

## PENGARUH PEMBELAJARAN DENGAN PENDEKATAN PROSES BERPIKIR REFLEKTIF TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN KONEKSI DAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA

Rahmy Zulmaulida (rahmyzulmaulida@gmail.com)  
Alumni Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia

Wahyudin (wahyudi\_mat@yahoo.com)  
Universitas Pendidikan Indonesia

Jarnawi Afgani Dahlan (afgani\_lan@yahoo.com)  
Universitas Pendidikan Indonesia

**Abstract:** This research measured about mathematical critical thinking and connection ability. One of alternative approach that was possible to improve mathematical critical thinking and connection ability was reflective thinking process. This was an approach which helped students to get new valuable knowledge through a thinking process with teacher's help. The aim of this research was to improve mathematical critical thinking and connection ability of students who were taught by using reflective thinking process and to know how students' views during teaching process. The population was students of SMPN 4 BNA. Two classes were chosen by using purposive sampling from the whole class VIII included experimental and controlling classes. The instrument used included mathematical critical thinking and connection ability test, questionnaire of students' behavior, observation sheets, and students' journals. Based on data analysis using SPSS 16, 0 and Microsoft excel 2007, it could be concluded that the improvement of mathematical critical thinking and connection ability of students who were taught by using reflective thinking process as teaching approach was better than that of who were taught by using conventional method. Students had positive behaviors toward mathematics subject. Students' activities after getting reflective thinking process were good at all.

**Keywords:** reflective thinking process *approach*, mathematical critical thinking and connection

**Abstrak:** Penelitian ini mengukur tentang kemampuan koneksi dan berpikir kritis matematis. Salah satu alternatif pembelajaran yang memungkinkan dapat meningkatkan kemampuan koneksi dan berpikir kritis matematis adalah pembelajaran menggunakan pendekatan proses berpikir reflektif. Pembelajaran menggunakan pendekatan proses berpikir reflektif adalah pendekatan pembelajaran yang membantu siswa untuk memperoleh pengetahuan baru yang lebih bermakna melalui suatu proses berpikir dengan bantuan seorang guru. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui peningkatan kemampuan koneksi dan berpikir kritis matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan menggunakan pendekatan proses berpikir reflektif, serta mengetahui pandangan siswa selama pembelajaran. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa SMP N.4 Kota Banda Aceh, sedangkan sampelnya adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 4 Banda Aceh. Dua kelas dipilih secara *Purposive Sampling* menurut kelas dari seluruh kelas VIII untuk dijadikan kelas kontrol dan kelas eksperimen. Instrumen yang digunakan terdiri dari tes koneksi dan berpikir kritis matematis, angket sikap siswa, lembar observasi dan jurnal siswa. Berdasarkan analisis data menggunakan SPSS 16,0 dan Microsoft Excel 2007, dapat disimpulkan bahwa peningkatan kemampuan koneksi dan berpikir kritis matematis siswa yang memperoleh pembelajaran menggunakan pendekatan proses berpikir reflektif lebih baik daripada kemampuan koneksi dan berpikir kritis matematis siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional. Siswa memiliki sikap positif terhadap pelajaran

matematika; aktivitas siswa setelah memperoleh pembelajaran menggunakan pendekatan proses berpikir reflektif secara keseluruhan baik.

*Kata Kunci:* Pendekatan proses berpikir reflektif, koneksi dan berpikir kritis matematis.

## PENDAHULUAN

Pendidikan dalam pengertian pengajaran di sekolah adalah suatu usaha yang bersifat sadar, sistematis, dan terarah agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlaq mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara (UU Sisdiknas 2003:5).

