

# **PENERAPAN TEORI BRUNER UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS VA SD AL-KHAIRAAT 1 PALU PADA MATERI PENJUMLAHAN DAN PENGURANGAN PECAHAN BERBEDA PENYEBUT**

**Fitriani A. Gani**

*E-mail: [fitrigani57@yahoo.com](mailto:fitrigani57@yahoo.com)*

**Abstrak:** Tujuan penelitian ini adalah untuk memperoleh deskripsi penerapan Teori Bruner yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas VA SD Al-Khairaat 1 Palu pada materi penjumlahan dan pengurangan pecahan berbeda penyebut. Jenis penelitian adalah penelitian tindakan kelas. Rancangan penelitian ini mengacu pada model Kemmis dan Mc. Taggart. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di kelas VA SD Al-Khairaat 1 Palu terdapat peningkatan yang cukup signifikan dari tes awal ke tindakan siklus I serta ke tindakan siklus II. Setelah diterapkan teori Bruner melalui 3 tahap, yaitu: (1) enaktif, (2) ikonik dan (3) simbolik.

**Kata Kunci:** Penerapan teori Bruner; Hasil Belajar, Penjumlahan dan Pengurangan Pecahan Bada Penyebut.

*Abstract: The aim of this research is to obtain a description in the implementation of Theory Bruner which can increase the study value of students' class VA SD Al-Khairaat 1 Palu on the addition and subtraction on different fraction. Type research is of classroom action research. Plan of this research is based of Kemmis and Mc. Taggart. Based on the result of the research in class VA Al-Khairaat 1 Palu Elementary School. There are a significant improvement from the first test to cycle step 1 and to cycle step II. After implementation of Theory Bruner with 3 step's, (1) enaktif, (2) ikonik and (3) simbolik.*

*Keyword: Implementation of Theory Bruner; Result of Study; Addition n Subtraction on Different Fraction.*

Pendidikan merupakan suatu kebutuhan yang penting dalam perjalanan kehidupan manusia seiring dengan perkembangan teknologi. Melalui proses pendidikan dapat diciptakan sumber daya manusia yang mampu melihat kondisi kehidupan dari sifat konvensional kearah yang lebih modern serta memiliki keunggulan kompetitif dan kompetitif yang sehat. Untuk meningkatkan kualitas pendidikan harus didukung oleh sumber daya manusia yang memiliki kemampuan, integritas dan kemauan yang tinggi.

Permasalahan yang ada dalam pendidikan formal bertambah dari tahun ke tahun. Permasalahan yang sering terjadi adalah rendahnya mutu pendidikan formal khususnya untuk tingkat SD/MI. Usaha telah dilakukan untuk meningkatkan mutu pendidikan SD/MI, antara lain melalui berbagai pelatihan dan peningkatan kompetensi guru, pengadaan buku dan alat pelajaran, perbaikan sarana dan prasarana pendidikan, peningkatan mutu manajemen sekolah dan perubahan kurikulum. Adapun permasalahan yang sering di hadapi yaitu pada mata pelajaran matematika.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang dipelajari oleh peserta didik dari tingkat sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Mengingat betapa pentingnya peranan matematika khususnya pada tingkat sekolah dasar maka tujuan pengajaran adalah:

1. Mempersiapkan siswa agar sanggup menghadapi perubahan keadaan di dalam kehidupan dan didunia yang selalu berkembang melalui latihan bertindak atas dasar pemikiran logis, rasional, kritis, cermat, jujur, efektif dan efisien
2. Mempersiapkan siswa agar dapat menggunakan matematika dalam kehidupan sehari-hari dan dalam mempelajari berbagai ilmu pendidikan (tim MKPBM, 2001;56)

Berdasarkan uraian diatas salah satu topik dalam mata pelajaran matematika yang memiliki peran penting dalam kehidupan sehari-hari adalah bilangan khususnya pada pecahan. Pada jenjang SD materi pecahan merupakan salah satu kajian inti dari materi matematika yang dipelajari. Memperhatikan peranan pecahan sebagaimana telah disebutkan, maka pemahaman siswa terhadap topik ini secara mendalam dari segi konsep pada operasi perhitungan pecahan (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian) menjadi hal yang sangat penting.

Pecahan adalah topik yang banyak mendapat perhatian khusus karena merupakan salah satu materi yang dianggap sulit bagi siswa dan menunjukkan hasil belajar yang kurang memuaskan. Soedjadi (1991: 1) mengatakan bahwa “kelemahan peserta didik pada jenjang sekolah dasar antara lain adalah mengerjakan pecahan dan menyelesaikan soal cerita”. Hal ini disebabkan karena kurangnya pemahaman siswa terhadap konsep khususnya konsep pecahan. Sehingga mengakibatkan rendahnya hasil belajar siswa khususnya pada operasi penjumlahan dan pengurangan pecahan berbeda penyebut.

Pernyataan ini dibuktikan oleh rendahnya hasil belajar siswa di kelas VI SD Al-Khairaat I Palu konsep pecahan. Berdasarkan hasil dialog dengan guru matematika kelas VI, diperoleh informasi bahwa kemampuan siswa terhadap materi penjumlahan dan pengurangan pecahan berbeda penyebut masih belum maksimal dan lebih pada penekanan prosedural. Sebagian besar siswa kelas VI masih salah dalam menyelesaikan soal-soal penjumlahan dan pengurangan pecahan. Sebagian besar kesalahan pengerjaan siswa antara lain: Tentukan hasil penjumlahan dan pengurangan pecahan berikut ini:

The image shows two handwritten mathematical solutions. The first solution shows the addition of two fractions:  $\frac{1}{3} + \frac{1}{2} = \frac{2}{6}$ . The student uses a grid of 6 squares to represent the fractions. The second solution shows the subtraction of two fractions:  $\frac{7}{7} - \frac{5}{7} = \frac{2}{7}$ . The student uses a grid of 7 squares to represent the fractions.

