

# Pendekatan Open Ended dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar

Realin Setiamihardja, Kusmiyati

## Abstrak

Pembelajaran matematika yang dilakukan pada saat ini masih jauh dari apa yang diharapkan, karena pembelajaran masih didominasi oleh pengajar dan hanya merupakan penyampaian informasi saja, tidak banyak melibatkan aktivitas siswa dengan demikian pembelajaran yang diperoleh siswa kurang bermakna dan siswa kurang mampu untuk mengaplikasikan pengetahuannya dalam kehidupan sehari-hari.

Melihat kenyataan seperti itu, penelitian ini dilaksanakan dalam rangka meningkatkan pemahaman, aktivitas, serta prestasi belajar siswa kearah yang lebih baik. Dengan tujuan tersebut peneliti mencoba untuk menerapkan pendekatan Open ended dalam pembelajaran bilangan bulat.

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan pedoman observasi, catatan lapangan, lembar wawancara, lembar evaluasi, alat perekam dan kamera. Data yang diperoleh dianalisis dan direfleksikan dengan metoda kualitatif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan menggunakan pendekatan pemecahan masalah dan diskusi kelompok, pemahaman dan aktivitas siswa meningkat dan prestasi belajar siswa dari 6,16; 7,6; 8,66; 8,85; 8,66 dan 8,9 sehingga mencapai rata-rata 8,0 dengan variansi 0,89. Selain itu siswa juga mampu mengaplikasikan pengetahuan yang diperolehnya kedalam pemecahan masalah sehari-hari.

**Kata Kunci:** open ended, pembelajaran matematika

## PENDAHULUAN

Pada kenyataannya masih banyak guru dalam proses pembelajaran matematika yang kurang memperhatikan pembelajaran yang bermakna bagi anak dan tidak memperhatikan kepentingan anak. Sebagai akibatnya, siswa banyak yang mengalami kesulitan dalam memahami suatu konsep-konsep yang diajarkan. Siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami suatu konsep pembelajaran, disebabkan juga oleh faktor-faktor dari dalam dan dari luar peserta didik. salah satu diantaranya ialah karena faktor guru yang kurang terampil dalam merancang pembelajaran yang bermakna, sehingga banyak anak yang mengalami kebosan dalam pembelajaran tersebut.

Seharusnya, guru Sekolah Dasar dalam pembelajaran matematika khususnya, tidak hanya menyampaikan materi matematika serta menilai hasil akhir saja, tetapi juga benar-benar membimbing peserta didik berbuat sesuai dengan prinsip dan nilai matematika. Guru hendaknya dapat mengembangkan dan menciptakan Pembelajaran matematika yang menyenangkan. Dengan demikian peserta didik akan menyenangi matematika, sehingga mereka mengerjakan tugas-tugas matematika dengan perasaan senang.

Selain itu, peran guru dalam proses belajar mengajar adalah menciptakan serangkaian tingkah laku yang saling berkaitan dan dilakukan dalam situasi tertentu serta berhubungan dengan kemajuan perubahan tingkah laku dan perkembangan siswa itu sendiri. Hal tersebut dikarenakan belajar merupakan proses yang aktif sebagai upaya untuk mengembangkan *knowledge, logic*

(nalar) dan structure. Dalam hal ini guru dituntut untuk mampu menghargai anak yang bernalar, terlepas dari benar atau salahnya penalaran siswa tersebut, para guru harus mampu mendorong dan memperkayanya. Belajar juga bersifat reflektif, konrutif dan *self regulated*. Karena itu guru di tuntut untuk menghapus kebiasaan dan sikap siswa yang cenderung siap untuk mampu menghapus kebiasaan " *tell me what to do* " menerima apa adanya dan melakukan perintah guru semata.

## PERTANYAAN PENELITIAN

Adapun yang menjadi pertanyaan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pemahaman siswa terhadap pembelajaran penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat dengan pendekatan open ended?
2. Bagaimana aktivitas siswa dalam pembelajaran penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat dengan pendekatan open ended?
3. Bagaimana prestasi belajar siswa dalam pembelajaran penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat dengan pendekatan open ended?