Mulyasa (2008:3) mengungkapkan bahwa pendidikan dapat dilihat dan dirasakan secara langsung dalam perkembangan serta kehidupan masyarakat, kehidupan kelompok, dan kehidupan setiap individu. Pendidikan memegang peranan yang sangat menentukan bagi perkembangan dan perwujudan diri siswa. Hal ini karena pendidikan menyediakan lingkungan yang memungkinkan siswa untuk mengembangkan kemampuannya secara optimal. Melalui kemampuan itulah siswa dapat mewujudkan dirinya dan berfungsi sepenuhnya sesuai dengan kebutuhan pribadi dan masyarakat.

Ilmu pengetahuan dan teknologi saat ini sangat berperan dalam upaya meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Dengan adanya peningkatan sumber daya manusia ini diharapkan dapat bersaing dengan bangsa-bangsa lain. Salah satu upaya untuk meningkatkan sumber daya manusia yaitu meningkatkan mutu pendidikan dengan memperbaiki proses pembelajaran dengan cara-cara yang lebih efektif dalam pencapaian tujuan. Untuk dapat memperbaiki proses pembelajaran yang lebih baik diperlukan langkah-langkah ke arah pengembangan sumber daya manusia. Pengembangan sumber daya manusia tidak terlepas dari adanya pendidikan, dimana pendidikan bertujuan untuk mengembangkan potensi anak didik agar memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, memiliki kecerdasan, berakhlak mulia serta memiliki ketrampilan yang diperlukan sebagai anggota masyarakat dan warga negara (Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional No. 20 Tahun 2003: 1).

Depdiknas (2006b) mengungkapkan bahwa kemampuan yang harus dimiliki oleh peserta didik pada mata pelajaran matematika SMP, dimana mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar, untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerja sama. Oleh karena itu, pembelajaran matematika yang diberikan diharap dapat dipahami siswa agar mereka memiliki kompetensi dasar dalam matematika sesuai dengan tujuan umum pembelajaran matematika yang dirumuskan *National Council of Teachers of Mathematics* (2000) yaitu: (1) belajar untuk berkomunikasi (*mathematical communication*); (2) belajar untuk bernalar (*mathematical reasoning*); (3) belajar untuk memecahkan masalah (*mathematical problem solving*); (4) belajar untuk mengaitkan ide (*mathematical connection*); (5) pembentukan sikap positif terhadap matematika (*positive attitudes toward mathematics*).

Oleh karena itu pembelajaran matematika diberikan sebagaimana tujuan yang telah ditetapkan oleh NCTM, dimana salah satu kemampuannya adalah koneksi matematis. Hal ini dikarenakan pembelajaran matematika mengikuti metode spiral, yaitu dalam memperkenalkan suatu konsep atau bahan yang masih baru perlu memperhatikan konsep atau bahan yang telah dipelajari siswa sebelumnya. Bahan yang baru selalu dikaitkan dengan bahan yang telah dipelajari, dan sekaligus untuk mengingatkannya kembali. Dengan kata lain, koneksi dapat diartikan sebagai keterkaitan-keterkaitan antara konsep-konsep

matematika secara internal yaitu berhubungan dengan matematika itu sendiri ataupun keterkaitan secara eksternal, yaitu matematika dengan bidang lain baik bidang studi lain maupun dalam kehidupan sehari-hari.

Wahyudin (2008:49) mengungkapkan bahwa apabila siswa-siswa dapat menghubungkan-hubungkan gagasan-gagasan matematis, pemahaman mereka adalah lebih dalam dan lebih bertahan lama. Mereka dapat melihat hubungan-hubungan matematis saling berpengaruh yang terjadi antara topik-topik matematis, dalam konteks-konteks yang menghubungkan matematika pada pelajaran lain, serta di dalam minat-minat dan pengalaman mereka sendiri.

Depdiknas (2006a:345) bahwa mata pelajaran Matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama. Kompetensi tersebut diperlukan agar peserta didik dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif.

