

PENERAPAN STRATEGI PEMECAHAN MASALAH DALAM PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA PEMBAGIAN PECAHAN

Farhana, H. Oyon Haki Pranata¹⁾; Ghullam Hamdu²⁾
SI PGSD Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Tasikmalaya
farhanafitratusa013@gmail.com

ABSTRACT

There is a problem of lack student's critical thinking skills who demonstrated the difficulty of deciding settlement procedures systematically fractional division. Researchers found one through the implementation of alternative learning strategy that assumed can redirect the thinking of students is a problem solving strategy. This study aims to explain: 1) student's critical thinking skills before and after learning; 2) The process of learning to use problem solving strategy; and 3) Increasing student's critical thinking skills. Nonequivalent form a quasi-experimental methods Control Group Design is used to obtain the data from the test description, observation, and documentation in elementary schools in the District of Cineam UPTD. The findings include: 1) The ability of student's critical thinking beginning in middle category with an average acquisition experimental class 1,9495 and 1,9391 for the control class. 2) The process of learning to use a problem solving strategy to train student's critical thinking skills, so that students are active and can determine the truth value, determines the conclusions, and practice determine the strategy and tactics of a problem. 3) Ability to think critically final grade students experiment better than the control class with an average of 3,9418 and 2,7166. The ability of the experimental class students classified as very high and high, while the control class is high and moderate. 4) The ability to think critically graders increased high experiment with the gain of 0.97. There were no significant differences based experimental group student's abilities. The increase was also better than the increase in critical thinking skills in the control class.

Key word: critical thinking, problem solving strategy, distribution of fractions

ABSTRAK

Terdapat permasalahan rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa yang ditunjukkan dari sulitnya memutuskan prosedur penyelesaian pembagian pecahan secara sistematis. Peneliti menemukan salah satu alternatif melalui penerapan strategi pembelajaran yang diasumsikan dapat mengarahkan cara pikir siswa yaitu strategi pemecahan masalah. Penelitian ini bertujuan untuk menjelaskan: 1) Kemampuan berpikir kritis siswa sebelum dan sesudah pembelajaran; 2) Proses pembelajaran menggunakan strategi Pemecahan Masalah; dan 3) Peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa. Metode kuasi eksperimen bentuk *Nonequivalent Control Group Design* digunakan untuk mendapatkan data yang diperoleh melalui tes uraian, observasi, dan dokumentasi di SD yang ada di wilayah UPTD Kecamatan Cineam. Temuan yang diperoleh meliputi: 1) Kemampuan awal berpikir kritis siswa berada pada kategori sedang dengan perolehan rata-rata kelas eksperimen 1,9495 dan 1,9391 untuk kelas kontrol. 2) Proses pembelajaran menggunakan strategi pemecahan masalah melatih kemampuan berpikir kritis siswa, sehingga siswa aktif dan dapat menentukan nilai kebenaran, menentukan kesimpulan, dan berlatih menentukan dan taktik dari suatu masalah. 3) Kemampuan akhir berpikir kritis siswa

kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol dengan rata-rata 3,9418 dan 2,7166. Kemampuan siswa kelas eksperimen tergolong sangat tinggi dan tinggi, sedangkan pada kelas kontrol tergolong tinggi dan sedang. 4) Kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen mengalami peningkatan yang tinggi dengan nilai *gain* 0,97. Tidak terdapat perbedaan yang signifikan berdasarkan kelompok kemampuan siswa eksperimen. Peningkatan tersebut juga lebih baik dibandingkan peningkatan kemampuan berpikir kritis pada kelas kontrol.

Kata kunci : berpikir kritis, strategi pemecahan masalah, pembagian pecahan.

Matematika merupakan salah satu bidang studi yang termuat dalam kurikulum pendidikan dasar 2006 sebagai mata pelajaran pokok. BSNP (2007, hlm.10) menerangkan, “Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia”. Di Sekolah Dasar, mata pelajaran matematika meliputi materi bilangan, geometri dan pengukuran, serta pengolahan data. Materi-materi tersebut memiliki tingkat kesulitan yang berbeda-beda.

Pembelajaran matematika di Sekolah Dasar seharusnya mampu mengembangkan kemampuan berpikir siswa. Seperti yang dijelaskan dalam BSNP (2007, hlm.10) 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”. Berdasarkan pernyataan tersebut, dapat disimpulkan bahwa matematika merupakan salah satu bidang studi yang berfokus pada kemampuan berpikir dan bernalar.

Salah satu kemampuan berpikir yang dapat dikembangkan adalah berpikir kritis. “Tujuan latihan berpikir kritis dalam pengajaran adalah menciptakan suatu semangat berpikir dan mendorong siswa mempertanyakan apa yang mereka dengar dan mengkaji pikiran mereka sendiri untuk memastikan terjadi logika yang tidak konsisten atau keliru”. (Hafid, 2007, hlm.2).

Selain itu, berpikir kritis juga dapat meningkatkan kemampuan matematis siswa seperti pendapat Confrey et.al (dalam Suwama, 2009, hlm. 6) yang menyatakan, “tujuan pembelajaran berbasis berpikir kritis adalah sebagai usaha untuk meningkatkan kemampuan menterjemahkan matematika, meliputi: kemampuan menerapkan ide-ide matematika pada konteks permasalahan dan kemampuan bekerja sama untuk menyusun dan menyelesaikan permasalahan”.

Kemampuan berpikir kritis hendaknya dikembangkan melalui pembelajaran yang mengaktifkan kegiatan berpikirnya. Salah satunya melalui kegiatan memecahkan masalah. Hafid (2007, hlm. 1) menyatakan “Salah satu teknik yang dapat melatih kemampuan berpikir kritis adalah teknik *problem solving*”.