Sedangkan hipotesis dalam penelitian ini di ajukan sebagai berikut: Hipotesis tindakan penelitian ini dirumuskan sebagai berikut: Jika dalam pembelajaran penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat di SD Negeri Bojong Sempur Kecamatan Cikancung menggunakan pendekatan *open ended* maka dapat meningkatkan pemahaman dan prestasi hasil belajar siswa.

## TINJAUAN PUSTAKA

Bilangan merupakan kebutuhan yang mendasar yang tak terlepas dari kehidupan manusia karena dengan menggunakan bilangan manusia dapat menyebutkan banyak, sedikit, kurang, sama, atau tambah, serta dapat memberikan harga atau nilai barang pada transaksi sehari-hari, sebagai hasil pengamatan dan perhitungan. Sedangkan bilangan bulat merupakan gabungan dari bilangan asli, bilangan nol dan bilangan bulat negatif, Contoh bilangan bulat  $-10, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, \dots$  dan seterusnya. Pada bilangan bulat terdapat empat operasi utama yang dapat dipergunakan yaitu penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian.

Pembelajaran matematika merupakan serangkaian dari pengetahuan, keterampilan, konsep, prinsip, atau aturan diberikan kepada siswa biasanya melalui langkah demi langkah sebagai rangkaian yang terintegrasi dengan kemampuan dan sikap dari diri siswa, dan guru harus menyadari akan kemampuan siswa yang berbeda-beda untuk pengorganisasian intelektual yang optimal. Pembelajaran matematika juga diharapkan dapat memberikan kemampuan dalam menghadapi berbagai perubahan-perubahan dunia yang senantiasa berkembang. Dengan demikian guru hendaknya dapat memahami dan menganalisis bagaimana cara menyajikan pembelajaran yang bermakna yang sesuai kebutuhan peserta didik dan memberikan kepercayaan pada anak untuk lebih mengembangkan potensinya. Juga guru harus mampu menggunakan dan memilih metode dan pendekatan yang relevan dengan materi yang dibelajarkan, serta senantiasa memperhatikan kebutuhan peserta didik.

Dalam memilih dan menggunakan pendekatan senantiasa harus dapat mengarahkan siswa belajar lebih aktif yang dapat mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari. Dengan pendekatan open ended siswa diberikan kebebasan berpikir dan melakukan sesuatu sesuai dengan kehendaknya, sehingga dapat mengundang potensi intelektual dan pengalaman siswa dalam proses menemukan sesuatu yang baru dengan banyak cara untuk memperolehnya.

Menurut Nohda (MKPBM, 2001:114) bahwa tujuan belajar open ended yaitu membawa siswa lebih mengembangkan kegiatan kreatif dan pola pikir matematisnya melalui problem solving secara simultan. Secara intinya pembelajaran yang membangun kegiatan interaktif antara matematika dan siswa sehingga mengundang siswa untuk menjawab permasalahan melalui berbagai strategi.

Kegiatan matematika dan kegiatan siswa disebut terbuka jika memenuhi aspek-aspek:

1. Kegiatan siswa harus terbuka
2. Kegiatan matematika adalah ragam berpikir
3. Kegiatan siswa dan kegiatan matematika merupakan satu kesatuan.

Beberapa hal yang dapat dijadikan acuan dalam mengkreasi problem pada open ended :

1. Sajikan permasalahan melalui situasi fisik yang nyata sehingga konsep-konsep matematika dapat diamati.
2. Soal-soal pembuktian dapat diubah sedemikian rupa sehingga siswa dapat menemukan hubungan dan sifat-sifat dari variabel dalam persoalan itu.
3. Sajikan bentuk-bentuk atau bangun-bangun (geometri) sehingga siswa dapat membentuk konjektur.
4. Sajikan urutan bilangan atau tabel sehingga siswa dapat menemukan aturan matematika.
5. Berikan beberapa-beberapa masalah konkrit dalam beberapa kategori sehingga siswa dapat mengkolaborasi

sifat-sifat operasi bilangan bulat.