Johnson dan Rising (Suherman 2003:17) menyatakan bahwa matematika adalah pola berpikir, pola mengorganisasikan, pembuktian yang logik. Belajar matematika berkaitan erat dengan aktivitas dan proses belajar dan berpikir, sebagaimana yang diungkapkan oleh Sabandar (2009:1) bahwa karakteristik matematika sebagai 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. Oleh karena itu, tanpa meningkatkan pembelajaran matematika berkualitas yang menuntun siswa agar mau berpikir, akan sulit untuk dapat tercapai kemampuan berpikir agar menghasilkan sebuah hasil prestasi belajar matematika yang baik. Dalam belajar matematika, hal ini tentu bukan suatu hal yang sederhana. Aktivitas dan proses berpikir akan terjadi apabila seorang individu berhadapan dengan suatu situasi atau masalah yang mendesak dan menantang serta dapat memicunya untuk berpikir agar diperoleh kejelasan dan solusi atau jawaban terhadap masalah yang dimunculkan dalam situasi yang dihadapinya.

Krulik dan Rudnik (Rochaminah 2007: 5) mengungkapkan bahwa berpikir kritis adalah mengelompokkan, mengorganisasikan, mengingat dan menganalisis informasi. Berpikir kritis memuat kemampuan membaca dengan pemahaman dan mengidentifikasi materi yang diperlukan dengan yang tidak ada hubungan.

Mengembangkan kemampuan koneksi dan berpikir kritis matematis siswa sangat penting. Dikarenakan, dengan mengembangkan kemampuan koneksi dan berpikir kritis matematis dalam pembelajaran matematika siswa dapat berpartisipasi aktif merasakan pengalaman-pengalaman yang bermakna, dimana pengalaman tersebut akan memperkuat hubungan antara pengetahuan yang ada dengan pengetahuan yang baru mereka dapat. Hal ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk menggunakan keahlian berpikir dalam menyelesaikan permasalahan matematika baik dalam pembelajaran maupun dalam kehidupan sehari-hari.

Glazer (Sabandar 2009:8) menyatakan bahwa berpikir kritis dalam matematika adalah kemampuan dan disposisi untuk melibatkan pengetahuan sebelumnya, penalaran matematis, dan strategi kognitif untuk mengeneralisasi, membuktikan atau mengevaluasi situasi matematis yang dikenal dalam cara yang *reflektif*.

Menurut Ennis (Syukur, 2004:1) berpikir kritis adalah berpikir rasional dan *reflektif* yang difokuskan pada apa yang diyakini dan dikerjakan. Rasional berarti memiliki keyakinan dan pandangan yang didukung oleh bukti yang tepat, aktual, cukup dan relevan. Sedangkan reflektif berarti mempertimbangkan secara aktif dan hati-hati segala alternatif sebelum mengambil keputusan.

Berpikir reflektif matematis salah satu proses berpikir yang diperlukan di dalam proses pemecahan masalah matematis. Proses berpikir reflektif diantaranya adalah kemampuan

seseorang untuk mampu mereviu, memantau dan memonitor proses solusi di dalam pemecahan masalah. Berdasarkan hasil observasi Nindiasari (2011:2) yang dilakukan di salah satu SMA yang terdapat di Kabupaten Tangerang Provinsi Banten, kemampuan berpikir reflektif belum menunjukkan hasil yang memuaskan. Hampir lebih 60% siswa belum menunjukkan hasil yang memuaskan dalam mengerjakan soal-soal yang memuat proses berpikir reflektif matematis. Hal tersebut menunjukkan proses berpikir reflektif masih belum dibiasakan siswa dan jarang dibiasakan guru untuk diberikan.

Permasalahan mengenai berpikir reflektif matematis haruslah segera diatasi, karena mengingat pentingnya kemampuan berpikir reflektif matematis dalam mengembangkan kemampuan berpikir matematis tingkat tinggi, berpikir kritis dan kreatif matematis. Kemampuan-kemampuan tersebut sangat bermanfaat dalam kesuksesan belajar siswa.

