

## PENERAPAN PENDEKATAN *RECIPROCAL TEACHING* TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR MATEMATIS SISWA SMP

Dewi Nuraeni, Inri Rahmawati, Zuli Nuraeni.  
STKIP Muhammadiyah Kuningan  
dewinuraeni029@gmail.com

### ABSTRACT

*Dewi Nuraeni (NIM 123223005), Aplication of Reciprocal Teaching learning Critical Thinking Skills of mathematical Student SMP, Mathematics Education Program, 2016, 366 pages. This study aims to determine (1) what critical thinking skills that derive mathematical study of mathematics by reciprocal teaching-learning approach is better than students who received conventional learning, (2) what there is an increase in critical thinking skills in students who obtain a mathematical study of mathematics by teaching reciprocal learning approach, (3) how the students response reciprocal-teaching learning approach to improving the critical thinking ability of students mathematical. The research method that used in this study is quasi eksperimental method by using the design research non equivalent control group design. The population in this study is eighth grade student of SMPN 1 Lebakwangi 2015/2016. By using the method of purposive sampling, obtained two samples of the VIII-A as experimental class and VIII-B as sample class. The instrument used to determine the mathematics learning achievement is a form of assay test, while to know the students' responses to learning using reciprocal teaching approach used questionnaire.*

**Keyword:** *Critical Thinking Ability mathematical, Reciprocal Teaching learning approach.*

### ABSTRAK

Dewi Nuraeni (NIM 123223005), Penerapan Pendekatan Pembelajaran *Reciprocal Teaching* terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP, Program Studi Pendidikan Matematika, 2016, 366 lembar. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui (1) apakah kemampuan berpikir kritis matematis yang memperoleh pembelajaran matematika dengan pendekatan pembelajaran *reciprocal teaching* lebih baik dari siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional, (2) apakah peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang memperoleh pembelajaran matematika dengan pendekatan *reciprocal teaching* lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional, (3) bagaimanakah respon siswa terhadap penggunaan pendekatan pembelajaran *reciprocal teaching*. Metode penelitian yang digunakan adalah metode kuasi eksperimen dengan menggunakan desain penelitian *non equivalent control group design*. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMPN 1 Lebakwangi tahun pelajaran 2015/2016. Dengan menggunakan teknik *purposive sampling*, diperoleh dua kelas sebagai sampel yaitu kelas VIII-A sebagai kelas kontrol dan kelas VIII-B sebagai kelas eksperimen. Instrumen yang digunakan untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis matematis siswa adalah tes berupa essay, sedangkan untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *reciprocal teaching* digunakan angket.



**Katakunci :** Kemampuan Berpikir Kritis matematis, Pendekatan pembelajaran *Reciprocal Teaching*.

## A. PENDAHULUAN

Seiring berkembangnya peradaban Indonesia, pendidikan harus mampu mengangkat harkat dan martabat manusia Indonesia menjadi lebih maju dan beradab karena pendidikan adalah salah satu penentu mutu sumber daya manusia (SDM) (Winarso, 2011: 1). Pendidikan merupakan hal penting untuk membekali peserta didik menghadapi masa depan. Di Indonesia, pendidikan diatur dalam Undang-undang tersendiri mengenai Sistem Pendidikan Nasional (Sisdiknas). Seperti yang tercantum dalam Undang-undang nomor 20 pasal 3 Sisdiknas tahun 2003. Dalam dunia pendidikan ada tiga tujuan pendidikan yang sangat dikenal dan diakui oleh para pendidikan, yaitu ranah kognitif, afektif dan psikomotor. Ranah kognitif merupakan ranah psikologis siswa yang terpenting yang merupakan sumber sekaligus pengendali dari ranah afektif dan psikomotor. Ranah kognitif juga merupakan kemampuan yang selalu dituntut kepada anak didik untuk dikuasai. Karena penguasaan kemampuan ini menjadi dasar bagi penguasaan ilmu pengetahuan. Ranah kognitif mencakup tujuan-tujuan yang berkenaan dengan kemampuan berpikir (Erman, 2003: 23).