Berpikir kritis perlu ditanamkan sejak siswa berada pada jenjang Sekolah Dasar. Suwarma (2009, hlm. 6) menyatakan,

“Terdapat alasan pentingnya kemampuan berpikir diajarkan pada siswa SD, yaitu: (1) Berpikir kritis memberikan kemampuan yang diperlukan untuk mengambil keputusan dalam kehidupan mereka, (2) Kemampuan berpikir kritis memfasilitasi siswa menjadi anggota masyarakat yang produktif dengan berpartisipasi dalam proses demokrasi, (3) Pengajaran berpikir kritis juga memberikan kemampuan kepada siswa untuk melanjutkan pendidikan mereka setelah menyelesaikan jenjang sekolah dan memulai kehidupan dewasa mereka, (4) Penting untuk memiliki kemampuan berpikir kritis yang kuat dalam rangka memilah-milah informasi, menentukan bagian informasi yang reliabel, dan menentukan informasi yang fiktif.”

Akan tetapi pada realitanya, kemampuan berpikir kritis siswa Sekolah Dasar saat ini masih rendah. Fenomena tersebut ditunjukkan dengan kondisi siswa yang banyak mengalami kesulitan dalam menentukan keputusan menyelesaikan permasalahan matematika. Seperti halnya yang terjadi pada kasus-kasus sulitnya siswa menyelesaikan operasi pembagian pecahan yang telah ditemukan peneliti. Berdasarkan studi literatur terhadap hasil pekerjaan siswa dalam menyelesaikan soal yang pernah disajikan peneliti dalam suatu pelaksanaan tugas salah satu mata kuliah, ditemukan beberapa permasalahan yang menunjukkan siswa kesulitan dalam menyelesaikan sub materi pecahan, yakni pembagian pecahan. Dari beberapa soal yang diberikan, terdapat 90% siswa yang tidak bisa menjawab soal pembagian pecahan dengan benar. Permasalahan yang timbul adalah kelirunya siswa dalam menentukan langkah-langkah penyelesaian pembagian pecahan tersebut. Misalnya pada pembagian pecahan biasa, kebanyakan siswa langsung membagi bilangan pembilang dengan pembilang dan penyebut dengan penyebut. Ada juga siswa yang keliru dalam membalik bilangan pembagi tanpa merubah operasi pembagian menjadi operasi perkalian.

Sementara itu, terdapat pula beberapa pernyataan yang menyebutkan permasalahan terkait pecahan dan operasinya. Sukajati (dalam Haji, 2013, hlm. 75) menyatakan “Pecahan merupakan salah satu konsep yang mendasar dalam

matematika. Konsep ini merupakan salah satu konsep yang dianggap sulit bagi siswa untuk memahaminya, bahkan gurunya.”

Pernyataan lain diungkapkan pula oleh Muhsetyo dkk. (dalam Suryani, 2014) bahwa: “kenyataan di Sekolah Dasar menunjukkan bahwa banyak siswa mengalami kesulitan memahami pecahan dan operasinya.”

Permasalahan-permasalahan tersebut dianalisis bukan semata-mata disebabkan oleh sulitnya siswa memahami materi, akan tetapi oleh cara penyajian materi tersebut. Berdasarkan pengamatan yang dilakukan, pembelajaran pembagian pecahan ini disajikan dengan menggunakan strategi konvensional. Guru menuliskan rumus pembagian pecahan di papan tulis, kemudian siswa menyalinnya. Guru menjelaskan rumus tersebut melalui contoh soal pembagian pecahan. Sementara itu, siswa memperhatikan penjelasan guru dan ditugaskan untuk menghafal rumus tersebut. Setelah itu, guru memberikan soal kepada siswa untuk dikerjakan tanpa memperhatikan semua siswa sudah paham atau belum. Siswa memberikan respon yang berbeda, ada yang langsung mengerjakan dan ada pula yang diam serta ada pula yang asal-asalan.

Berangkat dari kesenjangan tersebut, maka diperlukan strategi pembelajaran berkualitas yang mengarahkan cara pikir siswa dalam mengambil keputusan menyelesaikan masalah sehingga mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritisnya. Strategi pembelajaran yang dipilih tidak bersifat menyuapi siswa secara langsung tanpa adanya proses yang bermakna.

Berdasarkan studi literatur yang dilakukan, peneliti menemukan referensi mengenai salah satu cara yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis melalui pembelajaran. Peneliti menemukan salah satu strategi pembelajaran yang diasumsikan relevan dengan permasalahan peneliti. Strategi pembelajaran tersebut adalah strategi pemecahan masalah (*problem solving strategy*). Berdasarkan hal tersebut, maka peneliti melakukan penelitian dengan judul “Penerapan Strategi Pemecahan Masalah dalam Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Pembagian Pecahan” yang dilaksanakan pada siswa kelas V SDN 3 Cineam dan siswa kelas V SDN Sukahurip Kecamatan Cineam Kabupaten Tasikmalaya.

Penelitian tersebut dimaksudkan untuk menguji salah satu teori strategi pembelajaran, yakni strategi pemecahan masalah terhadap kemampuan berpikir

kritis siswa pada pembagian pecahan. Berikut ini akan dijelaskan variabel-variabel penelitian tersebut.

1. Strategi Pemecahan Masalah

Strategi dapat diartikan sebagai multicara untuk melakukan tindakan. Dalam KBBI, "...strategi adalah rencana yang cermat mengenai kegiatan untuk mencapai sasaran khusus..." Adapun strategi pembelajaran diartikan sebagai "suatu kegiatan pembelajaran yang harus dikerjakan oleh guru dan siswa agar tujuan pembelajaran dapat dicapai secara efektif dan efisien. (Kemp dalam Cynthia).