Sejumlah pendapat yang dikemukakan di atas, memberikan arahan bahwa seseorang yang berpikir kritis adalah seseorang yang mampu menyelesaikan masalah, membuat keputusan, dan belajar konsep-konsep baru melalui kemampuan bernalar dan berpikir reflektif berdasarkan suatu bukti dan logika yang diyakini benar. Dengan demikian, untuk mampu berpikir kritis berarti terbuka, jelas, berdasarkan fakta atau bukti, dan logika dalam memberikan alasan-alasan atas pilihan keputusan atau kesimpulan yang diambilnya.

Berpikir reflektif secara mental melibatkan proses-proses kognitif untuk memahami faktor-faktor yang menimbulkan konflik pada suatu situasi. Oleh karena itu berpikir reflektif merupakan suatu komponen yang penting dari proses pembelajaran (Noer, 2010:38). Hasil keterlibatan ini mengakibatkan seseorang aktif membangun atau menata pengetahuan tentang suatu situasi untuk mengembangkan suatu strategi sehingga mampu berproses dalam situasi itu. Dengan demikian, refleksi membantu para siswa untuk mengembangkan keterampilan-keterampilan berpikir tingkat tinggi melalui dorongan mereka untuk: (a) menghubungkan pengetahuan baru kepada pemahaman mereka yang terdahulu; (b) berpikir dalam terminologi abstrak dan konkrit; dan (d) memahami proses berpikir mereka sendiri dan belajar strategi.

Pendekatan pembelajaran dengan melibatkan kegiatan berpikir reflektif pada prosesnya disebut pendekatan proses berpikir reflektif. Pendekatan ini diharapkan dapat memberikan respon individu pada pengalaman, situasi, kejadian atau informasi baru. Respon yang diberikan oleh masing-masing individu pada saat proses belajar mengajar akan memberi makna pada pengalaman yang mereka terima saat pembelajaran. Dengan demikian pembelajaran yang terjadi tidak berlalu begitu saja, tetapi meninggalkan pembelajaran yang bermakna dan pemahaman yang mendalam.

Penerapan pembelajaran matematika menggunakan pendekatan proses berpikir reflektif diharapkan dapat menumbuhkan sikap positif siswa terhadap pelajaran maupun pembelajaran matematika, sehingga dengan sikap positif yang dimiliki siswa dapat meningkatkan kemampuan koneksi dan berpikir kritis matematisnya. Berpikir reflektif merupakan cara berpikir tentang apa yang baru dipelajari sebagai pengetahuan baru yang lebih bermakna sebagai revisi dari pengetahuan lamanya, dan berpikir ke belakang tentang apa-apa yang sudah dilakukan di masa yang lalu. Berpikir reflektif merupakan respon terhadap suatu kejadian, aktivitas atau pengetahuan barunya.

Wahyudin (2008: 34) mengemukakan bahwa guru memiliki peran yang penting dalam membantu pemberdayaan perkembangan kebiasaan-kebiasaan berpikir reflektif dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan seperti: "sebelum kita melanjutkan, apakah kita yakin sudah memahami ini?", "apa sajakah pilihan-pilihan kita?", "apakah kita punya rencana?", apakah kita mendapat kemajuan atau kita harus mempertimbangkan kembali apa yang sedang kita lakukan?", "kenapa kita pikir ini benar?". Pertanyaan-pertanyaan yang dimunculkan para guru dalam pembelajaran dengan pendekatan proses berpikir reflektif, akan membuat siswa cenderung belajar bertanggung jawab untuk merefleksikan pekerjaan

mereka sendiri dan membuat penyesuaian-penyesuaian yang perlu saat memecahkan masalah.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, penelitian ini akan dikaji salah satu alternatif dalam pembelajaran matematika yang berjudul “*Pengaruh Pembelajaran dengan Pendekatan Proses Berpikir Reflektif terhadap Peningkatan Kemampuan Koneksi dan Berpikir Kritis Matematis Siswa*”.

