

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KONFLIK KOGNITIF TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA KELAS XI

Asep Sujana¹⁾, Enjuh Juhaedi²⁾

¹⁾Program Studi Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Mathla'ul Anwar, Banten, Indonesia
e-mail: ikasep123@gmail.com

²⁾Program Studi Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Mathla'ul Anwar, Banten, Indonesia
e-mail: ejuhaedi123@gmail.com

Abstract

This research is intended to know the extent of the influence of the application of Cognitive Conflict Learning Model to Improving Mathematical Understanding of Students of Class XI IPS SMA Mathla'ul Anwar Menes "On the Subject of Opportunity in the School Year 2014/2015. The method used in this study is the experimental method is the only research method that is considered the most appropriate to test the hypothesis about causality. The instrument used in the form of concept comprehension skills tests related to the material already taught. Data analysis used in this research is gain test and t test. From the result of gain value achieved by each class that is, for experimental class gain value 0,49 and control class gain value 0,36, while for result of t test from result of posttest is $t\text{-analyze} = 10,01$ and $t\text{-table value} = 1,902$. By comparing it to $t\text{-analyze}$ to $t\text{-table} = 10,01$ $1,902$; H_0 rejected and H_a accepted. This means that there is a difference in the ability of students to understand the concept of mathematics between using learning model of Cognitive Conflict compared with conventional learning.

Keywords: *Cognitive Conflict Learning Model, Conventional Learning Model, Ability to Understand Mathematical Concept.*

1. PENDAHULUAN

Pelajaran matematika merupakan mata pelajaran yang mempunyai makna tersendiri, dibandingkan dengan mata pelajaran yang lainnya dimana matematika itu juga sangat erat dengan kehidupan sehari-hari mulai dari kegiatan ekonomi, sampai ilmu-ilmu yang lainnya dalam kehidupan sehari-hari. Ilmu matematika juga banyak digunakan dalam bidang akademisi misalnya ilmu tentang, kimia, fisika, bahkan ilmu kedokteran, maka dari itu seseorang harus tau tentang matematika itu sendiri, tetapi pada kenyataannya di lapangan mata pelajaran matematika sangat kurang diminati oleh sebagian besar para murid, akibatnya murid menjadi malas untuk mempelajari pelajaran matematika.

Matematika merupakan mata pelajaran yang sangat penting baik itu di tingkat Sekolah Dasar (SD) hingga Sekolah Menengah Atas (SMA), bahkan sampai perguruan tinggi. Dan wajib diikuti oleh seorang yang mengenyam pendidikan khususnya pendidikan formal, bahkan sampai saat ini mata pelajaran matematika termasuk kepada mata pelajaran yang dimasukkan ke dalam Ujian Nasional (UN). Karena mata pelajaran ini sangatlah penting dikarenakan mata pelajaran ini sangat erat kaitannya dengan ilmu-ilmu mata pelajaran yang lainnya.

Pada dasarnya jika kita kaji lebih dalam tentang murid kurang suka terhadap pelajaran matematika diakibatkan berbagai hal, mulai dari para murid yang menanamkan pemahaman bahwa matematika itu pelajaran yang sangat sulit, pada permasalahan yang seperti demikian ini guru harus benar-benar merubah pola pikir siswa yang menganggap bahwa pelajaran matematika itu bukanlah pelajaran yang sangat sulit. Tetapi sama saja dengan mata pelajaran yang lainnya. Meskipun merubah pola pikir yang seperti ini bukanlah hal yang mudah.

Selain dari faktor itu sendiri faktor guru juga sangat menentukan dimana guru dalam pelajaran matematika sangat berperan aktif. Dimana bisa dikatakan guru harus berperan aktif mulai dari pendekatan ke anak murid, baik itu dari segi pendekatan emosional, maupun segi pengelolaan kelas itu sendiri. Selain dari faktor-faktor yang disebutkan tadi faktor dari strategi pembelajaran itu sangat menentukan dimana dalam model pembelajaran tersebut guru harus benar-benar bisa mengelola kelas, mulai dari cara penyampaian materi, sampai dengan membimbing siswa pada bagian-bagian yang siswa kurang paham misalnya dari segi konsep dan pemahaman.