Timbulnya strategi kognitif disebut metakognitif. Metakognitif ini yang melandasi strategi kognitif merupakan keterampilan siswa dalam mengatur dan mengontrol proses berpikirnya yang dikemukakan Preisseisen, 1985 (Rumate, 2005: 5), meliputi: (1) Keterampilan pemecahan masalah (*problem solving*), (2) Kemampuan pengambilan keputusan (*decision making*), (3) Kemampuan berpikir kritis (*critical thinking*), (4) Keterampilan berpikir kreatif (*creative thinking*). Keterampilan-keterampilan tersebut sangat penting untuk dimiliki oleh setiap siswa dalam proses belajar mengajar salah satunya pada mata pelajaran matematika. Menurut Sundayana (2013: 2), matematika merupakan salah satu komponen dan serangkaian mata pelajaran yang mempunyai peranan penting dalam pendidikan.

Dalam belajar matematika siswa harus berpikir, mengembangkan kemampuan berpikir siswa menjadi fokus para pendidik. "Menurut Sabandar (Budiman, 2011:1), belajar matematika berkaitan erat dengan aktivitas dan proses belajar serta berpikir karena karakteristik matematika merupakan suatu ilmu dan *human activity*, yaitu bahwa matematika adalah pola berpikir, pola mengorganisasikan pembuktian yang logis, yang menggunakan istilah yang didefinisikan dengan cermat, jelas, dan akurat. Pola berpikir pada aktivitas matematika ini terbagi dua yaitu berpikir tingkat rendah (*low-order mathematical thinking*) dan berpikir tingkat tinggi (*high-order mathematical thinking*). Anderson menyatakan bila berpikir kritis dikembangkan, seseorang akan cenderung untuk mencari kebenaran, berpikir terbuka dan toleran terhadap ide-ide baru, dapat menganalisis masalah dengan baik, berpikir secara sistematis, penuh rasa ingin tahu, dewasa dalam berpikir, dan dapat berpikir kritis secara mandiri (Budiman, 2011: 1). Jadi, pengembangan kemampuan berpikir kritis siswa merupakan salah satu tujuan penting dalam pembelajaran matematika.

Berdasarkan hasil wawancara dengan Bapak Jojo Johari, S.Pd. selaku Guru Matematika SMPN 1 Lebakwangi tingkat kemampuan berpikir kritis siswa berbeda.



Ada siswa yang ketika guru selesai menyampaikan materi langsung bisa memahami inti dari materi tersebut. Namun sebaliknya, banyak siswa yang membutuhkan waktu lama untuk memahami inti dari materi tersebut. Sehingga untuk mengatasi hal seperti ini siswa dituntut untuk memperbanyak menyelesaikan latihan soal matematika. Beliau juga mengatakan bahwa tingkat berpikir siswa masih kurang. Hal ini juga terlihat dari hasil observasi awal nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis matematika siswa adalah 37,5 dari 31 siswa, serta siswa yang lulus dari nilai KKM 75 hanya 11,11% siswa.

Berdasarkan hasil wawancara dengan Bapak Jojo Johari, S.Pd. rendahnya kemampuan berpikir kritis diakibatkan oleh beberapa faktor diantaranya kurangnya minat siswa dalam belajar, dilihat dari aspek sikap (*attitude*) terhadap matematika juga masih belum memuaskan. Sebagian besar siswa masih menganggap matematika merupakan mata pelajaran yang sukar dipelajari dan menakutkan bagi mereka. Siswa menganggap bahwa pembelajaran matematika yang diikuti di sekolah kurang menarik dan kurang menyenangkan. Hal lain juga disebabkan karena terjadinya suasana kelas yang cenderung *teacher-centered* dengan menggunakan model konvensional yang ditandai dengan adanya ceramah guru, pemberian tugas dan latihan, sehingga peserta didik menjadi pasif.