### MASALAH

Berdasarkan uraian di atas, maka masalah yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah: (1) Apakah peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan pendekatan proses berpikir reflektif lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran konvensional?; (2) Apakah peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan proses berpikir reflektif lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran konvensional?; (3) Bagaimanakah sikap siswa selama pembelajaran matematika menggunakan pendekatan proses berpikir reflektif?.

### METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kuasi eksperimen dengan pendekatan kuantitatif dan kualitatif. Desain penelitian yang digunakan adalah *Pretest-Posttest Control Group Design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP N.4 Banda Aceh Tahun Pelajaran 2011/2012. Pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan teknik *Purposive Sampling*. Sundryana (2010:29) menyatakan bahwa teknik *Purposive Sampling* digunakan apabila anggota sampel yang dipilih secara khusus berdasarkan tujuan penelitiannya. Subjek sampelnya adalah dua kelas, dipilih dari kelas yang telah ada (kelas VIII) di SMP Negeri 4 Banda Aceh. Kelas VIII<sub>1</sub> sebagai kelas eksperimen (kelas yang memperoleh pembelajaran menggunakan pendekatan proses berpikir reflektif) dan kelas VIII<sub>2</sub> sebagai kelas kontrol (kelas yang memperoleh pembelajaran konvensional). instrumen penelitian dibagi menjadi dua kategori, yaitu tes dan non-tes. Instrumen tes yang digunakan adalah tes kemampuan koneksi dan berpikir kritis matematis siswa yang berkaitan dengan bahan ajar yang diberikan. Adapun instrumen non-tes adalah skala sikap, lembar observasi serta jurnal siswa.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembahasan hasil penelitian ini berdasarkan pada faktor-faktor yang diamati dan ditemukan dalam penelitian.

#### 1. Pencapaian Kemampuan Awal Koneksi dan Berpikir Kritis Matematis Siswa

**Tabel 1**  
**Deskripsi Data *Pretest* Kelas Eksperimen dan Kontrol**

Kemampuan yang diukur	Kelas	Kelompok Eksperimen						Kelompok Kontrol				
		N	SMI	Rata-rata	X <sub>Min</sub>	X <sub>Maks</sub>	Varians	Simpangan Baku	Rata-rata	X <sub>Min</sub>	X <sub>Maks</sub>	Varians
Koneksi	30	12	2,500	0,00	5,00	2,672	1,64347	1,833	0,00	4,00	1,661	1,28877
Berpikir Kritis	30	12	2,733	0,00	5,00	1,582	1,25762	2,133	0,00	4,00	1,775	1.33218

Berdasarkan Tabel 4.1 di atas, dapat dilihat bahwa rata-rata skor kemampuan awal untuk kelompok yang akan mendapat pembelajaran dengan pendekatan proses berpikir reflektif (kelas eksperimen) lebih besar daripada kelompok siswa pada kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional, baik untuk aspek koneksi maupun aspek berpikir kritis matematis. Pada penyebaran kemampuan berpikir kritis, kelas kontrol lebih menyebar dibandingkan kelas eksperimen. Hal ini dikarenakan simpangan baku kelas eksperimen lebih kecil daripada simpangan baku kelas kontrol.

## 2. Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa

Perhitungannya menggunakan SPSS 16 pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ . Kriteria pengujian adalah tolak  $H_0$  jika Asymp. Sig. (1-tailed)  $< \alpha = 0,05$ . Hasil uji perbedaan rata-rata *Gain-Ternormalisasi* kemampuan koneksi matematis siswa dapat dilihat pada rangkuman hasil perhitungan yang ditunjukkan pada tabel di bawah ini.