Gambar 1. Jawaban siswa dalam menjawab tes identifikasi

Dari jawaban siswa tersebut, dilakukan wawancara mengapa mereka memberikan jawaban demikian. Hasil wawancara sebagai berikut:

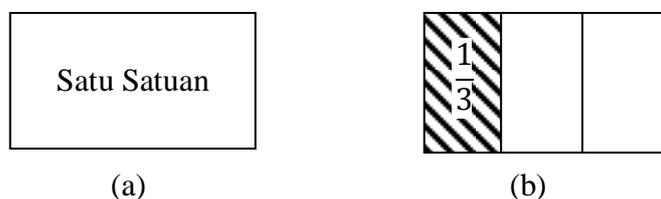
- Siswa mengatakan “*menghitung keseluruhan petak yang terarsir sebagai pembilang dan mengalikan penyebutnya*”.
- Siswa mengatakan “*kalau menurut saya, caranya langsung mengurangkan yang terarsir yaitu  $7-5 = 2$  sebagai pembilang dan yang tidak terarsir yaitu  $1 - 3 = 0$  jadi penyebutnya 0 atau  $\frac{2}{0}$  menjumlahkan seluruh petak yang terarsir sebagai pembilang dan menjumlahkan petak yang tidak terarsir sebagai penyebut*”.

Faktor yang menjadi penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal penjumlahan dan pengurangan pecahan berbeda penyebut adalah proses pembelajaran yang lebih cenderung pada penekanan secara prosedural dibandingkan penanaman konsep karena pada penanaman konsep memerlukan waktu yang panjang dan banyak. Sehingga, penanaman konsep awal yang diterapkan secara abstrak tidak menggunakan benda-benda kongkrit atau media pembelajaran misalnya menggunakan alat peraga, melainkan melalui penerapan rumus. Sehingga siswa kurang mengingat konsep yang ada pada penjumlahan dan pengurangan pecahan berbeda penyebut dan konsep tersebut tidak bertahan lama di memori siswa. Sedangkan pembelajaran matematikaterutama dalam penanaman konsep awal harus dimulai dengan menggunakan benda kongkrit terutama pada tingkatSD. Hal ini dimaksudkan agar proses belajar mengajar siswa menjadi aktif, termotivasi dan materi yang diajarkan lebih cepat dipahami dan dimengerti serta pengetahuan yang diperoleh dapat bertahan lama atau bermakna.

Memperhatikan hal tersebut, betapa pentingnya mencari solusi yang memungkinkan untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi penjumlahan dan pengurangan pecahan berbeda penyebut. Salah satu solusi yang peneliti gunakan sebagai upaya meningkatkan hasil belajar siswa pada materi penjumlahan dan pengurangan pecahan berbeda penyebut adalah dengan menerapkan teori Bruner.

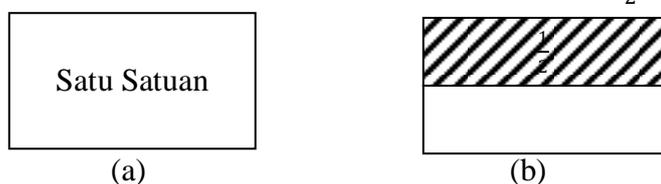
Bruner (Jaeng, 2007:34) mengatakan, “jika seseorang mempelajari suatu pengetahuan, maka pengetahuan itu perlu dipelajari dalam tahap-tahap tertentu. Adapun tahap-tahap tersebut dibagi menjadi 3, yaitu: (1) enaktif, (2) ikonik, dan (3) simbolik”. Dimana, pada tahap enaktif, calon peneliti menggunakan alat peraga yang berupa plastik bening dan karton putih kemudian pada tahap ikonik menggunakan media gambar dan pada tahap simbolik menggunakan simbol matematika. Menurut Bruner (Jaeng, 2007: 34) dalam merencanakan pelajaran ada tiga tahap yang harus dilalui. Ketiga tahap itu adalah sebagai berikut. (1) tahap enaktif, (2) tahap ikonik dan (3) tahap simbolik. Faidah (2011) mengatakan bahwa “dalam tahap enaktif penyajian yang dilakukan melalui tindakan anak secara langsung terlihat dalam memanipulasi (mengotak atik) objek”. Dalam tahap ini peneliti memberikan alat peraga yang telah disediakan yaitu karton putih dengan plastik bening atau plastik bening dengan plastik bening. Namun, objek yang digunakan peneliti adalah karton putih dengan plastik bening. Misalkan: Untuk melakukan operasi penjumlahan pecahan  $\frac{1}{3} + \frac{1}{2} = \dots$ , dapat menggunakan plastik bening dengan karton putih.