Dengan demikian, pendekatan open ended menjanjikan suatu kesempatan kepada siswa untuk menginvestigasi berbagai strategi dan cara yang diyakininya sesuai dengan kemampuan mengelaborasi permasalahan. Tujuannya tiada lain adalah agar kemampuan berpikir matematika siswa dapat berkembang secara maksimal dan pada saat yang sama kegiatan-kegiatan kreatif dari setiap siswa terkomunikasikan melalui proses belajar mengajar. Guru mengemas pembelajaran sekaligus memanfaatkan kesempatan untuk mengembangkan materi pembelajaran lebih lanjut yang sedikit banyak telah dikenal oleh siswa sendiri. Dengan cara demikian siswa akan benar-benar merasa berkepentingan dan termotivasi tinggi untuk menyelesaikan permasalahan sendiri.

### A. Teori Belajar dalam Proses Belajar Matematika

Belajar merupakan suatu proses perubahan tingkah laku sebagai akibat pengalaman dan belajar juga merupakan suatu proses kreatif siswa untuk menciptakan makna-makna pribadi dari informasi-informasi baru berdasarkan pengalaman-pengalaman masa lalu. Dan mengetahui bukan berarti menerima informasi secara pasif tetapi menafsirkan dan mengakomodasikannya ke dalam penalarannya. Dengan demikian penekanan kepada siswa adalah bukan hanya mereka harus tahu bagaimana berbuat sesuatu melainkan kapan harus berbuat dan bagaimana menyesuaikan dengan situasi yang baru, dalam artian pengetahuan sama tetapi aplikasinya yang berbeda. Menurut Ernest R Hilgard ( asas – asas kurikulum, 1987:24 ) berpendapat "Learning is the process by which an activity or gates or is change through traving procedures (the other in the laboratory or natural environment) as distugus hed from changes by factor not atributtate to training." Dengan demikian belajar merupakan perubahan tingkah laku yang dapat dilihat dari adanya reaksi antara stimulus dan respon. Dan secara umum Teori merupakan sejumlah proposisi-proposisi yang teintegrasi secara sintaksis mengikuti aturan-aturan tertentu yang dapat menghubungkan secara logis proposisi yang satu dengan proposisi yang lain dan digunakan untuk memprediksi serta menjelaskan peristiwa-peristiwa yang diamati (Snelbecker, 1974).

Dengan demikian teori belajar merupakan aturan yang dapat digunakan untuk menjelaskan tentang usaha atau upaya dalam mendapat sesuatu kepandaian baik itu pengetahuan atau keterampilan.

#### 1) Teori Belajar Jean Piaget

Menurut Piaget, setiap individu mengalami tingkat-tingkat perkembangan intelektual sebagai berikut:

- a) Sensorimotor, (0 sampai 2 tahun) pada tahap ini anak mengembangkan konsep melalui interaksi dengan dunia fisik.
- b) Praoperasional (2 sampai 7 tahun) pada tahap ini anak sudah mulai menggunakan bahasa untuk menyatakan suatu ide.
- c) Operasi kongkret (7 sampai 12 tahun) anak sudah mulai mengembangkan konsep dengan menggunakan benda-benda kongkret melalui model abstrak.

Pada periode operasional kongkret merupakan tingkat permulaan berpikir rasional. anak memiliki operasi-operasi logis yang diterapkannya pada masalah-masalah kongkret. Bila menghadapi suatu pertentangan antara pemikiran dan persepsi anak dalam periode ini memilih mengambil keputusan logis dan bukan persptual. Anak belum dapat berurusan dengan materi abstrak seperti hipotesis dan proposisi-proposisi verbal (Dahar, 1996: 152-154).