Berdasarkan uraian di atas, maka untuk dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep

matematika siswa guru harus bisa mengkondisikan, mulai dari pengelolaan kelas dan sampai dengan model apa yang disukai oleh siswa untuk menunjang hasil pembelajaran yang maksimal, dalam mata pelajaran matematika.

Menurut Wina Sanjaya (2008: 120) pemahaman konsep merupakan kemampuan siswa dalam menguasai materi pembelajaran, sehingga siswa tidak hanya sekedar mengetahui pelajaran tetapi mampu menerangkan secara verbal mengenai apa yang telah dicapainya, mampu menyajikan situasi matematika dengan berbagai cara untuk mengetahui perbedaan, mampu mengelompokkan objek-objek yang sesuai dengan persyaratan atau tidak sesuai persyaratan dalam membentuk konsep tersebut, mampu menerapkan hubungan antara konsep dan prosedur, mampu memberikan berbagai contoh dari konsep yang telah dipelajari dan menerapkan konsep secara algoritma.

Model dan strategi yang digunakan oleh guru pun harus sesuai dengan keinginan dan harus sesuai dengan pola keefektifan siswa dalam pembelajaran di kelas, supaya siswa efektif dalam pembelajaran. demikian siswa menjadi ingat dan yakin pada konsepsi ilmiah yang ditemuinya. Secara tidak langsung hal ini akan meningkatkan cara kemampuan konsep matematika siswa itu sendiri dalam pembelajaran.

Konsep yang dibentuk siswa berdasarkan pengalaman yang dialaminya atau pengetahuan yang diperoleh sebelum melalui proses pembelajaran. Seorang guru harus menghargai konsepsi alternatif siswa baik konsepsi tersebut sesuai maupun tidak sesuai dengan konsep ilmiah. Berdasarkan observasi penulis dalam pembelajaran matematika di kelas XI pada siswa-siswi SMA Mathla'ul Anwar Menes kebanyakan siswa yang nilainya di atas KKM (Kriteria Ketuntasan Minimum) dimana KKM di SMA Mathla'ul anwar adalah 7,5. Adalah siswa yang kemampuan konsepsinya bagus dan mereka mampu memahami materi-materi yang telah diajarkan secara baik.

Pembelajaran masih didominasi oleh keterampilan yang menekankan pada keterampilan berhitung sehingga siswa kurang menguasai konsep-konsep matematika dan mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal yang bersifat konseptual. Tidak mampu memahami konsep secara benar menyebabkan siswa mudah lupa dengan materi yang diajarkan sebelumnya.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui adanya pengaruh Model Pembelajaran Konflik Kognitif terhadap Peningkatan Kemampuan pemahaman Matematis Siswa Kelas XI IPS SMA Mathla'ul Anwar Menes Pada Pokok Bahasan Peluang pada Tahun Ajaran 2014/2015.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini termasuk jenis penelitian eksperimen karena peneliti dengan sengaja mengakibatkan sesuatu keadaan, kemudian diteliti bagaimana akibatnya. Desain eksperimen yang digunakan adalah *quasi eksperimen*. Dalam penelitian ini, eksperimen yang dilakukan adalah penerapan metode kooperatif tipe *Point Counter Point* dalam pembelajaran matematika untuk mengetahui bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa meningkat.

Tujuan penelitian *quasi eksperimen* adalah untuk memperoleh informasi yang merupakan perkiraan bagi informasi yang dapat diperoleh dengan eksperimen yang sebenarnya dalam keadaan yang tidak memungkinkan untuk mengontrol dan/atau memanipulasi semua variabel yang relevan (Suryabrata, 2006: 35).

Adapun desain penelitian disajikan pada tabel berikut:

Tabel 1: Desain Penelitian *Randomized Control Group Pretest-Postest*

Kelompok	Pretest	Treatment	Postest
Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kontrol	O ₁	-	O ₂

Sumber : Ruseffendi (2005)

Keterangan:

- O₁ : Tes hasil belajar yang diberikan sebelum proses pembelajaran dimulai, diberikan kepada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.
- X : Perlakuan pembelajaran konflik kognitif
- O₂ : Pretest dan posttest berupa tes pemahaman konsep matematika dan tes peningkatan kemampuan matematis siswa.