Untuk merepresentasikan pecahan  $\frac{1}{3}$  diambil karton putih kemudian karton tersebut dibagi menjadi tiga bagian yang sama besar secara vertikal atau horizontal selanjutnya bagiannya diarsir yang menunjukkan pecahan  $\frac{1}{3}$



Gambar 2. Karton putih yang menunjukkan pecahan  $\frac{1}{3}$

Untuk merepresentasikan pecahan  $\frac{1}{2}$  menggunakan plastik bening kemudian plastik tersebut dibagi menjadi dua bagian yang sama besar secara horizontal atau vertikal selanjutnya salah satu bagiannya diarsir yang menunjukkan pecahan  $\frac{1}{2}$ .



Gambar 3. Plastik bening yang menunjukkan pecahan  $\frac{1}{2}$

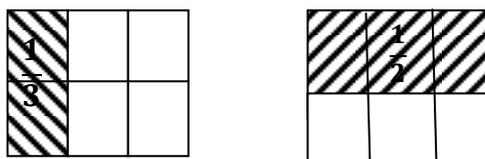
Faidah (2011) mengatakan bahwa “dalam tahap ikonik, kegiatan penyajian dilakukan berdasarkan pada pikiran internal dimana pengetahuan disajikan melalui serangkaian gambar-gambar atau grafik yang dilakukan anak, berhubungan dengan mental yang merupakan gambaran dari objek-objek yang dimanipulasinya”. Pengetahuan itu direpresentasikan dalam bentuk bayangan visual atau gambar, yang menggambarkan kegiatan konkrit yang terdapat pada tahap enaktif.

Berdasarkan soal diatas dapat digambarkan:



Gambar 4. Proses penumpukan

Perhatikan Gambar 3b dan 2b, untuk mencari pecahan senilai maka dilakukan proses penumpukan seperti pada Gambar 4.



Gambar 5. Hasil tumpukan yang menunjukkan pecahan  $\frac{1}{3} = \frac{2}{6}$  dan  $\frac{1}{2} = \frac{3}{6}$

Setelah ditumpuk diperoleh Gambar 5 ( $\frac{1}{3} = \frac{2}{6}$  dan  $\frac{1}{2} = \frac{3}{6}$ ). Kemudian jumlahkanlah petak yang terarsir sebagai pembilang sedangkan petak yang terbentuk sebagai penyebut yaitu  $\frac{1}{3} + \frac{1}{3} = \frac{2}{6} + \frac{3}{6} = \frac{5}{6}$ .

Tahap Simbolik, yaitu suatu pengetahuan yang direpresentasikan dalam bentuk simbol-simbol abstrak.

Berdasarkan soal di atas, maka diperoleh:  $\frac{1}{3} + \frac{1}{2} = \frac{2}{6} + \frac{3}{6} = \frac{5}{6}$

Selain itu, tahap-tahap penerapan teori Bruner juga pernah digunakan oleh Ahmad Makhruf. Dari hasil penelitian beliau diperoleh kesimpulan bahwa pembelajaran dengan menggunakan teori Bruner dapat meningkatkan pemahaman siswa kelas VA SD Al-Khairaat 1 Palu dalam menyelesaikan operasi perkalian dan pembagian pecahan.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah penelitian ini adalah “bagaimana penerapan teori bruner yang dapat meningkatkan hasil belajar Siswa Kelas VASD Al-Khairaat 1 Palu pada materi penjumlahan dan pengurangan pecahan beda penyebut?”.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas, yang desainnya mengacu pada model Kemmis dan Mc. Taggart (Jaeng, 2012), terdiri atas empat tahap yaitu perencanaan, tindakan dan pengamatan, serta refleksi. Subjek penelitian adalah Kelas V SD Al-Khairaat 1 Palu yang berjumlah 27 orang siswa, terdiri dari 10 siswa laki-laki dan 17 siswa perempuan. Jenis data yang diperoleh berupa data kualitatif yang diperoleh dari hasil observasi, hasil wawancara dan catatan lapangan. Sementara data kuantitatif diperoleh dari hasil belajar siswa.

Kriteria keberhasilan tindakan pada penelitian ini adalah setiap komponen aktivitas guru dan siswa berada dalam kategori minimal baik. Pada siklus I, tindakan dikatakan berhasil apabila siswa dapat menyelesaikan operasi penjumlahan pecahan beda penyebut dengan menggunakan penerapan teori Bruner, dan pada siklus II, tindakan dikatakan berhasil apabila siswa dapat menyelesaikan operasi pengurangan pecahan berbeda penyebut.

## HASIL PENELITIAN

Untuk keperluan penelitian, peneliti melakukan tes prasyarat yang diikuti oleh 26 orang siswa. Hasil analisis menunjukkan, 16 orang siswa belum bisa menentukan dan membedakan antara pembilang dan penyebut serta menyederhanakan pecahan. Hasil tes ini juga menuntun pembagian kelompok belajar.

Setiap siklus terdiri dari dua pertemuan. Pada pertemuan pertama siklus I, peneliti menyajikan materi penjumlahan pecahan berbeda penyebut dan pada pertemuan pertama pada siklus II, peneliti menyajikan materi soal pengurangan pecahan berbeda penyebut. Untuk pertemuan kedua pada setiap siklus peneliti memberikan tes akhir tindakan. Alokasi waktu setiap pertemuannya adalah  $2 \times 40$  menit. Pembagian waktunya 10 menit pendahuluan, 60 menit kegiatan inti dan 10 menit penutup. Pada hari berikutnya untuk tes akhir tindakan 80 menit. Pada pembelajaran setiap siklus peneliti menerapkan teori Bruner yang terdiri dari 3 tahap, yaitu: (1) enaktif; (2) ikonik dan (3) simbolik. Berikut ini uraian kegiatan yang dilaksanakan pada setiap tahap penerapan teori Bruner.