Berdasarkan permasalahan di atas, guru hendaknya mampu memilih pendekatan pembelajaran yang lebih menarik dan memicu keaktifan siswa, serta mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Pendekatan pembelajaran yang dapat membuat siswa merasa senang dan tertarik untuk mengikuti pembelajaran matematika sehingga kedatangan guru di kelas pun akan dirindukan. Sesuai dengan apa yang dikemukakan Arikunto (Suryosubroto, 2009: 6), salah satu tugas guru dalam pengajaran adalah memilih pendekatan atau strategi untuk menyampaikan pelajaran. Salah satu pendekatan pembelajaran yang menarik dan memicu keaktifan siswa dalam kegiatan belajar mengajar adalah pendekatan pembelajaran *reciprocal teaching*.

## B. METODE

Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian kuasi eksperimen, karena penelitian ini dilakukan untuk mengetahui penerapan penggunaan pendekatan *reciprocal teaching* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Metode penelitian kuasi eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali (Sugiyono, 2015: 107).

**Desain Penelitian.** Penelitian ini menggunakan desain penelitian *non equivalent control grup design*. Ilustrasi desain yang dituju terdapat pada gambar berikut ini: (Sugiyono, 2015: 107)

$O_1$	$X_1$	$O_2$
$O_1$	$X_2$	$O_2$

Keterangan:

$O_1$ : Pretest

$O_2$ : Posttest

$X_1$ : Pembelajaran *reciprocal teaching*

$X_2$ : Pembelajaran konvensional

**Populasi dan Sampel.** Di dalam penelitian ini populasi yang diambil berupa orang atau lebih tepatnya siswa yang akan dibagi menjadi dua kelompok yakni kelas kontrol dan kelas eksperimen. Adapun populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Lebakwangi. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik "*purposive sampling* yaitu teknik pengambilan sampel berdasarkan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2012: 85). Teknik pengambilan sampel ini dilakukan karena pada populasi terdapat kelas unggulan, dimana sampel tidak dipilih secara acak melainkan berdasarkan pada kriteria-kriteria tertentu dengan pertimbangan bahwa sampel yang akan diambil merupakan sampel yang paling representatif dari kelompok yang telah ada. Maka dalam penelitian ini, peneliti mengambil dua kelas sebagai sampel yaitu kelas VIII A yang menjadi kelompok kontrol dan kelas VIII B yang menjadi kelompok eksperimen.

**Teknik Pengumpulan Data.** Penelitian yang dilakukan bertujuan untuk memperoleh data yang objektif untuk diolah dan dianalisis sehingga memberikan jawaban terhadap hipotesis yang diajukan, sehingga dibutuhkan pengumpulan data yang akurat dan terpercaya. Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan instrumen tes kemampuan berpikir kritis dan kuesioner (angket). Untuk instrumen tes kemampuan berpikir kritis menggunakan uji validitas, uji reliabilitas, uji tingkat kesukaran, dan uji daya pembeda. Sedangkan untuk instrumen angket hanya menggunakan uji validitas angket dan uji reliabilitas angket.

**Teknik Analisis Data.** Data yang sudah terkumpul selama penelitian, selanjutnya dianalisis. Analisis data dilakukan dua kali yaitu pada saat sampel belum diberikan perlakuan dan setelah diberikan perlakuan. Analisis data yang digunakan merupakan analisis yang mampu mendukung tercapainya tujuan dari kegiatan penelitian, berdasarkan tujuan dasar yang ingin dicapai yaitu adanya peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas VIII SMPN 1 Lebakwangi.

Data sebelum dan setelah sampel diberikan perlakuan, maka dianalisis terlebih dahulu melalui uji normalitas, uji homogenitas dan uji kesamaan dua rata-rata untuk tahap awal dan uji perbedaan dua rata-rata untuk tahap akhir. Hal tersebut dilakukan untuk mengetahui apakah kedua kelompok sampel berasal dari kondisi awal yang sama. Data yang digunakan dalam analisis tahap awal berasal dari tes awal (*pretest*). Sedangkan data yang digunakan analisis tahap akhir berasal dari nilai tes akhir (*posttest*).