## 2) Teori Belajar Jerome S. Bruner

Bruner dalam teorinya mengungkapkan bahwa dalam proses belajar. Anak sebaiknya diberi kesempatan untuk memanipulatif benda-benda (alat peraga) melalui alat peraga yang ditelitinya itu, anak akan melihat langsung bagaimana keterkaitan dan pola struktur yang terdapat dalam benda yang diperhatikannya itu. Keterkaitan tersebut kemudian oleh anak dihubungkan dengan keterangan intuitif yang telah melekat dalam dirinya. dalam proses belajarnya anak melewati tiga tahap, yaitu :

- a) Tahap Enaktif atau Tahap kegiatan yang berkaitan dengan benda-benda kongkret.
- b) Tahap Ikonik penyajian yang berupa gambar atau grafik.
- c) Tahap Simbolik menggunakan kata-kata atau simbol.

Apabila dalam proses perumusan dan penyusunan ide-ide anak disertai dengan bantuan benda-benda kongkret, maka mereka akan lebih mudah mengingat ide-ide yang di pelajari itu.

## 3) Teori belajar Gagne

Menurut Gagne tujuan pembelajaran adalah perolehan kemampuan-kemampuan yang telah dideskripsikan secara khusus dan dinyatakan dalam istilah-istilah tingkah laku dan kemampuan adalah kecakapan untuk melakukan sesuatu tugas khusus dalam kondisi yang telah ditentukan. Misalnya kemampuan menjumlahkan bilangan bulat dan kemampuan membagi bilangan asli dan berdasarkan teori Gagne bahwa dengan pembelajaran yang menyenangkan dan pendekatan yang sesuai maka pembentukan konsep siswa dapat terespon secara baik.

### B. Pembelajaran penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat dengan menggunakan pendekatan open ended

Dalam pembelajaran penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat guru di harapkan dapat mengangkat pemahaman siswa bagaimana memecahkan permasalahan dan perluasan serta pendalaman dalam berpikir matematika sesuai kemampuan individu, karena dalam pembelajaran tersebut baru mengenal konsep bilangan bulat. Untuk itu guru terlebih dahulu harus merancang pembelajaran dengan memperhatikan aspek perkembangannya berpikir siswa, disesuaikan dengan kebutuhannya, serta disiapkan dan dilaksanakan sesuai dengan pengalaman siswa untuk menumbuh kembangkan potensi dalam diri siswa.

Pembelajaran matematika akan lebih bermakna jika disajikan dengan menarik dan menggunakan pendekatan, metoda, serta alat peraga. Sebagaimana menurut Jean Piaget bahwa usia anak SD merupakan tingkat permulaan berpikir rasional. Anak memiliki operasi-operasi logis yang diterapkannya pada masalah-masalah kongkret. Dalam pemikiran dan persepsinya siswa lebih memiliki keputusan logis dan bukan perseptual. Siswa belum dapat berurusan dengan materi abstrak. Dan menurut Jerome S. Bruner anak sebaiknya diberi kesempatan untuk memanipulatif benda-benda kongkret untuk mempermudah mengingat ide-ide yang dipelajarinya itu. Sedangkan menurut Gagne (Suherman, 2001: 35) bahwa dalam belajar matematika ada dua objek yang dapat diperoleh siswa yaitu objek langsung dan tak langsung, objek langsung yaitu berupa fakta, keterangan konsep, dan aturan siswa harus diajak kedalam materi yang nyata dalam kehidupan sehari-hari serta diperoleh dengan penemuan sendiri sehingga pengetahuan yang didapatnya lebih permanen dan bermakna.

Berdasarkan teori belajar tersebut, maka pembelajaran yang diberikan di sekolah dasar harus

menyentuh kebutuhan siswa dan disesuaikan dengan tingkatperkembanganberpikirsiswa. Untuk mempermudah proses pembelajaran sesuai dengan tujuan yang akan dicapai, dengan memotivasi siswa untuk belajar aktif melalui berbagai kegiatan yang dirancang guru, dan terjalannya proses interaktif atau komunikasi yang baik guru dengan siswa, dan siswa dengan siswa.

Dengan kata lain guru berperan membimbing dan meyakinkan siswa dalam pembelajaran. Dalam penelitian ini pendekatan open ended merupakan salah satu pendekatan yang akan dipergunakan dalam pembelajaran penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat di kelas IV sekolah dasar, karena dengan pendekatan *open ended* siswa diberikan kebebasan berpikir sehingga dapat mengundang potensi intelektual siswa dalam proses menemukan sesuatu yang baru dengan banyak cara untuk memperolehnya.