Kegiatan pembelajaran pada siklus I dan siklus II dilaksanakan berdasarkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang telah disusun dengan menerapkan teori Bruner menggunakan alat peraga. Proses pembelajaran dibagi atas 3 kegiatan yaitu: kegiatan awal, kegiatan inti dan kegiatan akhir.

Pada siklus I, kegiatan awal peneliti memulai pelajaran dengan mengucapkan salam dan berdoa, melakukan apersepsi kepada siswa, mengecek kehadiran siswa dan kesiapan siswa, memotivasi siswa dan menyiapkan alat dan bahan serta menyampaikan indikator yang akan akan dicapai. Untuk melakukan apersepsi sebagai prasyarat. Peneliti mengajukan beberapa pertanyaan kepada siswa berkaitan dengan materi dasar. Misalnya, *sebutkan contoh pecahan!* "Dapatkah kalian menggambarkan bentuk pecahan yang telah kalian sebutkan tadi?" pada awalnya siswa serentak menjawab. Kemudian peneliti menunjuk subjek  $S_1$  untuk menjawab dan jawaban subjek  $S_1$  itu benar.

Kegiatan inti meliputi tahap-tahap teori Bruner yaitu: (1) tahap enaktif, (2) tahap ikonik, dan (3) tahap simbolik. Berikut rincian kegiatan pada setiap tahap adalah:

Pada tahap enaktif peneliti memberikan alat peraga dan LKS kepada masing-masing kelompok. Ternyata pada saat menyelesaikan tahap enaktif ada siswa yang bertanya. Berikut petikan dialognya.

*FZ: (mengacungkan tangan). Bu seperti inikah tahap enaktifnya? (sambil memperlihatkan hasil jawabannya pada tahap enaktif, sebagaimana terlihat pada gambar.5).  $\frac{1}{6} + \frac{2}{5} =$*

*P : Iya betul, coba jelaskan pada ibu cara menentukan pecahan tersebut dengan menggunakan alat peraga.*

*FZ: Pertama-tama mencari potongan karton putih dan plastik bening yang sesuai dengan soal dan mengarsirnya. Untuk menunjukkan pecahan  $\frac{1}{6}$  dan pecahan  $\frac{2}{5}$ .*



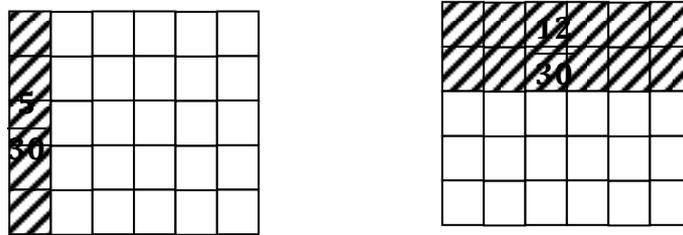
Gambar 6. Karton putih dan plastik bening yang menunjukkan masing-masing pecahan  $\frac{1}{6}$  dan  $\frac{2}{5}$ .

Untuk mencari pecahan senilai maka dilakukan proses penumpukan seperti pada Gambar 7.



Gambar 7. Proses penumpukan

Setelah itu kedua potongan tersebut ditumpuk menjadi satu untuk membentuk petak yang sama banyak dan besar dan mencari pecahan senilai sehingga dapat dilakukan operasi penjumlahan (sambil menggambar). Maka diperoleh seperti pada Gambar 8



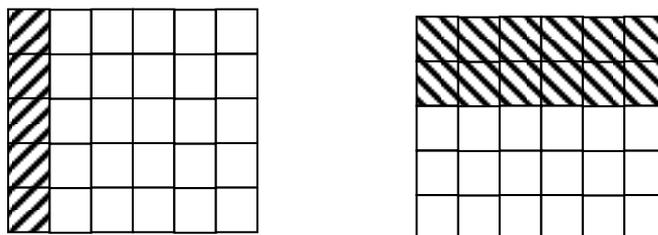
Gambar 8. Hasil tumpukan yang membentuk pecahan senilai  $\frac{1}{6} = \frac{5}{30}$  dan  $\frac{2}{5} = \frac{12}{30}$

P : bagus sekali dik, sekarang bilanglah banyaknya petak yang terarsir. Selanjutnya hasil tersebut dituliskan ditempat yang telah disediakan di LKS dengan menggunakan kalimat.

FZ:bu, seperti inikah contoh kalimatnya? (sambil menunjukkan jawabannya)

“setelah ditumpuk menjadi satu dan diperoleh pecahan senilai, yaitu:  $\frac{1}{6} = \frac{5}{30}$  dan  $\frac{2}{5} = \frac{12}{30}$  maka hasilnya adalah tujuh belas bagian dari tiga puluh bagian yang sama”.

Setelah siswa melakukan peragaan-peragaan tersebut sesuai dengan langkah-langkah yang di LKS maka dilanjutkan ke tahap ikonik. Pada tahap ikonik siswa dibimbing untuk menggambar sesuai dengan hasil dari alat peraga pada peragaan di tahap enaktif. Gambarnya sebagai berikut:



Gambar 9. Hasil tumpukan yang membentuk pecahan senilai  $\frac{1}{6} = \frac{5}{30}$  dan  $\frac{2}{5} = \frac{12}{30}$

FZ:Bu, bolehkah seperti ni gambarnya? Gambarnya harus sama besar? (sambil

menggambar hasil jawabannya di LKS, sebagaimana terlihat pada Gambar 9).