**Tabel 2**  
**Uji Perbedaan Rata-rata *Gain-Ternormalisasi* Kemampuan Koneksi Matematis**

Aspek Kemampuan	Kelas	t	df	Asymp. Sig. (2-tailed)	Asymp. Sig. (1-tailed)	Kesimpulan	Keterangan
Koneksi Matematis	Eksperimen	2,397	58	0,020	0,010	$H_0$ ditolak	Terdapat Peningkatan
	Kontrol						

Dari Tabel 4.11, untuk  $\alpha = 0,05$ ,  $t_{(1-\alpha)} dk = 58$  dan uji-t satu sampel *independent* untuk kemampuan koneksi matematis maka signifikansi adalah 0,010. Karena Asymp.sig = 0,010  $< 0,05 = \alpha$ , maka  $H_0$  ditolak, sehingga  $H_1$  diterima. Ini memberi kesimpulan bahwa terdapat peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang mendapat pembelajaran matematika dengan pendekatan proses berpikir reflektif yang lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran konvensional. peningkatan ini berada pada kategori sedang. Hal ini mengindikasikan bahwa pembelajaran dengan menggunakan pendekatan proses berpikir reflektif berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan koneksi kritis matematis. hasil penelitian ini sejalan dengan Wahyudin (2008:535) bahwa dengan menekankan hubungan-hubungan matematis, para guru dapat membantu siswa-siswa membangun disposisi untuk memanfaatkan hubungan-hubungan dalam memecahkan permasalahan matematis.

## 3. Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa

Perhitungannya menggunakan SPSS 16 pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ . Kriteria pengujian adalah tolak  $H_0$  jika Asymp. Sig. (1-tailed)  $< \alpha = 0,05$ . Uji perbedaan rata-rata *gain-ternormalisasi* kemampuan berpikir kritis matematis siswa dapat dilihat pada Tabel 4.12 di bawah ini.

**Tabel 3**  
**Uji Perbedaan Rata-rata *Gain-Ternormalisasi* Kemampuan Berpikir Kritis Matematis**

Aspek Kemampuan	Kelas	t	df	Asymp. Sig. (2-tailed)	Asymp. Sig. (1-tailed)	Kesimpulan	Keterangan
Berpikir kritis Matematis	Eksperimen	3,956	58	0,000	0,000	$H_0$ ditolak	Terdapat Peningkatan
	Kontrol						

Dari Tabel 4.12 diperoleh untuk  $\alpha = 0,05$ ,  $t_{(1-\alpha)}$  dk=58 dan uji-t satu sampel *independent* pada kemampuan berpikir kritis matematis maka signifikansi adalah 0,000. Karena  $Asymp. Sig. = 0,000 < 0,05 = \alpha$ , maka  $H_0$  ditolak, sehingga  $H_1$  diterima. Ini memberi kesimpulan bahwa terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang mendapat pembelajaran matematika dengan pendekatan proses berpikir reflektif yang lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran konvensional. Ini mengindikasikan bahwa pendekatan pembelajaran yang digunakan berpengaruh secara signifikan dan memberi kontribusi yang tinggi terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis. Hal ini sejalan dengan pendapat Bruner (Suherman 2003:43) bahwa belajar matematika akan lebih berhasil jika proses pengajaran diarahkan kepada konsep-konsep dan struktur-struktur yang terbuat dari pokok bahasan yang diajarkan, dengan hubungan yang terkait antara konsep-konsep dan struktur-struktur.

#### 4. Deskripsi Sikap Siswa

Setelah pembelajaran matematika dilaksanakan, selanjutnya siswa yang ada di kelompok eksperimen diberikan angket. Tujuan diberikan angket ini untuk mengetahui bagaimana sikap dan minat siswa terhadap pembelajaran matematika, pembelajaran matematika yang menggunakan pendekatan proses berpikir reflektif, dan terhadap soal-soal matematika yang berkaitan dengan kemampuan koneksi dan berpikir kritis matematis.

Perhitungan skor sikap siswa dimulai dengan menghitung rata-rata masing-masing pernyataan, baik pernyataan positif dan negatif. Pengolahan datanya menggunakan *Successive Interval Methods (SIM)* dan dilanjutkan dengan membandingkan skor sikap siswa dengan skor netral. Skor netral setiap indikator merupakan rata-rata dari rata-rata skor setiap pernyataan yang terdapat dalam indikator tersebut. Bila rata-rata skor sikap lebih kecil dari skor netral, artinya siswa mempunyai sikap negatif, namun bila rata-rata skor sikap lebih besar dari skor netral, artinya siswa mempunyai sikap yang positif.