Beberapa keunggulan dari pendekatan open ended yaitu: Siswa akan lebih aktif dalam mengkreasi idenya, siswa di berikan kesempatan lebih banyak dalam memanfaatkan pengetahuannya dan keterampilan matematikanya secara komprehensif, serta bagi siswa yang kemampuan matematikanya rendah dapat merespon permasalahan dengan cara mereka sendiri, juga siswa secara instrinsik termotivasi untuk memberikan bukti atau penjelasan, serta siswa akan memperoleh banyak pengalaman untuk memperoleh sesuatu dalam menjawab permasalahan.

Dengan demikian kesempatan siswa untuk menginvestigasi berbagai strategi dan cara yang diyakininya sesuai dengan kemampuan mengelaborasi permasalahan dapat berkembang secara maksimal dan terkomunikasikan melalui proses belajar mengajar. Dengan cara demikian siswa akan benar-benar merasa berkepentingan dan termotivasi tinggi untuk menyelesaikan permasalahan sendiri. Guru tidak perlu mengarahkan siswa memecahkan permasalahan dengan cara atau pola yang sudah ditentukan, sebab akan menghambat kebebasan berpikir siswa untuk menemukan cara baru menyelesaikan permasalahan.

### C. Penelitian yang Relevan

Untuk meningkatkan pemahaman dan kreatifitas siswa dalam memperoleh bahan ajar, guru berusaha menerapkan berbagai model, metode dan pendekatan pembelajaran. Salah satu pendekatan pembelajaran yang dapat meningkatkan pemahaman dan kreatifitas belajar siswa adalah pendekatan open ended. Pemilihan pendekatan pembelajaran dalam penelitian ini didasarkan atas hasil penelitian Afgani, J (2004) yang menyimpulkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan penalaran siswa pada pembelajaran matematika dengan pendekatan *open ended*.

Peneliti mencoba menerapkan pendekatan open ended pada materi operasi hitung penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat. Menurut penelitian yang dilakukan Winengsih (2003), terdapat peningkatan pemahaman konseptual siswa, peningkatan aktifitas dan prestasi belajar siswa dalam pembelajaran operasi hitung campuran bilangan bulat dengan menggunakan alat peraga.

Pada pelaksanaannya, penerapan pendekatan open ended dalam materi operasi hitung penjumlahan dan pengurangan ditunjang oleh metode interaktif. Dengan metode interaktif, selain pemahaman siswa meningkat, siswa juga lebih aktif, lebih semangat dalam mengikuti pembelajaran, serta mempunyai kemampuan untuk

mengemukakan pertanyaan dan menjawab pertanyaan (Rukmana, 2004).

## METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian tindakan kelas ini terdiri dari X tindakan dan disesuaikan dengan tujuan yang ingin dicapai, yaitu Meningkatkan pemahaman siswa kelas IV SD terhadap pembelajaran penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat dengan menggunakan pendekatan open ended, serta memperoleh hasil belajar yang optimal dari pembelajaran penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat dengan menggunakan pendekatan open ended.

Penelitian tindakan kelas yang dilakukan didasarkan atas tahapan yang dikemukakan oleh Kemmis dan Mc. Taggart (Suyanto, dkk, 1997:16), yang terdiri atas perencanaan (planning), pelaksanaan tindakan (action), observasi (observation) dan refleksi (reflektion).

Penelitian ini dilaksanakan di SDN Bojongsempur Kecamatan Cikancung kabupaten Bandung. Yang menjadi objek penelitian ini, adalah siswa kelas IV SD Bojongsempur Kecamatan Cikancung Kabupaten Bandung.