3. PEMBAHASAN

Penelitian ini merupakan suatu penelitian yang dilakukan untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa. Untuk mengetahui peningkatannya, baik siswa kelas eksperimen ataupun kelas kontrol diberikan tes berupa soal uraian pada materi relasi dan fungsi. Tes tersebut diberikan kepada siswa sebelum pembelajaran (*pretest*) dan sesudah pembelajaran (*post-test*).

Berdasarkan hasil tes yang telah dilakukan pada kedua kelas yang dijadikan sampel, yaitu kelas eksperimen yang mendapatkan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran Konflik kognitif dan kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional, maka diperoleh nilai rata-rata *pretest* kelas eksperimen adalah 55.47 dan nilai rata-rata *pretest* kelas kontrol adalah 36.08. Hasil data tersebut menunjukkan bahwa nilai rata-rata siswa pada saat *pretest* masih rendah baik itu kelas eksperimen maupun kelas kontrol, hal ini disebabkan karena siswa belum memahami materi dengan baik.

Data di atas jika disajikan dalam bentuk diagram, maka perbandingan hasil *pretest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol akan tampak pada diagram berikut:

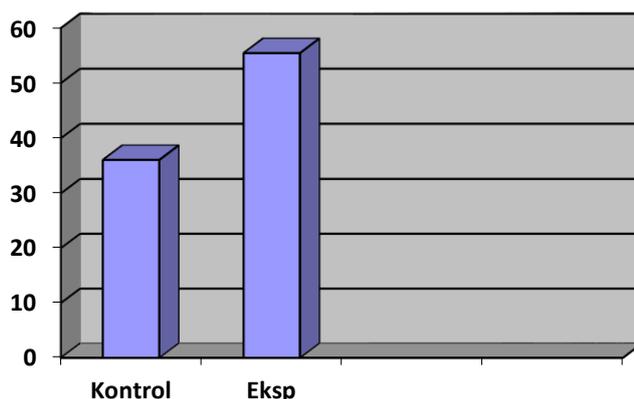


Diagram 4.1 perbandingan hasil *pretest*

Dari hasil data yang diperoleh dari tes akhir setelah pembelajaran, dari kelas eksperimen yaitu kelas yang diberikan perlakuan berupa model pembelajaran *Konflik kognitif* dan kelas kontrol yang tidak diberikan perlakuan, maka didapat data hasil *post-test* sebagai berikut:

a. Nilai *Post-test* Kemampuan Pemahaman konsep Matematika Kelas Eksperimen

Berdasarkan hasil perhitungan data *post-test* kelas eksperimen didapat nilai tertinggi mencapai skor 92 dan nilai terendah 56. Untuk lebih jelasnya deskripsi data tes siswa yang menggunakan model pembelajaran *Konflik kognitif* ditunjukkan pada tabel 1 distribusi frekuensi relatif/distribusi persentase di bawah ini:

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Relatif Kelas Eksperimen

No	Interval	F	Xi	Xi ²	Fi.Xi	Fi.Xi ²	Frek Kumulatif	Frek Relatif
1	56-61	3	58.5	3422	176	10267	3	7.89
2	62-67	3	64.5	4160	194	12481	6	7.89
3	68-73	8	70.5	4970	564	39762	14	21.05
4	74-79	4	76.5	5852	306	23409	18	10.53
5	80-85	7	82.5	6806	578	47644	25	18.42
6	86-91	10	88.5	7832	885	78323	35	26.32
7	92-97	3	94.5	8930	284	26791	38	7.89
Jumlah		38			2985	238676		100.00

Dari tabel di atas, terlihat bahwa pada interval 86–91 merupakan skor terbanyak yang diperoleh sebanyak 26,32% dari kelas eksperimen. Dengan demikian, model pembelajaran *Konflik kognitif* direspon dengan baik.