Penerapan strategi pembelajaran di Sekolah Dasar sangat beragam disesuaikan dengan kehendak guru bersangkutan mencocokkan strategi tersebut dengan materi yang akan disampaikan. Dalam penelitian ini, peneliti mengujicobakan teori strategi pemecahan masalah (*problem solving strategy*).

Polya (dalam Fatmawati dkk, 2014, hlm. 915) menyatakan, "*problem solving is a skill that can be taught and learned*". Lebih lanjut Polya (dalam Endang dan Harmini, 2015, hlm.116) mengelompokkan masalah ditinjau dari cara menganalisis masalah tersebut menjadi dua macam, yaitu: "Masalah untuk menemukan, dapat teoretis atau praktis, konkret atau abstrak, termasuk teka-teki dan masalah yang berkaitan dengan membuktikan adalah untuk menunjukkan bahwa suatu pernyataan itu benar atau salah dan tidak keduanya".

Pemecahan masalah yang diterapkan di dalam kelas ditujukan untuk membantu siswa melalui pemberian tugas-tugas yang harus diselesaikan sendiri oleh siswa. Guru hanya memberikan bantuan atau bimbingan secara natural agar siswa dapat menyelesaikan masalah yang dihadapinya dengan pemikirannya sendiri. Seperti yang dikatakan Polya (1957, hlm. 1), "*The teacher should help, but not too much and not too little, so that the student shall have a reasonable share of the work*"

Polya merangkum kegiatan pemecahan masalah (*problem solving*) dalam empat tahap/fase pemecahan masalah. Polya (1957, hlm. 5) menyatakan,

In order to group conveniently the questions and suggestions of our list, we shall distinguish four phases of the work. First, we have to understand the problem; we have to see clearly what is required. Second, we have to see how the various items are connected, how the unknown is linked to the data, in order to obtain the idea of the solution, to make a plan. Third, we carry out

our plan. Fourth, we look back at the completed solution, we review and discuss it.

Keempat fase tersebut juga sejalan dengan pernyataan terkait *problem solving strategy* yang dikemukakan oleh Marriott, Davies, dan Gibson (2009), “*stage of problem solving strategy: specify the problem and plan, collect data, process and represent the data, interpret and discuss the data*”.

2. Berpikir Kritis

Berpikir kritis banyak dikemukakan oleh para ahli. Menurut Halpen (dalam Achmad, 2007) mengemukakan bahwa, “berpikir kritis adalah memberdayakan keterampilan atau kognitif dalam menentukan tujuan”. Sedangkan Ennis (1985, hlm. 45) menyatakan, “*Critical thinking is reflective and reasonable thinking that is focused on deciding what to believe or do*”. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa berpikir kritis merupakan kegiatan berpikir menghubungkan permasalahan yang dihadapi dengan pengalaman sebelumnya sehingga diperoleh pengambilan keputusan terhadap penyelesaian permasalahan tersebut.

Adapun indikator berpikir kritis menurut Ennis (Suprptojielwongsolo, 2008) meliputi 12 indikator, yaitu:

- (1) merumuskan masalah, (2) menganalisis argumen, (3) menanyakan dan menjawab pertanyaan, (4) menilai kredibilitas sumber informasi, (5) melakukan observasi dan menilai laporan hasil observasi, (6) membuat deduksi dan menilai deduksi, (7) membuat induksi dan menilai induksi, (8) mengevaluasi, (9) mendefinisikan dan menilai definisi, (10) mengidentifikasi asumsi, (11) memutuskan dan melaksanakan, (12) berinteraksi dengan orang lain.

Kedua belas indikator tersebut dikelompokkan menjadi 5 indikator. Ennis (1985, hlm. 46) menerangkan “*Abilities (Classied under these categories: Elementary clarification, Basic support, Inference, Advanced clarification, and Strategy and Tactics)*”

Adapun kelima kelompok indikator tersebut terdiri dari beberapa indikator lagi. Ennis (1985, hlm. 46) menyatakan indikator berpikir kritis dalam kelima kelompok sebagai berikut:

- a. *Elementary clarification: Focusing on a question, analyzing argument, asking and answering questions of clarification and of challenge.*
- b. *Basic support: Judging the credibility of a source, observing and judging observation report.*
- c. *Inference : Deducing and judging deductions, inducing and judging inductions, making and judging value judgment.*
- d. *Advanced clarification: Defining terms and judging definitions, identifying assumptions.*
- e. *Strategy and Tactics: Deciding on an action, interacting with other.*

“Indikator-

indikator tersebut dalam prakteknya dapat bersatu padu membentuk sebuah kegiatan atau terpisah-pisah hanya beberapa indikator saja.” (Achmad, 2007). Seperti halnya dalam penelitian ini difokuskan kepada tiga kelompok saja, yakni *elementary clarification*, *inference*, dan *strategy and tactics*.

3. Pembagian Pecahan

Materi pembagian pecahan yang diambil dalam penelitian ini adalah materi pembagian pecahan biasa dengan pecahan biasa. Materi tersebut disampaikan melalui kegiatan pemecahan masalah sesuai yang tercantum pada Standar Kompetensi menggunakan pecahan dalam pemecahan masalah. Menurut Petter Salim (dalam Ismiyatun, 2012, hlm. 8), “pembagian adalah proses, cara, atau tindakan membagi atau membagikan”. Sedangkan Salim (dalam Ismiyatun, 2012, hlm.8) menyatakan bahwa, “pecahan adalah bilangan yang bukan bilangan bulat, seperti $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$ dan sebagainya”. Sementara itu (Prabawanto dan Puji, 2009, hlm. 120) menyatakan, “Pecahan dilambangkan dengan $\frac{a}{b}$, a disebut pembilang dan b disebut pecahan, dimana a dan b adalah bilangan bulat dan $b \neq 0$. Bentuk juga dapat diartikan $a : b$ (a dibagi b)”. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa, “pembagian pecahan adalah pekerjaan atau tindakan yang dilakukan dengan cara membagi bilangan yang bukan bilangan bulat, seperti $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, dan sebagainya” (Ismiyatun, 2012, hlm. 9).