*P: Iyah boleh dik, lanjutkan. Jika semuanya sudah selesai membuat rencana yang sesuai, maka kalian lanjutkan dengan melaksanakan tahap simbolik.*

Pada tahap simbolik peneliti mengarahkan siswa untuk menggunakan simbol-simbol. Kutipan kalimat yang guru jelaskan yaitu, “*anak-anak sekalian, setelah memperagakan soal tersebut dan menggambarkan hasilnya, nah sekarang kalian menuliskan dalam simbol matematikanya. Sekarang perhatikan, pada pecahan pertama ber nilai satu per enam jadi kalian tulis dalam simbol matematika “ $\frac{1}{6}$ ” kemudian pecahan yang senilainya dan untuk pecahan yang kedua adalah bernilai dua per lima jadi kalian menuliskannya dalam simbol matematika “ $\frac{2}{5}$ ” kemudian pecahan senilainya serta kalian menuliskan hasil dari oprasi penjumlahan kedua pecahan tersebut yaitu  $\frac{17}{30}$ .*”

Pada saat menyelesaikan soal ditahap simbolik ada siswa yang bertanya yaitu Fajrul Fawaid (FF). Berikut petikan dialognya.

*FF: (mengacungkan tangan) seperti inikah simboliknya Bu?  $\frac{1}{6} = \frac{5}{30}$  dan  $\frac{2}{5} = \frac{12}{30}$ . jadi,*

$$\frac{1}{6} + \frac{2}{5} = \frac{5}{30} + \frac{12}{30} = \frac{17}{30}$$

Kegiatan akhir yang dilakukan peneliti adalah meminta perwakilan dari beberapa kelompok untuk menuliskan jawaban kelompoknya di papan tulis dan mempresentasikannya, serta siswa atau kelompok yang lain menanggapi hasil pekerjaan tersebut dan setiap kelompok yang mempresentasikan jawaban dengan benar dan tepat. Peneliti menutup presentasi dengan memberikan apresiasi berupa pujian dan memberikan hadiah.

Memberikan tes akhir tindakan siklus I yaitu untuk melihat hasil belajar siswa setelah diadakan kegiatan pembelajaran yang mengacu pada teori Bruner. Peneliti dibantu oleh teman sejawat untuk membagikan lembar tes akhir tindakan siklus I. Peneliti meminta kepada siswa untuk menyelesaikan tes akhir tindakan siklus I. Setelah waktunya selesai, peneliti dibantu pengamat (teman sejawat) mengumpulkan lembar tes siswa dan menutup kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam.

Aspek-aspek yang diamati pada aktivitas gurupada kegiatan awal selama pembelajaran berlangsung menggunakan lembar observasi adalah, 1) mengucapkan salam; 2) mengecek kehadiran siswa; 3) memotivasi siswa dan menginformasikan kegiatan belajar yang akan dilakukan oleh siswa; 4) kegiatan Apersepsi; 5) menyampaikan tujuan pembelajaran; 6) menyarankan kepada siswa untuk duduk dalam kelompok. Aspek yang diamati pada kegiatan inti meliputi: 7) membagikan LKS dan Alat Peraga; 8) memberikan penjelasan kepada siswa tentang pecahan dengan media kertas. (*tahap enaktif*); 9) memberikan alat peraga sesuai dengan soal; 10) mengarahkan siswa menumpuk kertas dengan posisi kertas biasa dibawah dan kertas bening diatas; 11) mengarahkan siswa menghitung banyaknya kotak yang tersisir dua kali dan banyaknya kotak yang terbentuk; 12) mengarahkan siswa untuk menggambar (*tahap ikonik*); 13) mengarahkan siswa untuk mengisi kolom yang kosong dengan simbol matematika (*tahap simbolik*); 14) meminta siswa membaca dan memahami LKS; 15) meminta siswa bekerja dan berdiskusi dalam kelompok; 16) memotivasi dan membimbing siswa jika ada kesulitan; 17) meminta masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerjanya; 18) meminta kepada kelompok lain untuk menanggapi; 19) memberikan penguatan kepada siswa. Aspek yang diamati pada kegiatan penutup meliputi: 20) membimbing siswa untuk menyimpulkan materi; 21) memberikan tes akhir; 22) menutup proses pembelajaran.

Pada siklus I, aspek nomor 1,2,3,4,5,6,7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15,16, 18, 20, 21 dan 22 terlaksana; aspek nomor 9,17 dan 19 tidak terlaksana. Olehnya itu aktivitas guru dalam

mengelola pembelajaran pada siklus I terlaksana dengan baik. Selanjutnya pada siklus II, aspek nomor 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 18, 20, 21 dan 22 terlaksana; aspek nomor 14 dan 19 tidak terlaksana. Olehnya itu aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran pada siklus II terlaksana dengan baik.

Aspek-aspek yang diamati terhadap aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung melalui lembar observasi adalah, kegiatan awal meliputi: 1) motivasi; 2) mendengarkan dan memperhatikan untuk materi prasyarat. Aspek yang diamati pada kegiatan inti meliputi: 3) mendengarkan penjelasan guru (*Tahap enaktif*); 4) siswa menghitung banyaknya kotak yang terbentuk; 5) siswa menggambarkan hasil kerjanya (*Tahap ikonik*); 6) siswa menuliskan hasilnya dengan simbol matematika (*Tahap Simbolik*); 7) membaca dan mengerjakan LKS; 8) mengajukan pertanyaan; 9) merespon pertanyaan guru; 10) meminta bantuan guru jika ada kesusahan; 11) aktif dalam diskusi kelompok. Aspek yang diamati pada kegiatan penutup meliputi; 12) menyimpulkan materi; 13) mengerjakan soal latihan.