### C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebelum dilakukan tahapan penelitian, peneliti melakukan uji instrumen, hasil yang didapat dari 10 soal tes terdapat 9 soal valid. Dan dari 20 pernyataan instrumen angket terdapat 16 pernyataan valid dan layak untuk digunakan sebagai data yang akan digunakan dalam pengolahan data angket.

Pendekatan pembelajaran yang digunakan oleh guru diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Kegiatan pembelajaran



matematika dengan pendekatan *reciprocal teaching* yang telah dipraktekkan di kelas VIII B menunjukkan hasil yang positif ditinjau dari kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan *reciprocal teaching* cocok diterapkan dalam pembelajaran matematika khususnya pada materi bangun ruang (kubus dan balok).

**Tabel 1. Hasil Uji Normalitas Posttest (Tes Akhir)**

Nilai	Pretest	
	Eksperimen	kontrol
Nilai Tertinggi	96	82
Nilai Terendah	50	43
Rentang (R)	46	39
Banyak Kelas (BK)	6	6
Panjang Kelas (i)	8	7
Rata-rata ( $\bar{x}$ )	77,5	59,10
Simapangan Baku (S)	10,73	9,70
Varians ( $S^2$ )	115,133	94,09
Taraf Signifikan ( $\alpha$ )	0,05	
dk = k-3	3	
Jumlah Sampel	31	31
$x^2_{tabel}$	7,815	
$x^2_{hitung}$	7,003	4,41

Berdasarkan tabel data hasil pengamatan di atas menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada materi bangun ruang (kubus dan balok) yang diperoleh melalui penerapan pendekatan *reciprocal teaching* mencapai nilai rata-rata 77,5 dengan nilai tertinggi 96 dan nilai terendah adalah 50 dari nilai maksimal yaitu 100. Sedangkan pada kelas kontrol rata-rata nilai siswa hanya 59,10 dengan nilai tertinggi 82 dan nilai terendah 43.

Kegiatan pembelajaran melalui pendekatan *reciprocal teaching* juga menunjukkan hasil yang positif terhadap proses pembelajaran siswa pada setiap pertemuan. Sebagian besar siswa antusias dan memiliki motivasi tinggi serta aktif dalam kegiatan pembelajaran baik secara individu maupun secara kelompok. Aktivitas dan respon siswa terhadap materi muncul sesuai dengan harapan yang diinginkan. Walaupun demikian dalam proses pembelajaran masih ada kendala yang dihadapi oleh siswa dan guru baik dari segi teknis maupun segi nonteknis.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang menggunakan pembelajaran dengan pendekatan *reciprocal teaching* lebih baik daripada kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional. Hal ini dapat diketahui dari hasil tes kemampuan berpikir kritis pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berdasarkan pengolahan data yang telah diuraikan sebelumnya diperoleh analisis data rerata nilai tes akhir kedua sampel berasal dari data berdistribusi normal, maka pengujian dilanjutkan dengan uji homogenitas.

Untuk pengujian hipotesis dilakukan uji-t untuk mengetahui rerata nilai tes akhir kelas eksperimen lebih baik dari rerata nilai tes akhir kelas kontrol. Dari hasil tes kemampuan berpikir kritis diperoleh nilai rata-rata tes awal kelas kontrol 21,42

dan nilai rata-rata tes awal kelas eksperimen 22,19. Sedangkan pada tes akhir rata-rata nilai kelas kontrol 59,10 dan kelas eksperimen 77,5.

Dari perhitungan tersebut diperoleh nilai  $t_{hitung}$  uji kesamaan dua rerata  $-0,49$  kemudian dikonsultasikan pada  $t_{tabel}$  pada taraf signifikansi  $0,05$ , diperoleh nilai  $t_{tabel}$   $2,00$  karena  $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$  ( $-2,00 < -0,49 < 2,00$ ), artinya tidak terdapat perbedaan antara rerata nilai tes awal kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sedangkan pada perbedaan dua rerata diperoleh nilai  $t_{hitung}$   $7,11$  kemudian dikonsultasikan pada  $t_{tabel}$  pada taraf signifikansi  $0,05$ ., diperoleh nilai  $t_{tabel}$   $2,00$  karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $7,11 > 2,00$ ), artinya kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang menggunakan pendekatan *reciprocal teaching* lebih baik daripada kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.