METODE

Penelitian ini menggunakan metode penelitian eksperimen semu (*quasi experimental research*) dengan bentuk *Nonequivalent Control Group Design*. Penelitian ini dilaksanakan di SD Negeri 3 Cineam dan SD Negeri Sukahurip dengan sampel 22 siswa kelas V SD Negeri 3 Cineam dan 22 siswa kelas V SD Negeri Sukahurip, Kecamatan Cineam, Kabupaten Tasikmalaya. Adapun teknik *sampling* yang digunakan adalah *sampling purposive*. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan meliputi teknik tes dan non tes dengan instrumen tes dan lembar observasi, serta dokumentasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Kemampuan Awal Berpikir Kritis Siswa

Melalui perhitungan data yang diperoleh, diketahui rata-rata kemampuan awal berpikir kritis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak terdapat perbedaan yang signifikan. Pernyataan tersebut telah berhasil melalui pengujian perbedaan rata-rata menggunakan *Independent Sample t-Test*. Jumlah sampel yang seimbang antar kedua kelas menunjukkan nilai rata-rata 1,9495 untuk kelas eksperimen dan 1,9391 untuk kelas kontrol. Nilai maksimum dan nilai minimum yang diperoleh siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol juga tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan. Nilai minimum yang diperoleh kelas eksperimen adalah 1,46 dan nilai minimum untuk kelas kontrol senilai 1,33. Sedangkan nilai maksimum untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol secara berturut-turut adalah 2,67 dan 2,50.

Kemampuan awal berpikir kritis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol mayoritas termasuk pada kategori sedang. Hal tersebut ditunjukkan dengan presentase kemampuan awal berpikir kritis siswa kategori sedang untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol berturut-turut adalah 72,72% dan 68,18%. Adapun 13,64% hasil *pretest* kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen dan 9,09% siswa kelas kontrol termasuk pada kategori tinggi.

Hasil *pretest* kemampuan berpikir kritis siswa juga dideskripsikan pada setiap indikator berpikir kritis menurut Ennis (1985, hlm. 46) yang terdiri dari klarifikasi dasar (*elementary clarification*), menentukan kesimpulan (*inference*), dan menentukan dan taktik (*strategy and tactics*). Berdasarkan perhitungan dari data *pretest* yang diperoleh, kemampuan awal berpikir kritis pada indikator klarifikasi dasar berada pada kategori tinggi, sedang, dan rendah untuk kedua kelas. Presentase kemampuan awal berpikir kritis siswa kelas eksperimen pada indikator klarifikasi dasar kategori tinggi adalah 31,82%, sedang 45,45%, dan rendah 22,73%. Sedangkan presentase kemampuan awal yang diperoleh kelas kontrol ditunjukkan dengan 27,27% pada kategori tinggi, 50% berada pada kategori sedang, dan 22,73% pada kategori rendah.

Adapun kemampuan awal berpikir kritis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol pada indikator menentukan kesimpulan berada pada kategori yang berbeda. Kemampuan awal siswa kelas eksperimen berada pada kategori tinggi sebanyak 27,27% , 45,46% siswa berada pada kategori sedang, dan 27,27% siswa

berada pada kategori rendah. Sedangkan presentase yang diperoleh siswa kelas kontrol menunjukkan 22,73% siswa berada pada kategori tinggi, 50% pada kategori sedang dan 27,27% siswa berada pada kategori rendah.

Sementara itu, perolehan lain ditunjukkan pada kemampuan awal berpikir kritis siswa untuk indikator menentukan dan taktik. Presentase untuk siswa kelas eksperimen meliputi 13,64% siswa termasuk kategori tinggi, 40,90% siswa termasuk kategori sedang, dan 45,46% siswa termasuk kategori rendah. Adapun presentase yang diperoleh siswa kelas kontrol terdiri dari 9,09% siswa termasuk kategori tinggi, 68,18% pada kategori sedang dan 22,73% siswa termasuk kategori rendah.

Berdasarkan perolehan data tersebut, terlihat jelas bahwa kemampuan berpikir kritis siswa kedua kelas masih tergolong membutuhkan alternatif untuk mengembangkan bahkan meningkatkannya.

2. Proses Pembelajaran dalam Kelas Eksperimen

Kegiatan pembelajaran menggunakan strategi pemecahan masalah di kelas eksperimen dilaksanakan sebanyak tiga kali pertemuan. Setiap pertemuan pembelajaran disampaikan materi ajar pembagian pecahan yang melatih kemampuan berpikir kritis siswa dalam tiga indikator kemampuan berpikir kritis, yakni klarifikasi dasar, menentukan kesimpulan, dan menentukan dan taktik. Ketiga indikator tersebut dituangkan dalam beberapa soal pemecahan masalah yang terdiri dari soal nomor 1 dan 2 untuk indikator klarifikasi dasar, 3 dan 4 untuk indikator menentukan kesimpulan, serta nomor 5 dan 6 untuk indikator menentukan dan taktik. Dalam pelaksanaannya, pertemuan pertama dilaksanakan untuk menyampaikan tiga indikator berpikir kritis melalui soal nomor 1,3, dan 5 dengan menggunakan strategi pemecahan masalah. Sementara itu, pada pertemuan kedua disampaikan tiga indikator berpikir kritis melalui soal nomor 2, 4, dan 6. Sedangkan pada pertemuan ketiga, tiga indikator berpikir kritis disampaikan melalui keenam soal tersebut.