Aspek nomor 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10 dan 12 terlaksana; aspek nomor 11 dan 13 tidak terlaksana. Olehnya itu pada siklus I aktivitas siswa selama proses pembelajaran terlaksana dengan baik. Selanjutnya pada siklus II, Aspek nomor 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10 dan 12 terlaksana; aspek nomor 11 dan 13 tidak terlaksana. Olehnya itu pada siklus II aktivitas siswa selama proses pembelajaran terlaksana dengan baik.

Pada siklus II, kegiatan pembelajaran ini dilaksanakan berdasarkan rencana pelaksanaan pembelajaran yang telah disusun dengan menerapkan penerapan teori Bruner menggunakan alat peraga. Proses pembelajaran dibagi atas 3 kegiatan yaitu: kegiatan awal, kegiatan inti, dan kegiatan akhir.

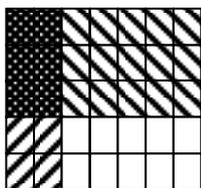
Pada kegiatan awal, peneliti memulai pembelajaran dengan mengucapkan salam dan berdoa bersama-sama, melakukan apersepsi kepada siswa tentang penjumlahan pecahan beda penyebut, menyiapkan alat dan bahan serta menyampaikan indikator yang akan dicapai. Untuk mengaktifkan pengetahuan prasyarat siswa berkaitan dengan materi dasar misalnya, "*Apa lambang dari operasi pengurangan bilangan? bagaimana cara menjumlahkan pecahan yang beda penyebutnya?*" pertanyaan tersebut telah diberikan secara acak dan siswa menjawab dengan benar.

Pada kegiatan inti meliputi tahap-tahap teori Bruner yang meliputi: (1) tahap enaktif; (2) tahap ikonik dan (3) tahap simbolik.

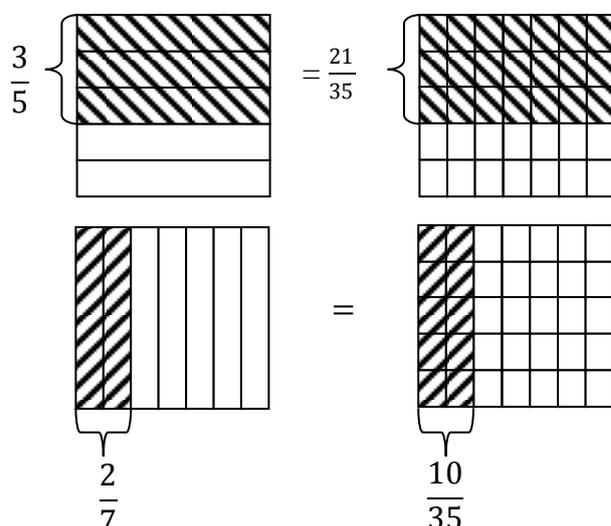
Pada tahap enaktif peneliti membagikan alat peraga dan LKS kepada masing-masing kelompok, sebagai petunjuk untuk melakukan percobaan pada siklus II. Sebelum siswa dipersilahkan untuk melakukan peragaan sesuai dengan LKS yang ada. Berikut petikan pengarahan yang disampaikan :

*" Adik-adikku, coba kalian perhatikan! Pertama-tama caranya sama dengan penjumlahan pecahan beda penyebut yaitu cari dua potongan alat peraga masing-masing satu untuk karton putih dan satu untuk plastik bening yang sesuai dengan peragaan atau masing-masing pecahan yang ada pada peragaan, yaitu pecahan  $\frac{3}{5}$  dan pecahan  $\frac{2}{7}$ . Kemudian carilah pecahan senilaianya lalu lakukanlah operasi pengurangan".*

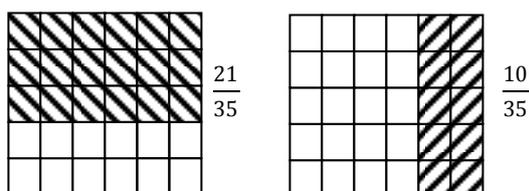
Pada tahap ini, siswa sudah mampu untuk menentukan pecahan menggunakan alat peraga yaitu,  $\frac{3}{5}$  dan  $\frac{2}{7}$  dan masing-masing pecahan senilaianya melalui proses penumpukan. Sebagaimana jawaban FZ pada tahap ikonik berikut.



Gambar 9. Proses penumpukan

Gambar 9. Karton putih dan plastik bening yang menunjukkan masing-masing pecahan senilai  $\frac{3}{5}$  dan  $\frac{2}{7}$ .

Pada tahap ikonik siswa dibimbing untuk menggambar hasil sesuai dengan apa yang diperoleh pada tahap enaktif. Dengan menumpukkan kertas biasa dan plastik bening untuk memperlihatkan petak yang sama banyak dan besar. Sebagaimana jawaban FZ pada tahap ikonik berikut.