## HASIL PENELITIAN

Pada awal pembelajaran sikap siswa terlihat kaku. Hal ini ditunjukkan siswa dengan mimik muka yang serius dan duduk dengan tegap. Kekakuan yang ditunjukkan siswa tersebut disebabkan karena siswa dihadapkan pada situasi pembelajaran yang baru. Selain itu siswa masih merasa ragu dalam mengikuti pembelajaran yang dipengaruhinya oleh kehadiran observer, sehingga siswa merasa tegang. Peristiwa tersebut tidak berlangsung lama, karena guru segera mencoba berkomunikasi dengan siswa, menggunakan media yang relevan dengan bahan ajar, dan memotivasi siswa dalam belajar, sehingga tercipta iklim pembelajaran yang menyenangkan (Usman, 1995).

Pada kegiatan kelompok, pada tindakan-tindakan awal interaksi antara siswa dengan siswa maupun siswa dengan guru kurang aktif. Hal ini ditunjukkan oleh sikap 3 kelompok yang kurang aktif dalam diskusi kelompok, dimana pengerjaan LKS hanya dilakukan oleh 2 dari 5 orang saja sedangkan anggota yang lainnya hanya ngobrol dan bermain-main. Pada saat diskusi kelompok juga terdapat satu kelompok yang melakukan diskusi dengan saling mempertahankan ide karena yakin bahwa cara yang dikemukakannya merupakan penyelesaian yang benar. Pada peristiwa tersebut, guru segera membimbing dan mengarahkan siswa melalui tanya jawab secara interaktif.

Pada tindakan-tindakan pembelajaran selanjutnya, setiap siswa berperan aktif pada saat pembelajaran berlangsung, di mana setiap anggota kelompok turut serta dalam mengerjakan dan menyelesaikan LKS yang dihadapinya. Selain itu, intensitas keterlibatan guru pada saat pengerjaan LKS dapat dikurangi, guru hanya bertindak sebagai motivator dan fasilitator saja dan sesekali memberikan motivasi kepada setiap kelompok dalam mengerjakan LKS yang dihadapinya. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa melalui metode interaktif, selain pemahaman siswa meningkat, siswa juga lebih aktif, lebih semangat dalam mengikuti pembelajaran, serta mempunyai kemampuan untuk mengemukakan pertanyaan dan menjawab pertanyaan (Rukmana, 2004).

Pada saat pengerjaan soal awalnya jawaban yang diberikan siswa hampir semua seragam. Hal tersebut

dikarenakan siswa beranggapan bahwa guru mempunyai satu jawaban yang pasti sehingga jika jawaban beragam maka akan disalahkan. Pada pembelajaran selanjutnya siswa mulai mau menggunakan cara yang beragam tanpa merasa takut disalahkan pada saat menyelesaikan soal yang dihadapinya. Hal tersebut dibuktikan dengan beragamnya cara perencanaan dan bilangan yang dituliskan pada LKS maupun pada saat evaluasi. dengan demikian keberagaman yang cara pengerjaan yang diberikan siswa telah sesuai dengan tujuan belajar open ended yaitu membawa siswa lebih mengembangkan kegiatan kreatif dan pola pikir matematisnya melalui problem solving secara simultan. Secara intinya pembelajaran yang membangun kegiatan interaktif antara matematika dan siswa sehingga mengundang siswa untuk menjawab permasalahan melalui berbagai strategi. (Nohda dalam MKPBM, 2001:114). Di mana kegiatan matematika dan kegiatan siswa disebut terbuka jika kegiatan siswa terbuka; kegiatan matematika adalah ragam berpikir; dan kegiatan siswa dan kegiatan matematika merupakan satu kesatuan.