Penyampaian materi pembelajaran dalam ketiga pertemuan tersebut menggunakan strategi pemecahan masalah. Siswa dalam pembelajaran dipandang melakukan kegiatan pembelajaran sesuai dengan langkah-langkah yang terdapat dalam empat fase pemecahan masalah menurut Polya (1957, hlm.5). Keempat

fase tersebut terdiri dari fase membaca dan memahami masalah, fase merencanakan, fase melaksanakan, dan fase pengecekan jawaban. Fase pertama merupakan langkah awal untuk membimbing siswa belajar dan berlatih berpikir melalui membaca dan memahami masalah. Pada fase ini, peneliti sebagai guru dalam proses pembelajaran membimbing siswa untuk menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal. Sebagaimana pernyataan Polya (1957, hlm. 8) bahwa dalam fase ini guru membimbing siswa melalui pertanyaan, *“what is the unknown? What are the data? Introduce suitable notation! What is the condition?”* Selanjutnya permasalahan tersebut direncanakan penyelesaiannya dalam fase kedua. Siswa diberi stimulus untuk mengajukan penyelesaian masalah untuk kemudian digunakan dalam fase ketiga, yakni melaksanakan. Dalam fase ini, siswa dibimbing untuk melaksanakan penyelesaian masalah yang telah dipilihnya. Sedangkan pada fase terakhir, siswa dibimbing untuk melihat kembali jawaban yang telah diperoleh dari penyelesaian. Seperti pernyataan Polya (1957, hlm. 15) yang mengharuskan guru untuk mengajukan pertanyaan, *“Can you check the result? Can you check the argument?”* Hal yang diperhatikan adalah jawaban pokok yang diperoleh. Selanjutnya siswa dibimbing untuk mengecek jawaban tersebut melalui cara penyelesaian lain agar terbukti nilai kebenaran dari jawaban yang diperoleh adalah benar.

Secara keseluruhan, proses pembelajaran dengan menggunakan strategi pemecahan masalah telah berjalan dengan lancar. Respon siswa yang aktif dan antusias dalam berlangsungnya pembelajaran menambah keefektifan strategi yang digunakan.

3. Kemampuan Akhir Berpikir Kritis Siswa

Setelah dilakukan proses pembelajaran menggunakan strategi pemecahan masalah di kelas eksperimen dan proses pembelajaran dengan menggunakan strategi pembelajaran konvensional di kelas kontrol, selanjutnya akan dideskripsikan kemampuan berpikir kritis siswa setelah mengikuti pembelajaran tersebut.

Berdasarkan data *posttest* kemampuan berpikir kritis siswa pada pembagian pecahan, diperoleh hasil perhitungan dan pengujian yang

menunjukkan bahwa kemampuan akhir berpikir kritis siswa pada pembagian pecahan yang mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan strategi pemecahan masalah lebih baik dibandingkan kemampuan akhir berpikir kritis siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan strategi pembelajaran konvensional. Hal tersebut juga ditunjukkan dari rata-rata skor *posttest* yang diperoleh kelas eksperimen lebih besar dari rata-rata skor *posttest* siswa kelas kontrol. Nilai rata-rata yang diperoleh siswa kelas eksperimen adalah 3,9418. Sedangkan nilai rata-rata untuk kelas kontrol jauh lebih kecil, yakni 2,7168. Nilai maksimum yang diperoleh kelas eksperimen juga menunjukkan nilai yang tinggi yakni memperoleh skor ideal 4,00. Sedangkan nilai maksimum yang diperoleh siswa kelas kontrol adalah 3,00. Adapun nilai minimum yang ditunjukkan oleh siswa kelas eksperimen senilai 3,29 sedangkan nilai minimum yang diperoleh siswa kelas kontrol adalah 2,04.

Secara keseluruhan, kemampuan akhir berpikir kritis siswa kelas eksperimen berada pada kategori sangat tinggi dengan presentase 100%. Sementara itu, kemampuan akhir berpikir kritis siswa kelas kontrol menunjukkan 90,91% pada kategori tinggi dan 9,09% pada kategori sedang.

Kemampuan akhir berpikir kritis siswa juga dideskripsikan pada setiap indikator berpikir kritis yang digunakan dalam penelitian ini. Kemampuan akhir berpikir kritis siswa kelas eksperimen pada indikator klarifikasi dasar berada pada kategori sangat tinggi dengan presentase 100%. Sedangkan kemampuan akhir berpikir kritis siswa kelas kontrol pada indikator klarifikasi dasar, terdapat 86,36% siswa berada pada kategori tinggi dan 13,64% siswa berada pada kategori sedang.

Kemampuan akhir siswa pada indikator menentukan kesimpulan di kelas eksperimen berada pada kategori sangat tinggi dengan presentase 100%. Sedangkan kemampuan akhir siswa kelas kontrol pada indikator menentukan kesimpulan berada pada kategori tinggi dengan presentase 90,91% dan 9,09% siswa termasuk kategori sedang.

Adapun kemampuan akhir berpikir kritis siswa kelas eksperimen pada indikator menentukan dan taktik termasuk pada kategori sangat tinggi dengan

presentase 100%. Sedangkan kemampuan akhir siswa di kelas kontrol berada pada kategori tinggi sebanyak 81,82% dan 18,18% siswa pada kategori sedang.