b. Nilai *Post-test* Kemampuan Pemahaman konsep Matematika Kelas Kontrol

Dari hasil perhitungan data *post-test* kelas kontrol didapat nilai tertinggi mencapai skor 80 dan nilai terendah 52. Untuk lebih jelasnya deskripsi data tes siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional ditunjukkan pada tabel 2 distribusi frekuensi relatif/distribusi persentase berikut:

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Relatif Kelas Kontrol

No	Interval	F	Xi	Xi ²	Fi.Xi	Fi.Xi ²	Frek Kumulatif	Frek Relatif
1	52-56	4	54	2916	216	11664	4	19.05
2	57-61	3	59	3481	177	10443	7	14.29
3	62-66	5	64	4096	320	20480	12	23.81
4	67-71	3	69	4761	207	14283	15	14.29
5	72-76	4	74	5476	296	21904	19	19.05
6	77-81	2	79	6241	158	12482	21	9.52
Jumlah		21			1374	91256		100.00

Dari tabel di atas, nampak bahwa pada interval 62 – 66 merupakan skor terbanyak yang diperoleh sebanyak 23,81% dari kelas kontrol, maka rata-rata skor *pretest* dan *post-test* kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dapat dilihat pada tabel 3. berikut:

Tabel 3. Rata-rata Skor Kemampuan Pemahaman konsep Matematika Siswa

Skor Siswa	Rata-Rata <i>Pretest</i>	Rata-Rata <i>Post-test</i>
elas Eksperimen	55.47	77.37
Kelas Kontrol	36.08	59.22

Pada tabel 3 di atas, dapat dilihat bahwa rata-rata skor *pretest* kemampuan pemahaman konsep matematika siswa pada kelas eksperimen adalah 55.47 dan untuk kelas kontrol adalah 36.08. Data ini menunjukkan bahwa sebelum pembelajaran, siswa belum memahami materi dengan begitu baik, namun setelah diberikan perlakuan pada siswa di kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *Konflik kognitif*, kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas eksperimen lebih meningkat jika

dibandingkan dengan kelas kontrol, yang pada awalnya mencapai nilai *pretest* lebih tinggi daripada kelas eksperimen.

Nilai rata-rata skor *pretest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol hampir sama, akan tetapi nilai rata-rata skor setelah ada perlakuan (*post-test*) pada kelas eksperimen berupa penerapan model pembelajaran *Konflik kognitif* lebih tinggi peningkatannya dibandingkan dengan kelas kontrol yang tidak diberikan perlakuan. Namun, hal tersebut masih perlu dibuktikan secara statistik apakah ada perbedaan yang signifikan antara nilai rata-rata skor kelas eksperimen dengan nilai rata-rata skor kelas kontrol.

Hasil dari pengolahan data menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *Konflik kognitif* dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas XI SMA Mathla'ul Anwar. Peningkatan terjadi bukan hanya pada kelas eksperimen, namun pada kelas kontrol pun terjadi peningkatan meskipun antara keduanya tidak terlalu berbeda secara signifikan dalam selisihnya.

Proses belajar yang dialami oleh siswa menghasilkan perubahan-perubahan dalam bidang pengetahuan, dalam bidang keterampilan, dalam bidang nilai dan sikap. Hasil belajar dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya adalah model pembelajaran yang digunakan. Model pembelajaran konflik kognitif mendorong siswa untuk belajar untuk lebih aktif, percaya diri dengan pemikiran sendiri lebih bermakna. Artinya siswa dituntut selalu berfikir tentang suatu persoalan dan mereka mencari sendiri cara penyelesaiannya. Dengan demikian mereka akan lebih terlatih untuk selalu menggunakan keterampilan pengetahuannya, sehingga pengetahuan dan pengalaman belajar mereka akan tertanam untuk jangka waktu yang cukup lama sehingga pada akhirnya dapat meningkatkan kemampuan dalam pemahaman konsep siswa.

Dari hasil analisa tampak ada peningkatan kemampuan pemahaman konsep siswa kelas XI SMA Mathla'ul Anwar yaitu karena implementasi model pembelajaran konflik kognitif yang peneliti gunakan. Dilihat dari hasil *pretest* dan *posttest* kemampuan pemahaman konsep siswa kelompok eksperimen lebih baik dibandingkan dengan hasil *pretest* dan *posttest* kelompok kontrol.