Setelah dilaksanakannya pembelajaran dengan menggunakan pendekatan open-ended yang ditunjang oleh kerja kelompok, siswa memiliki pemahaman yang sama. Hal tersebut terjadi karena siswa bersama kelompoknya melakukan tukar pikiran dalam menemukan cara untuk menyelesaikan permasalahan. Dengan bertukar pikiran tersebut siswa yang memiliki perbedaan pemahaman maupun yang kurang memahami, pada akhirnya siswa memahami bahwa cara pengerjaan dan bilangan yang berbeda tetap akan memperoleh nilai selama hasil pengoperasiaannya sesuai dengan soal yang diberikan

Pada pelaksanaan tindakan-tindakan pembelajaran, masih terdapat siswa yang mengalami kekeliruan dalam mengerjakan soal. Siswa juga mengalami kekeliruan dalam menjumlahkan antara bilangan bulat positif dengan negatif. kekeliruan atau kesalahan yang dilakukan siswa pada saat mengerjakan LKS maupun soal evaluasi individual semata-mata hanya merupakan akibat dari kecerobohan atau pengerjaan yang terburu-buru. Kekeliruan hitung yang timbul sebagai akibat kecerobohan atau kekurangseriusan siswa dalam bekerja dan dapat diperbaiki dengan cara memberikan latihan soal yang mementingkan proses daripada hasilnya (Depdikbud, 1998). Dalam hal ini, guru hanya perlu memberikan waktu berpikir yang lebih banyak, sehingga kesalahan-kesalahan yang terjadi akibat pembacaan soal yang tergesa-gesa tidak terulang kembali.

Selain itu, perbedaan penyelesaian dan kekeliruan yang dilakukan siswa juga terjadi sebagai akibat pemahaman dan penafsiran siswa yang berbeda terhadap soal. Mereka berpendapat soal yang diberikan guru terlalu sulit sehingga dia tidak mengerti cara mengerjakannya dan dapat mengerjakan soal setelah guru memberikan petunjuk kembali secara lisan. Pada kegiatan evaluasi juga hanya terdapat 1 orang siswa yang kurang memahami bahasa dalam soal sehingga meminta penjelasan dari guru mengenai maksud soal yang dihadapinya. Siswa beranggapan bahasa dalam soal yang diberikan guru dapat menggecoh pemikiran dan pemahaman mereka. dalam hal ini guru harus mempertimbangkan penggunaan bahasa yang sesuai dengan usia siswa. Selain itu, Keterbatasan siswa dalam memahami bahasa sangat wajar karena anak usia SD berada pada tahap operasional kongkrit.

Pada pembelajaran ini, terdapat 3 orang siswa mampu memberikan kesimpulan bahwa pengurangan dua bilangan negatif ternyata memiliki hasil yang sama

dengan penjumlahan antara bilangan positif dengan negatif, misalnya  $(-30) - (-15)$  hasilnya sama dengan penjumlahan  $(-30) + 15$  yaitu 15. Selanjutnya pada tindakan 2, hanya 1 kelompok saja (5 siswa) yang belum mampu menyimpulkan bahwa pengurangan oleh bilangan negatif akan sama hasilnya dengan penjumlahan, misalnya  $30 - (-15)$  akan sama hasilnya dengan  $30 + 15$  yaitu 45.

Peristiwa tersebut dapat dikatakan wajar terjadi karena pada tahap ini umumnya anak-anak telah memahami operasi logis dengan bantuan benda-benda kongkrit. Untuk itu keterlibatan lingkungan memang dibutuhkan agar konsep abstrak menjadi real. Hal tersebut dikarenakan sekalipun anak sudah memahami operasi logis, namun mereka baru mampu mengikat definisi yang telah ada dan mengungkapkannya kembali. Akan tetapi belum mampu untuk merumuskan sendiri definisi-definisi tersebut secara tepat, belum mampu menguasai symbol verbal, dan ide ide abstrak (Team MKPBM, 2001:43).