Berdasarkan rincian kemampuan akhir berpikir kritis siswa pada setiap indikator, maka jelaslah bahwa kemampuan akhir berpikir kritis siswa kelas eksperimen lebih baik dibandingkan kemampuan akhir berpikir kritis siswa kelas kontrol. Berdasarkan perbedaan kemampuan akhir berpikir kritis siswa dari dua kelas tersebut, secara keseluruhan dapat disimpulkan bahwa alternatif yang digunakan yaitu strategi pemecahan masalah dinilai efektif dan efisien dalam melatih kemampuan berpikir kritis siswa. Penemuan tersebut sejalan dengan pernyataan Krotetski (dalam Suwama, 2009, hlm. 7), “ia juga mengasosiasikan berpikir kritis dengan pemecahan masalah yang memiliki solusi lebih dari satu sebagai ukuran fleksibel”. Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa pemecahan masalah memiliki kaitan yang erat dengan kemampuan berpikir kritis.

4. Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas Eksperimen

Penelitian ini menguji penerapan strategi pemecahan masalah untuk peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa. Mengacu kepada pernyataan tersebut, maka yang diharapkan terjadi ialah peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan strategi pemecahan masalah (kelas eksperimen). Peningkatan ditunjukkan melalui hasil perhitungan nilai *gain* ternormalisasi. Sundayana (2014, hlm. 151) menyatakan, “besarnya peningkatan sebelum dan sesudah pembelajaran dihitung dengan rumus *gain* ternormalisasi, yaitu selisih nilai *posttest* dengan nilai *pretest* dibagi selisih nilai maksimal dengan nilai *pretest*”. Berdasarkan data *pretest* dan *posttest* kemampuan berpikir kritis siswa, diperoleh data *gain* yang menunjukkan letak interpretasi peningkatan kemampuan tersebut.

Secara keseluruhan, kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen mengalami peningkatan yang tinggi. Hal tersebut ditunjukkan dari nilai *gain* ternormalisasi yang diperoleh sebesar 0,97. Peningkatan pada kategori tinggi tersebut juga diuraikan pada setiap indikator berpikir kritis yang diusung dalam penelitian ini. Kemampuan berpikir kritis pada indikator klarifikasi dasar mengalami peningkatan yang tinggi dengan nilai *gain* ternormalisasi 0,99. Sementara itu, peningkatan kemampuan berpikir kritis pada indikator menentukan

kesimpulan juga berada pada kategori tinggi dengan nilai *gain* ternormalisasi 0,97. Adapun kemampuan berpikir kritis pada indikator menentukan dan taktik menunjukkan peningkatan yang tinggi pula dengan nilai *gain* ternormalisasi 0,95. Dengan demikian, dapat diperoleh kesimpulan bahwa letak peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen yang paling tinggi dilihat dari nilai *gain* ternormalisasinya muncul pada indikator klarifikasi dasar (*elementary clarification*).

Setiap indikator berpikir kritis siswa sesungguhnya dapat ditingkatkan melalui yang tepat. Salah satunya melalui strategi pembelajaran yang mendukung aktivitas berpikir kritis, sehingga terbukti mewujudkan adanya peningkatan.

5. Perbedaan Peningkatan Berpikir Kritis Berdasarkan Kelompok Kemampuan Siswa Kelas Eksperimen

Setelah diperoleh kesimpulan bahwa terdapat peningkatan yang tinggi dalam kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen, selanjutnya peningkatan tersebut akan dideskripsikan berdasarkan kelompok kemampuan siswa. Jmlah sampel sebanyak 22 siswa dikelompokkan menjadi dua kelompok berdasarkan data prestasi yang menunjukkan kemampuan siswa, yakni 11 siswa ke dalam kelompok kemampuan tinggi dan 11 siswa ke dalam kelompok kemampuan rendah.

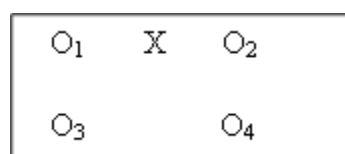
Berdasarkan uji perbedaan rata-rata, diperoleh jawaban hipotesis yang menunjukkan tidak terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis yang signifikan setelah diterapkan strategi pemecahan masalah antara kelompok siswa berkemampuan tinggi dan kelompok siswa berkemampuan rendah. Secara keseluruhan, baik dalam kelompok kemampuan tinggi maupun kelompok kemampuan rendah keduanya mengalami peningkatan tinggi dengan presentase masing-masing 100%. Secara rinci pada setiap indikator berpikir kritis juga menunjukkan peningkatan yang tinggi. Peningkatan kemampuan berpikir kritis pada indikator klarifikasi dasar untuk kelompok kemampuan tinggi dan kelompok kemampuan rendah menunjukkan presentase masing-masing 100% mengalami peningkatan yang tinggi. Siswa kelompok kemampuan tinggi juga mengalami peningkatan yang tinggi dengan presentase 100% pada indikator menentukan kesimpulan. Sementara itu, peningkatan kemampuan siswa kelompok kemampuan rendah menunjukkan presentase 90,91% mengalami peningkatan tinggi dan

9,09% mengalami peningkatan sedang. Begitupun dengan indikator ketiga, yakni indikator menentukan dan taktik juga ditunjukkan dengan presentase yang sama bagi kelompok kemampuan rendah. Sedangkan pada kelompok kemampuan tinggi, terdapat presentase 100% untuk peningkatan tinggi pada indikator menentukan dan taktik.

Pada dasarnya, penerapan strategi pembelajaran khususnya strategi pemecahan masalah dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis bagi siapapun yang tekun mengikutinya. Hal tersebut dikarenakan siswa diberi kesempatan untuk menempuh proses pembelajaran yang memuat hal-hal berikut: “Siswa harus memberi alasan untuk bekerja menggunakan suatu cara tertentu daripada diberitahu bagaimana mengerjakannya. Pembelajaran harus menjembatani *gap* antara materi pelajaran dengan pengalaman siswa sendiri.” (Suwama, 2009, hlm. 42). Kemampuan siswa misalnya belum tentu menjamin siswa yang memiliki kemampuan tinggi akan mengalami peningkatan kemampuan berpikir kritis yang tinggi, begitupun sebaliknya. Seperti halnya yang ditemukan dari hasil analisis data peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa kelompok kemampuan siswa tersebut.

