problem Based Learning*. Jakarta: prenada media group.