Dari hasil sintesis dan konfirmasi tersebut secara prosedural, kegiatan pembelajaran open ended dapat dikatakan berhasil. Argumen tersebut didasarkan atas aktivitas epembelajaran yang semakin meningkat. Secara konseptual, keberhasilan pembelajaran open ended tersebut didukung oleh data perolehan nilai yang menunjukkan peningkatan pada setiap siklusnya. Berdasarkan data perolehan nilai hasil belajar, nilai rata-rata yang diperoleh siswa pada siklus I sebesar 7,87 dengan variansi 1,34; rata-rata nilai yang diperoleh pada siklus II sebesar 8,9 dengan variansi 0,76; rata-rata nilai siklus III sebesar 9,6 dengan variansi 0,51; dan rata-rata nilai siklus IV sebesar 9,8 dengan variansi 0,25. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penerapan pendekatan open-ended dalam pembelajaran penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat dapat meningkatkan hasil belajar siswa, dengan tingkat pemahaman yang semakin merata.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil-hasil penelitian yang telah diuraikan secara rinci, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Pendekatan open-ended dengan metode interaktif dapat menumbuhkan kemauan, dan kemampuan siswa dalam memecahkan dan menyelesaikan soal-soal tentang penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat pemahaman siswa pada pembelajaran penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat dengan menggunakan pendekatan open-ended semakin merata setiap siklusnya. Kesimpulan tersebut didasarkan atas data perhitungan variansi siklus I yang mencapai 1,34; variansi siklus II yang mencapai 0,76; variansi siklus III yang mencapai 0,51; dan variansi siklus IV yang mencapai 0,25.
2. Pendekatan open-ended yang dalam pelaksanaannya diberikan perlakuan kelompok dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif untuk menyajikan materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat. Melalui pendekatan open-ended yang dilaksanakan secara berkelompok, aktivitas siswa dalam pembelajaran semakin meningkat karena pembelajaran bukan

hanya bersumber dari guru melainkan juga dari sesama anggota kelompok (tutor sebaya). Selain itu siswa juga mulai memahami adanya keberagaman cara dalam mengerjakan suatu permasalahan.

3. Hasil belajar siswa dalam materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat dapat ditingkatkan apabila pembelajaran disajikan dengan menggunakan strategi pemecahan masalah menurut Polya. Pernyataan tersebut didasarkan atas hasil prestasi siswa yang mencapai rata-rata 9,04 atau sekitar 90,4 %. Tingkat pencapaian tersebut sudah tergolong kepada kelompok tinggi.

## SARAN

Berdasarkan kajian teoritis dan temuan hasil penelitian yang diperoleh, maka dapat dikemukakan beberapa saran yang bermanfaat sebagai berikut:

1. Dalam melaksanakan pembelajaran, hendaknya guru mempertimbangkan perkembangan peserta didik sebagai acuan dalam pemilihan pendekatan pembelajaran.
2. Dalam pembelajaran matematika pokok bahasan penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat maupun pokok bahasan lainnya, selain hasil belajar, hendaknya proses bagaimana pengetahuan tersebut diperoleh juga dipertimbangkan. Pada permulaan penyampaian materi, hendaknya memanfaatkan pengetahuan awal yang dimiliki oleh siswa sebagai sumber belajar.
3. Untuk rekan sejawat pengajar SD, dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran di SD, hendaknya mempertimbangkan penggunaan pendekatan open ended. Sehubungan strategi ini terbukti dapat meningkatkan hasil belajar dan aktivitas siswa dalam pembelajaran matematika khususnya materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Dahar, R.W. (1996). *Teori-Teori Belajar*. Jakarta: Erlangga.
- Depdiknas (2000). *Kurikulum dan Hasil Belajar Kelas IV*. Jakarta: Depdiknas.
- Johnson, Reynold, Wilcox (1961). *Practical Arithmetic The Third "R"*. New Jersey: Englewood Cliffs.
- Karso, dkk. (1998). *Pendidikan Matematika I*. Jakarta: Universitas Terbuka
- Ruseffendi (1989). *Dasar-Dasar Matematika Modern dan Komputer untuk Guru* (seri keempat). Bandung: Tarsito.
- Ruseffendi (1991). *Pengantar Kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA*. Bandung: Tarsito.
- Sutawijaya, Akbar. et al. (1991). *Pendidikan Matematika III*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Proyek Pembinaan Tenaga Kependidikan.
- Suyanto, dkk. (1997). *Pengenalan Penelitian Tindakan Kelas (PTK)*. Yogyakarta: IKIP Yogyakarta.
- Tim MKPBM (2001). *Strategi Pembelajaran Matematika*. Bandung: FPMIPA UPI.