**Tabel 4**  
**Rekapitulasi Rata-Rata Sikap Siswa terhadap Pembelajaran dengan Pendekatan**  
**Proses Berpikir Reflektif Berdasarkan Indikator Skala Sikap**

No	Indikator	Rata-rata Sikap siswa	Skor Netral	Sikap Siswa
1	Siswa merasa senang terhadap pelajaran matematika (kesenangan belajar)	72,71%	56,15%	Positif
2	Siswa menunjukkan kesungguhan dan minat mengikuti proses pembelajaran matematika	79,61%	56,15%	Positif
3	Siswa menunjukkan rasa senang terhadap cara belajar kelompok dengan pendekatan proses berpikir reflektif	74,32%	56,15%	Positif
4	Siswa menunjukkan rasa peran penyajian Lembar Aktivitas Siswa (LAS)	73,11%	56,15%	Positif
5	Siswa merasakan peran pembelajaran dengan pendekatan proses berpikir reflektif	70,93%	56,15%	Positif
6	Siswa merasakan motivasi dan kesenangan terhadap soal-soal kemampuan koneksi matematis	67,14%	56,15%	Positif
7	Siswa merasakan motivasi dan	74,76%	56,15%	Positif

	kesenangan terhadap soal-soal kemampuan berpikir kritis matematis			
--	---	--	--	--

Berdasarkan hasil observasi pengamatan aktivitas siswa, tanggapan siswa melalui skala sikap dan jurnal siswa diperoleh temuan bahwa secara umum tanggapan siswa terhadap pembelajaran matematika dengan pendekatan proses berpikir reflektif dikatakan baik. Hal ini tidak terlepas dari rancangan pembelajaran dan cara guru dalam menyajikan serta mengemas pembelajaran. Sehingga pembelajaran dengan pendekatan proses berpikir reflektif menghasilkan tanggapan yang positif dari para siswa.

Siswa terlihat lebih nyaman dan menyenangkan proses pembelajaran. Siswa lebih berani bertanya, berdiskusi baik dengan teman kelompok ataupun pada saat diskusi kelas, maupun mengajukan argumen yang menuntun siswa menjadi lebih kritis dalam bertanya maupun menjawab pertanyaan yang diajukan. Siswa secara perlahan terbiasa untuk berusaha mengkonstruksi kemampuan matematis mereka sendiri serta mampu mengembangkan kemampuan koneksi atau menggabungkan antara soal yang akan diselesaikan dengan materi/ konsep-konsep terkait yang sudah dipelajari, baik dalam pembelajaran matematika maupun dalam kaitannya dengan kehidupan sehari-hari.

### KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai pengaruh pembelajaran terhadap peningkatan kemampuan koneksi dan berpikir kritis matematis matematis siswa, antara siswa yang mendapat pembelajaran matematika dengan pendekatan proses berpikir reflektif dan siswa yang mendapatkan pembelajaran matematika dengan pendekatan konvensional, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut: (1) Peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran menggunakan pendekatan proses berpikir reflektif lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran konvensional; (2) Peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran menggunakan pendekatan proses berpikir reflektif lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran konvensional; (3) Siswa menunjukkan sikap yang positif terhadap pembelajaran matematika, dan terhadap soal-soal kemampuan koneksi dan berpikir kritis matematis.