**Tabel 2. Analisis Uji Gain Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen**

No.	Kelas	Rerata	Kriteria
1	Eksperimen	0,71	NG > 0,70 (Tinggi)
2	Kontrol	0,46	$0,70 \geq NG > 0,30$ (Sedang)

Dari tabel di atas hasil penelitian menunjukkan bahwa kelas eksperimen memiliki rerata nilai tes akhir lebih baik dari rerata nilai tes akhir kelas kontrol. Dengan demikian pendekatan *reciprocal teaching* berpengaruh baik terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Pada analisis uji gain hasil yang didapat dari kedua kelas untuk kelas eksperimen nilai hitung reratanya adalah  $0,71$  termasuk kedalam kriteria tinggi, sedangkan untuk kelas kontrol nilai hitung reratanya adalah  $0,46$  termasuk kedalam kriteria sedang. Ini artinya peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas eksperimen lebih baik dibandingkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas kontrol.

Jumlah respon siswa pada mata pelajaran matematika yang menggunakan pendekatan *reciprocal teaching* adalah sebagai berikut:

**Tabel 3**  
**Persentase Respon Siswa Terhadap Pembelajaran Dengan Menerapkan Pendekatan *Reciprocal Teaching***

Pernyataan (+)	Respon	SS	S	N	TS	STS
	Persentase	293,5%	541,8%	84,2%	44,8%	35,2%
Pernyataan (-)	Respon	STS	TS	N	S	SS
	Persentase	322,5%	503,3%	186,1%	35,2%	25,6%
<b>Jumlah Skor</b>		2513				
<b>Jumlah Persentase</b>		616%	1045,1%	164,6%	80%	60,8%
<b>Rerata</b>		30,8%	52,26%	8,23%	4%	3,4%

Pada mata pelajaran matematika yang menggunakan pendekatan *reciprocal teaching* rata-rata mayoritas menjawab setuju. Hal ini terlihat dari hasil tabel rekapitulasi di atas dengan rata-rata persentase  $52,26\%$  (sebagian besar).

#### D. SIMPULAN

Pendekatan pembelajaran *reciprocal teaching* lebih baik dari pembelajaran konvensional dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang memperoleh pendekatan pembelajaran *reciprocal teaching* lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional. Selain itu juga, respon siswa terhadap pembelajaran matematika dengan pendekatan pembelajaran *reciprocal teaching* menunjukkan rata-rata persentase 52,26%, sehingga respon yang diberikan sebagian besar siswa setuju atau suka terhadap pendekatan pembelajaran *reciprocal teaching*.

#### E. DAFTAR PUSTAKA

- Budiman, Hedi. 2011. Peningkatan Berfikir Kritis dan Kreatif Matematis Siswa Melalui Pendekatan Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantu Software Carbi 3D. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA, Fakultas MIPA Universitas Negeri Yogyakarta*
- Rumate, Frans.A. 2005. Strategi Kognitif dalam Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Pusat Peningkatan dan Pengembangan Aktivitas Instruksional Universitas Hasanuddin (P3AI-UNHAS)*
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfa Beta.
- Sugiyono, 2015. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta
- Suherman, Erman. 2003. *Individual Textbook Evaluasi Pembelajaran Matematika*. Bandung:UPI.
- Sundayana, Rostiana. 2013. *Media dan Alat Peraga dalam Pembelajaran Matematika*. Garut: Alfabeta.
- Suryosubroto, B. 2009. *Proses Belajar Mengajar di Sekolah*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Winarso, Widodo. 2011. Membangun Kemampuan Berfikir Kritis Siswa pada Pembelajaran Matematika Melalui penerapan Metode Pembelajaran Probing Prompting. *Jurnal Pendidikan Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan IAIN Syekh Nurjati Cirebon*