Gambar 12. Hasil tumpukan yang telah dilepas

Pada tahap simbolik peneliti mengarahkan siswa untuk menggunakan simbol-simbol. Kutipan kalimat yang guru (peneliti) jelaskan yaitu, “ anak-anak setelah kalian memeperagakan soal tersebut dan menggambarkan hasilnya, nah sekarang kalian menuliskan dalam simbol matematikanya, sekarang perhatikan, pada pecahan pertama ber nilai tiga per lima jadi kalian tulis dalam simbol matematika serta pecahan sennilainya “ $\frac{3}{5} = \frac{21}{35}$ ” dan untuk pecahan yang kedua adalah bernilai dua per tujuh jadi kalian menuliskanya dalam simbol matematika “ $\frac{2}{7} = \frac{10}{35}$ ” kemudian kalian menuliskan pecahan senilainya dan hasil dari pengurangan kedua pecahan yang senama tersebut yaitu  $\frac{11}{35}$ .

Pada kegiatan ini siswa tidak mengalami kesulitan karena mereka sudah mengetahui bahwa simbol operasi pengurangan ditulis “-”. sehingga tanpa penjelasan yang lebih lama siswa ataupun informan sudah mengerti.

Kemudian peneliti meminta masing-masing kelompok untuk memulai diskusi yang dipimpin oleh ketua kelompok masing-masing. Peneliti hanya berperan sebagai fasilitator dan memantau setiap kelompok untuk melihat hasil kerja siswa. Kemudian peneliti mendekati informan FZ, berikut petikan dialog antara informan FZ dengan peneliti :

*P : Bagaimana adik SI, bisa kan?*

*FZ: Begini kan bu (sambil menunjukkan pekerjaannya) caranya sama dengan waktumengerjakan LKS pada penjumlahan pecahan berbeda penyebut kan Bu ?*

*P : Iya betul sekali dik. Sekarang coba perhatikan peragaan III.*

*FZ: Ini Bu, khan peragaan (III) pada pecahan I adalah  $\frac{3}{5}$ , dan pecahan II adalah  $\frac{2}{7}$  maka*

$$\frac{3}{5} - \frac{2}{7} = \frac{21}{35} - \frac{10}{35} = \frac{11}{35}$$

*P : Betul sekali dik, Pertahankan diskusi kelompokmu !*

*FZ: Iya Bu.*

Pertemuan kedua pada siklus II ini adalah pelaksanaan tes akhir tindakan siklus II. Pelaksanaan tes ini dilakukan pada hari Kamis tanggal 14 Maret 2013. Tes akhir tindakan siklus II ini terdiri dari 5 nomor soal tentang operasi pengurangan pecahan beda penyebut. Tes akhir tindakan ini diikuti oleh 23 orang siswa, sedangkan 3 orang siswa yang tidak hadir adalah Idrus, Fatimah Idris dan Khairunnisa.

Peneliti dibantu dengan pengamat untuk membagikan lembar tes akhir tindakan siklus II. Peneliti meminta kepada siswa untuk menyelesaikan tes akhir secara individu berikut penyampaian peneliti kepada siswa sebelum menyelesaikan tes akhir tindakan. Setelah waktunya selesai, peneliti dibantu oleh pengamat mengumpulkan lembar tes akhir siswa dan menutup kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam.

## PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN

Sebelum tindakan dilaksanakan, peneliti terlebih dahulu memberikan tes prasyarat yang bertujuan untuk mengetahui pengetahuan awal siswa pada materi prasyarat tentang gambar pecahan, penjumlahan dan pengurangan pecahan. Bertujuan untuk melihat konsep awal siswa. Hal ini sesuai dengan Hudojo (1990:4) yang menyatakan bahwa sebelum mempelajari konsep B, seseorang perlu memahami dulu konsep A yang mendasari konsep B. Sebab tanpa memahami konsep A, tidak mungkin orang itu memahami konsep B.

Pada kegiatan awal, guru memulai dengan membuka pembelajaran, memberikan motivasi dengan memberikan masalah soal cerita dan apersepsi terkait materi sebelumnya, agar siswa terbiasa dengan masalah-masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari siswa. Pemberian motivasi sangatlah penting. Hal ini sesuai dengan pendapat Hudojo (1990:4) yang menyatakan bahwa betapa pentingnya menimbulkan motivasi belajar siswa.

Kegiatan inti meliputi tahap-tahap teori Bruner. Hal ini sejalan yang dikemukakan dengan Nuryadi (2011:2) dalam penyajian materi ada 3 tahapan penting yang harus diperhatikan dalam mengaplikasikan teori Bruner yaitu: (1) tahap enaktif, (2) tahap ikonik dan (3) tahap simbolik.

Pada tahap enaktif, guru memberikan penjelasan serta contoh cara menjumlahkan dan mengurangkan pecahan berbeda penyebut kepada siswa. Hal ini sesuai dengan Nuryadi (2011:2) bahwa pada tahapan Enaktif, pengetahuan sebagian besar dalam bentuk

respon motorik, siswa dapat lebih baik menunjukkan pekerjaan pisik ketimbang mendeskripsikan secara tepat tugas yang sama, dalam hal ini peserta masih membutuhkan benda konkret dari sesuatu. Setelah penyajian materi, siswa dibagi dalam beberapa kelompok.

Pada tahap ikonik, kegiatan anak-anak mulai menyangkut mental yang merupakan gambaran dari objek-objek. Dalam tahap ini, peserta didik tidak memanipulasi langsung objek-objek, melainkan sudah dapat memanipulasi dengan menggunakan gambaran dari objek pada tahap enaktif, yang dikemukakan oleh Riska (2012). Kegiatan peneliti pada tahap ini adalah membimbing siswa untuk merepresentasikan dalam bentuk bayangan gambar, yang menggambarkan kegiatan konkret dalam tahap enaktif. Soal yang diberikan pada siklus I berupa soal penjumlahan pecahan berbeda penyebut sedangkan pada siklus II berupa soal pengurangan pecahan berbeda penyebut.