Pada umumnya siswa merasa senang dan tertarik dengan pembelajaran yang dilaksanakan, ketertarikan siswa terhadap pembelajaran tersebut dimungkinkan karena siswa diberikan keleluasaan untuk mengungkapkan semua pengetahuan yang telah mereka miliki dan siswa merasakan tantangan untuk menemukan sendiri permasalahan yang diberikan. Hasil jurnal siswa menyatakan bahwa siswa sangat tertarik pada pembelajaran matematika, matematika tidak lagi menjadi hal yang menakutkan bagi siswa. Kondisi ini menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan pendekatan proses berpikir reflektif bukan hanya meningkatkan aspek kognitif siswa (kemampuan koneksi dan berpikir kritis matematis), namun pembelajaran ini membuat kesan siswa terhadap pelajaran dan pembelajaran matematika menjadi lebih positif.

Penerapan pembelajaran dengan pendekatan proses berpikir reflektif, aspek koneksi dan berpikir kritis matematis yang merupakan fokus perhatian dalam penelitian ini, masih perlu diteliti lebih mendalam lagi. Beberapa rekomendasi yang dapat disampaikan penulis dalam laporan penelitian ini adalah sebagai berikut: (1) Pendekatan proses berpikir reflektif ini membutuhkan waktu yang lama, dikarenakan guru harus mampu menggali pola-pola pertanyaan yang mengacu kepada arah berpikir reflektif.

Dengan begitu guru diharapkan mampu untuk mengembangkan lebih luas pembelajaran dengan pendekatan proses berpikir reflektif; (2) Kemampuan koneksi dan berpikir kritis diharapkan dapat lebih dikembangkan secara tidak langsung, agar siswa

terbiasa dengan soal-soal non rutin. Hal ini akan mengakibatkan pengembangan proses berpikir siswa kearah yang lebih baik dalam rangka peningkatan dunia pendidikan; (3) Perlu dilakukan penelitian lanjutan pada sekolah lain dan tingkat yang berbeda, dengan materi pokok yang lebih luas dan waktu yang lebih lama dan mengembangkan aspek kemampuan lain yang belum dikaji.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Depdiknas. (2006a). *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Depdiknas.
- Depdiknas. (2006b). “*Pengembangan Bahan Ujian dan Analisis Hasil Ujian*” Materi Presentasi Sosialisasi KTSP Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Mulyasa, E. (2008). *Menjadi Guru Profesional*. Bandung: Rosda.
- NCTM. (2000). *Principle and Standards for School Mathematics*. Reston, VA: NCTM.
- Nindiasari, H. (2011). *Pengembangan Bahan Ajar dan Instrumen untuk Meningkatkan Berpikir Reflektif Matematis Berbasis Pendekatan Metakognitif pada Siswa Sekolah Menengah Atas (SMA)*. Makalah Pada Seminar Nasional Matematika Universitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta.
- Noer, S. H. (2010). *Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis, Kreatif, Reflektif (K2R) Matematis Siswa SMP melalui Pembelajaran Berbasis Masalah*. Disertasi PPs UPI Bandung. Tidak diterbitkan.
- Rochaminah, S. (2007). *Penggunaan Metode Penemuan untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Mahasiswa Keguruan*. [Online]. Tersedia: <http://ebookbrowse.com/07-sutji-rochaminah-penggunaan-metode-penemuan-untuk-meningkatkan-kemampuan-pdf-d22254821>. [15 Desember 2011].
- Sabandar, J. (2009). “*thinking Classroom*” dalam *Pembelajaran Matematika di Sekolah*. Tersedia: <http://math.sps.upi.edu/wp-content/upload/2009/10/Thinking-Classroom-dalam-Pembelajaran-Matematika-di-sekolah.pdf>. [12 Desember 2011].
- Suherman, E., dkk. (2003). “Common Text Book” dalam *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung. JICA UPI.
- Suherman, E., dkk. (2003). “Common Text Book” dalam *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung. JICA UPI.
- Syukur, M. (2004). *Pengembangan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMU melalui Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Open-Ended*. Tesis PPS UPI Bandung. Tidak diterbitkan.
- Undang-undang R. I. No 23. (2003), *Tentang Sistem Pendidikan Nasional Tahun 2003*.
- Wahyudin. (2008). *Pembelajaran dan Model-Model Pembelajaran*. Bandung. UPI.