6. Perbandingan Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas Eksperimen dengan Kelas Kontrol

Peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa baik secara keseluruhan maupun pada setiap indikator di kelas eksperimen sudah jelas mengalami peningkatan yang tinggi. Akan tetapi, pernyataan tersebut belum cukup untuk memenuhi tujuan penelitian ini. Peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen harus pula dibandingkan dengan peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa kelas kontrol mengingat metode penelitian yang digunakan adalah metode kuasi eksperimen dengan bentuk *Nonequivalent Control Group Design*. Bentuk desain ini menunjukkan diperlukan adanya perbandingan antara data/nilai yang diperoleh kelas eksperimen dan kelas kontrol. Seperti yang dinyatakan Sugiyono (2012, hlm. 79) berikut:



Berdasarkan *gain* ternormalisasi yang diperoleh dari kedua kelas, selanjutnya dilakukan pengujian data. Hasilnya menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa pada pembagian pecahan yang mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan strategi pemecahan masalah lebih baik dibandingkan kemampuan berpikir kritis siswa pada pembagian pecahan yang mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan strategi pembelajaran konvensional. Artinya peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen lebih baik dibandingkan peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa kelas kontrol.

Peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen menunjukkan presentase 95,45% mengalami peningkatan yang tinggi dan 4,55% berada pada kategori sedang. Sedangkan peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa kelas kontrol tidak ada yang mengalami peningkatan tinggi, melainkan berada pada kategori sedang sebanyak 86,36% dan 13,64% berada pada kategori rendah. Secara lebih rinci, peningkatan tersebut juga diuraikan pada setiap indikatornya.

Kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen pada indikator klarifikasi dasar mengalami peningkatan yang tinggi dengan presentase 100%. Sedangkan peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa kelas kontrol pada indikator tersebut menunjukkan presentase 59,09% berada pada peningkatan sedang dan 40,91% mengalami peningkatan rendah. Adapun peningkatan pada indikator kedua, yakni menentukan kesimpulan ditunjukkan dengan presentase peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen 95,45% pada kategori tinggi dan 4,55% mengalami peningkatan sedang. Sedangkan di kelas kontrol terdapat 86,36% siswa mengalami peningkatan sedang dan 13,64% siswa mengalami peningkatan rendah. Sementara itu, pada kategori menentukan dan taktik juga ditunjukkan peningkatan yang tinggi dari siswa kelas eksperimen yakni 95,45% siswa. Adapun 4,55% siswa kelas eksperimen mengalami peningkatan yang sedang. Sedangkan dalam kelas kontrol, kemampuan berpikir kritis siswa pada indikator menentukan dan taktik mengalami peningkatan yang sedang dengan presentase 77,27% siswa dan 22,73% siswa mengalami peningkatan rendah.

Berdasarkan uraian tersebut, maka jelaslah bahwa kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen mengalami peningkatan yang tinggi dan lebih baik dibandingkan dengan peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa kelas kontrol. Hal tersebut menunjukkan bahwa strategi pemecahan masalah dapat memberi kontribusi positif dalam peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa, khususnya pada materi pembagian pecahan di Sekolah Dasar. Dengan demikian, gambaran proses *critical thinking* menurut Ennis (1985, hlm. 47) memang memiliki kaitan erat dengan *problem solving*. Selain itu, strategi pemecahan masalah (*problem solving strategy*) membuktikan keunggulannya sebagai strategi yang tepat diterapkan untuk peningkatan kemampuan berpikir, khususnya berpikir kritis. Keberhasilan strategi pemecahan masalah dalam peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa ditunjukkan dengan perubahan siswa yang awalnya belum mampu menentukan prosedur penyelesaian soal matematika yaitu pembagian pecahan menjadi mampu memutuskan prosedur penyelesaian soal pembagian pecahan dengan benar, tepat, dan sistematis. Fenomena tersebut menunjukkan bahwa tujuan berpikir kritis telah tercapai sebagaimana yang dinyatakan oleh Confrey et.al (dalam Suwama, 2009, hlm. 6), “tujuan pembelajaran berbasis berpikir kritis adalah sebagai usaha untuk meningkatkan kemampuan meterjemahkan matematika, meliputi: kemampuan menerapkan ide-ide matematika pada konteks permasalahan dan kemampuan bekerja sama untuk menyusun dan menyelesaikan permasalahan.”

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dan telah dibahas mengenai penerapan strategi pemecahan masalah untuk peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa pada pembagian pecahan diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Kemampuan awal berpikir kritis siswa kelas eksperimen (SDN 3 Cineam) dan kelas kontrol (SDN Sukahurip) memiliki nilai rata-rata yang menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan. Keduanya memiliki kemampuan awal yang setara, yakni mayoritas berada pada kategori sedang.
2. Proses pembelajaran dengan menggunakan strategi pemecahan masalah dapat melatih kemampuan berpikir kritis siswa khususnya pada materi pembagian pecahan. Hal tersebut ditunjukkan dengan aktivitas belajar siswa yang aktif

berpikir dan berpendapat dalam setiap fase strategi pemecahan masalah. Siswa cenderung aktif untuk memecahkan masalah dalam soal pemecahan masalah pembagian pecahan melalui langkah-langkah penyelesaian yang sistematis. Siswa dapat menentukan nilai kebenaran dari suatu masalah, menentukan kesimpulan dari jawaban suatu masalah, dan berlatih menentukan dan taktik yang sesuai dengan penyelesaian masalah. Hal tersebut terbentuk melalui fase-fase strategi pemecahan masalah yang diterapkan dalam proses pembelajaran.