Uji normalitas menggunakan uji chi-kuadrat. Normalitas *posttest* pada kelas eksperimen diperoleh $X^2_{hitung} = 7.064$ dengan $n = 38$ dan $X^2_{tabel} = 9.487$ pada taraf signifikansi 5 %. Karena $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$ maka dapat disimpulkan data pada kelas eksperimen berdistribusi normal, sedangkan normalitas *posttest* kelas kontrol diperoleh $X^2_{hitung} = 6.79$ dan dengan $n = 21$ dan $X^2_{tabel} = 9.487$ pada taraf signifikansi 5 % maka dapat disimpulkan data pada kelas kontrol berdistribusi normal.

Nilai indeks Gain 0,49 untuk kelas eksperimen dengan klasifikasi *sedang*, dan untuk kelas kontrol nilai indeksnya 0,36 dengan klasifikasi *sedang*. Selanjutnya Untuk menguji apakah terdapat implementasi antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol digunakan uji hipotesis dengan menggunakan uji "t". Dari hasil perhitungan dengan menggunakan uji "t" diperoleh t_{hitung} sebesar 10.01 dengan berkonsultasi pada tabel dengan $df/db = 38 + 21 - 2 = 57$. Nilai t_{tabel} sebesar 1.902. Dengan demikian hipotesis nol (H_0) yang menyatakan tidak terdapat peningkatan kemampuan pemahaman konsep siswa matematika kelas XI SMA Mathla'ul Anwar yang menggunakan model pembelajaran konflik kognitif dibandingkan dengan yang menggunakan model pembelajaran konvensional ditolak dan H_1 yang menyatakan terdapat peningkatan kemampuan pemahaman konsep siswa matematika kelas XI SMA Mathla'ul Anwar yang menggunakan model pembelajaran konflik kognitif dibandingkan dengan yang menggunakan model pembelajaran konvensional diterima.

Dalam penelitian berbagai upaya telah dilakukan agar diperoleh hasil yang optimal, namun belum sepenuhnya sempurna, oleh karena itu masih terdapat beberapa keterbatasan sebagai berikut:

- 1) Penelitian ini hanya ditujukan pada mata pelajaran matematika khususnya pada pokok bahasan peluang, sehingga belum dapat dilihat hasilnya pada pokok bahasan matematika lainnya.
- 2) Terbatasnya instrumen penelitian hanya pada hasil *pretest* dan *posttest*.
- 3) Pengontrolan variabel dalam penelitian ini yang diukur hanya pada kemampuan pemahaman konsep matematika sedangkan aspek lainnya tidak diteliti.

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dan pengujian hipotesis di SMA Mathla'ul Anwar Menes, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat Pengaruh Metode Pembelajaran Konflik Kognitif terhadap Peningkatan Kemampuan pemahaman Matematis Siswa Kelas XI IPS SMA Mathla'ul Anwar Menes Pada Pokok Bahasan Peluang pada Tahun Ajaran 2014/2015. Hal ini di buktikan dengan dengan uji t nilai *posttest* diperoleh $t_{hitung} = 10.01 > t_{tabel} = 1.902$ dengan taraf signifikansi 5% dan $dk = 38 + 21 - 2 = 57$, sehingga berakibat tolak H_0 dan terima H_1 . Dari uraian tersebut maka dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan pemahaman konsep siswa matematika kelas XI SMA Mathla'ul Anwar yang menggunakan model pembelajaran konflik kognitif dibandingkan dengan yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

5. REFERENSI

- [1] Ruseffendi, E.T. 2005. *Dasar-dasar Penelitian Pendidikan dan Bidang Non- Eksakta lainnya*. Bandung : Tarsito.
- [2] Sudjono, Anas. 2010. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Pers.
- [3] Sugiyono. 2009. *Statistik Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- [4] Sanjaya, Wina. 2008. *Kurikulum dan Pembelajaran, Teori Praktek Pengembangan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta : Kencana.
- [5] Suryabrata. 2006. *Metodologi Penelitian*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.