Tahap simbolik pengetahuan sudah dibangun dengan menggunakan simbol-simbol matematika dan bahasa, yang dikemukakan Nuryadi (2011:2). Kegiatan peneliti pada tahap ini adalah membimbing siswa untuk menggunakan simbol-simbol abstrak sesuai dengan LKS.

Hasil pembelajaran pada siklus I menunjukkan bahwa siswa dapat menyelesaikan soal penjumlahan pecahan berbeda penyebut menggunakan tahap-tahap teori Bruner, dan pada siklus II, siswa dapat menyelesaikan soal pengurangan pecahan berbeda penyebut menggunakan tahap-tahap teori Bruner.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa proses pembelajaran yang menggunakan tahap teori Bruner dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas VA SD Al-Khairaat 1 Palu pada materi penjumlahan dan pengurangan pecahan berbeda penyebut, meliputi: a) tahap enaktif; b) tahap ikonik; dan c) tahap simbolik.

Selain itu, ada beberapa penelitian yang telah dilakukan dengan menggunakan penerapan teori Bruner, yang membuktikan bahwa melalui tahap-tahap teori Bruner dapat mengatasi masalah siswa dalam belajar matematika dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa dalam menyelesaikan masalah pecahan. Penelitian itu antara lain, penelitian yang dilakukan oleh Ahmad Makhruf (2007) yang menyatakan bahwa penerapan teori Bruner dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi perkalian dan pembagian pecahan beda penyebut.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan dari hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran yang menggunakan penerapan teori Bruner melalui 3 tahap, yakni: (1) enaktif, (2) ikonik dan (3) simbolik, dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas VA SD Al-Khairaat 1 Palu pada materi penjumlahan dan pengurangan pecahan berbeda penyebut, yakni: 1) enaktif; 2) ikonik; dan 3) simbolik.

Tahap enaktif, kegiatan yang dilakukan peneliti membimbing siswa dalam memanipulasi atau mengotak-atik alat peraga yang diberikan berupa karton putih dan plastik bening.

Tahap ikonik, kegiatan peneliti adalah membimbing siswa untuk merepresentasikan objek-objek yang dimanipulasinya kedalam bentuk bayangan visual atau gambar, yang menggambarkan kegiatan konkret pada tahap enaktif.

Tahap simbolik, kegiatan peneliti adalah membimbing siswa dalam merepresentasikan simbol-simbol abstrak matematika pecahan.

## **SARAN**

Berdasarkan kesimpulan, saran yang dapat diberikan adalah pada saat proses pembelajaran guru dapat memanfaatkan penerapan teori Bruner yang meliputi 3 tahap

pembelajaran, yakni: tahap enaktif, ikonik dan simbolik, untuk belajar mengajar tentang materi penjumlahan dan pengurangan pecahan beda penyebut khususnya ditingkat sekolah dasar.

## DAFTAR PUSTAKA

- Hudojo, H. 1990. *Strategi Mengajar Belajar Matematika*. Malang: IKIP Malang.
- Jaeng, Maxinus. 2007. *Belajar dan Pembelajaran Matematika*. Palu: FKIP. Universitas Tadulako.
- Jaeng, Maxinus. 2012. *Penelitian Tindakan*. Makalah yang disajikan pada pengabdian masyarakat untuk meningkatkan mutu pendidikan siswa SMA kota palu pada tanggal 14 November 2012.
- Ma'ruf. 2012. *Penerapan Teori Bruner untuk Meningkatkan Kemampuan Siswa Kelas IV SD Al-Khairat Palu pada Perkalian dan Pembagian Pecahan*. Skripsi tidak diterbitkan Palu: FKIP Universitas Tadulako.
- Nuryadi. 2011. *Aplikasi Teori Bruner dalam Pembelajaran Matematika Di tingkat S*. (online), <http://made82math.files.wordpress.com/2013/10/aplikasi-teori-bruner-dalam-pembelajaran-matematika-di-tingkat-sd.pdf>. Diakses Desember 2013
- Riska. 2012. *Teori Belajar Jerome Bruner*. <http://penembushayalan.wordpress.com/kuliah/tokoh-dan-teori-belajar/teori-belajar-jerome-bruner/>.
- Soedjadi, 1991. *Wajah Pendidikan Di Sekolah Dasar Kita Beberapa Hasil Pengamatan Lapangan Sebagai Bekal Upaya Perbaikan Di Masa Depan, Penataran Penyimpanan Calon Penatar (PCP) dosen PGSD-DII Guru Kelas, Jakarta*.
- Sudjana, 1990. *Hasil Belajar Menurut Para Ahli*. (online), <http://www.scribd.com/doc/51282702/Pengertian-Hasil-Belajar-Menurut-tifPara-Ahli>. diakses bulan november
- Tim MKPBM, Jurusan Pendidikan Matematika, *Common Text Book Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. 2001. Bandung: JICA-Universitas Pendidikan Indonesia (UPI).
- Tu'nas Faidah. 2011. *Teori Belajar Mengajar Menurut Jerome's Bruner*. <http://8tunas8.wordpress.com/teori-belajar-mengajar-menurut-jerome-s-bruner/>. Diakses bulan Desember