3. Setelah menempuh proses pembelajaran dengan menggunakan strategi pemecahan masalah, kemampuan akhir berpikir kritis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol mengalami perbedaan yang signifikan, yakni kemampuan akhir berpikir kritis siswa kelas eksperimen lebih baik dibandingkan kemampuan akhir berpikir kritis siswa kelas kontrol. Hal tersebut ditunjukkan melalui penghitungan skor *posttest* dengan menggunakan uji *Mann Withney U*. Kemampuan akhir berpikir kritis siswa kelas eksperimen berada pada kategori sangat tinggi dan tinggi, sedangkan kemampuan akhir berpikir kritis siswa kelas kontrol berada pada kategori tinggi dan sedang.
4. Kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen mengalami peningkatan yang tinggi. Hal tersebut ditunjukkan melalui nilai *gain* ternormalisasi yang diperoleh siswa kelas eksperimen secara keseluruhan menunjukkan interpretasi tinggi. Sementara itu, apabila diklasifikasikan pada setiap indikator berpikir kritis maka diperoleh peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen paling tinggi muncul pada indikator klarifikasi dasar (*elementary clarification*).
5. Peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen yang berada pada interpretasi tinggi diklasifikasikan pula berdasarkan kelompok kemampuan siswa, yakni kelompok siswa kemampuan tinggi dan kelompok siswa kemampuan rendah. Berdasarkan pengujian yang dilakukan menggunakan uji *Mann Withney U* diperoleh jawaban hipotesis yang menunjukkan tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen antara kelompok siswa kemampuan tinggi dengan kelompok siswa kemampuan rendah.

Peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan strategi pemecahan masalah (kelas eksperimen) lebih baik dibandingkan peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan strategi pembelajaran konvensional (kelas kontrol). Kesimpulan tersebut diperoleh dari hasil uji perbedaan rata-rata nilai *gain* ternormalisasi dari kedua kelas dengan menggunakan uji *Mann Withney U*.

IMPLIKASI DAN REKOMENDASI

Berdasarkan penemuan peneliti yang disajikan dalam hasil penelitian dan kesimpulan, peneliti menyajikan implikasi dan rekomendasi sebagai berikut:

1. Strategi pemecahan masalah dapat dijadikan salah satu alternatif untuk peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa.
2. Kesulitan belajar siswa pada pembagian pecahan dapat diantisipasi melalui penggunaan fase-fase strategi pemecahan masalah secara sistematis.
3. Penerapan strategi pemecahan masalah akan lebih efektif apabila ditunjang dengan kemampuan guru yang menyajikan penyelesaian masalah secara variatif.
4. Instrumen penelitian berupa tes kemampuan berpikir kritis siswa pada pembagian pecahan diperlukan penyusunan yang sungguh-sungguh dan sesuai dengan indikator berpikir kritis yang digunakan.
5. Penelitian mengenai penerapan strategi pemecahan masalah untuk peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa pada pembagian pecahan dapat diujikan kembali menggunakan instrumen yang lebih variatif.
6. Peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa dapat diteliti secara lebih lanjut dengan menggunakan strategi pembelajaran lainnya.

REFERENSI

- Achmad, A. (2007). *Memahami Berpikir Kritis*. Pendidikan Network: Tidak Diterbitkan.
- BSNP. 2007. *Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar Tingkat SD/MI kelas V*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Cynthia, R. (t.t). *Strategi Pembelajaran*. [Online]. Diakses dari <http://file.upi.edu>.

- Ennis, R.H. (1985). *A Logical Basis for Measuring Critical Thinking Skills. Assocation for Supervision and Curriculum Development: All rights reserved.*
- Fatmawati,dkk. (2014). Analisis berpikir kritis siswa dalam pemecahan masalah matematika berdasarkan Polya pada pokok bahasan persamaan kuadrat. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, 2(9), hal 899-910.
- Hafid, A. (2007). Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Melalui Teknik Problem Solving:*Jurnal Iktiyar*, 5 (3), hlm 126-277.
- Haji, S. (2013). Strategi iceberg dalam pembelajaran pembagian pecahan di Sekolah Dasar.*Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung*, 2(1), hlm. 75-84.
- Ismiyatun. (2012). *Peningkatan Hasil Belajar Matematika tentang Operasi Hitung Perkalian dan Pembagian Pecahan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Achievement Divisions bagi Siswa Kelas V SDN Pejosari 03 Semester 2 Tahun Pelajaran 2011/2012.* (Skripsi). Sekolah Sarjana, Universitas Kristen Satya Wacana.
- Marriott, J. Davies, N. Gibson, L. (2009). Teaching, learning, and assessing statistical problem solving. *Journal of Statistics Education*, 17 (1).
- Polya, G. (1957). *How to Solve It*. Princeton, New Jersey: Princeton University Press.
- Prabawanto, S. & Puji. (2009). *Bilangan*. Bandung: UPI Press.
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sundayana, R. (2014). *Statistika Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Suprptojielwongsolo. (2008). *Menggunakan Keterampilan Berpikir Untuk Meningkatkan Mutu Pembelajaran*. [Online]. Diakses dari <https://suprptojielwongsolo.wordpress.com>.
- Suryani, L. (2014). *Analisis Siswa dalam Memecahkan Masalah Pembagian Pecahan Melalui Konteks Luas Persegi Panjang*. (Skripsi). Sekolah Sarjana UIN Sunan Ampel.
- Suwarma, D. M. (2009). *Suatu Alternatif Pembelajaran Kemampuan Berpikir Kritis Matematika*. Jakarta: Cakrawala Maha Karya.