

MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PENJUMLAHAN BILANGAN BULAT MENGGUNAKAN MEDIA LEGO WARNA BERTINGKAT DI SEKOLAH DASAR

Midya Yuli Amreta

PGMI

Fakultas Tarbiyah

Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri

Email Korespondensi: midyaamreta2@gmail.com

Abstract : *This reserach beginning from observation that done by researcher to math learning at SDN 02 Trutup 02 Plumpang Tuban. On learning process, teacher still have not utilize learning media as a learning source. Teacher only give formula/concept that must be memorized by student without involving student active to understand those formula/concept for applying appropriate learning media. So that student learning result still low. Related with that problem, researcher made a research use leveled colour LEGO media to increase learning result in teaching material of totaling number. The purpose of this research is to describe teacher activity, student activity and student learning result to math learning through the application of leveled colour LEGO media. This research used class action research design, that performed in two cycles, and every cycle consisted of four stages. They are planning, action, observation, and reflection. Data collecting technique that use it, they are observation and test. Data that have collected will be analyzed by using descriptive quantitative analysis technique. Research result showed that by applying leveled colour LEGO media it increased student learning result with classical completeness that obtained on first cycle as big as 64%, second cycle as big as 88%. Beside it, from the research result it also show that there is an improvement on teacher activity on first cycle with percentage as big as 71,15% and on second cycle 95,19%, also improvement on student activity on first cycle with percentage as big as 71,59% and second cycle with percentage 94,89%. Because of that, It was concluded that teaching material of totaling number can be taught by using increase lego colour media.*

Keywords : *learning result, teaching material of totaling number, leveled colour LEGO media.*

Abstrak : Penelitian ini berawal dari observasi yang dilakukan peneliti terhadap pembelajaran Matematika di SDN Trutup 02 Plumpang Tuban. Dalam proses pembelajaran, guru belum memanfaatkan media pembelajaran sebagai sumber belajar. Guru hanya memberikan rumus/konsep yang harus dihafal siswa tanpa melibatkan siswa secara aktif untuk dapat memahami rumus/konsep tersebut dengan menggunakan media pembelajaran yang sesuai. Sehingga hasil belajar siswa masih kurang. Sehubungan dengan permasalahan tersebut, peneliti melakukan penelitian dengan menggunakan media lego warna bertingkat untuk meningkatkan hasil belajar penjumlahan bilangan bulat. Tujuan penelitian ini untuk mendeskripsikan aktivitas guru, siswa, dan hasil belajar siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan media lego warna bertingkat. Penelitian ini menggunakan rancangan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilakukan dua siklus, dan tiap siklus terdiri dari empat tahap yaitu tahap perencanaan, tahap pelaksanaan, tahap pengamatan, dan tahap refleksi. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu observasi dan tes. Data yang telah terkumpul dianalisis dengan menggunakan teknik analisis deskriptif kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan menggunakan media lego warna bertingkat dapat meningkatkan hasil belajar siswa dengan ketuntasan klasikal yang diperoleh pada siklus I sebesar 64% dan siklus II sebesar 88%. Selain itu, dari hasil penelitian juga menunjukkan adanya peningkatan aktivitas guru pada siklus I sebesar 71,15% dan siklus II sebesar 95,19%, serta adanya peningkatan aktivitas siswa pada siklus I sebesar 71,59% dan siklus II sebesar 94,89%. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa materi penjumlahan bilangan bulat dapat diajarkan dengan menggunakan media lego warna bertingkat.

Kata kunci : hasil belajar, penjumlahan bilangan bulat, media lego warna bertingkat.

PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika bagi siswa sekolah dasar merupakan pembelajaran yang berguna untuk kepentingan hidup dalam lingkungannya dan mengembangkan pola

pikrinya. Seorang guru sekolah dasar akan mengalami kesulitan dalam menentukan cara mengajarkan suatu materi matematika kepada siswanya apabila tidak

Received Februari 30, 2021; Revised Maret 2, 2021; Maret 22, 2021

* Midya Yuli Amreta, midyaamreta2@gmail.com

memahami tentang segala sesuatu yang menjadi petunjuk kesiapan tersebut.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan peneliti pada tanggal 2 oktober 2013 dalam proses pembelajaran matematika di kelas IV SDN Trutup 02 Plumpang Tuban ditemui beberapa permasalahan yang berkaitan dengan proses pembelajaran. Pada kegiatan pembelajaran matematika peneliti melihat (1) guru masih menggunakan *teacher center* dalam proses pembelajaran sehingga pengetahuan siswa terhadap konsep pembelajaran hanya sebatas yang diberikan guru saja, (2) konsep yang di dapat dari guru tidak matang dan hanya membingungkan siswa sehingga siswa tidak dapat mengembangkan ilmu pengetahuannya secara maksimal, (3) guru kurang memanfaatkan media pembelajaran sehingga siswa didalam kelas lebih banyak duduk diam memperhatikan guru mengajar sehingga siswa merasa jenuh terhadap materi yang diajarkan, (4) guru mengajarkan dengan menggambar garis bilangan di papan tulis lalu dijelaskan kepada siswa menggunakan metode ceramah, siswa tidak ikut sertakan dalam pembelajaran secara aktif dan kreatif yang mengakibatkan siswa masih mengalami kesulitan untuk memahami materi ini, (5) hasil belajar siswa terhadap materi ini jauh dari yang diharapkan, 60% siswa mendapat hasil belajar siswa dibawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM).

Kondisi pembelajaran ini mengakibatkan hasil belajar siswa pada materi penjumlahan bilangan bulat dibawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Berdasarkan ketentuan SDN Trutup 02 Plumpang Tuban KKM yang harus dipenuhi siswa untuk pelajaran matematika yaitu ≥ 71 . Terbukti dari hasil belajar yang diukur dengan hasil evaluasi pada materi penjumlahan bilangan bulat dengan tingkat keberhasilan siswa hanya mencapai 40 % dari 25 siswa sedangkan 60 % dari 25 siswa lainnya tidak berhasil memenuhi standar KKM yang ditetapkan oleh sekolah. Salah satunya yaitu pada *S.K 5. Menjumlahkan dan mengurangkan bilangan bulat. K.D 5.2 Menjumlahkan Bilangan Bulat*. Di dalam mengoperasikan penjumlahan bulat siswa akan sering bertemu dengan notasi tanda (+) dan tanda negatif (-). Tanda positif (+) dan tanda negatif (-) merupakan petunjuk akan kedudukan dari bilangan pada suatu garis bilangan terhadap 0 atau titik pangkal pada bilangan bulat.

Matematika pada hakikatnya adalah ilmu yang bersifat konkret sehingga dibutuhkan kemampuan bernalar yang baik untuk memahaminya sedangkan siswa seskolah dasar yang memiliki kemampuan bernalar kurang membutuhkan sarana yang baik untuk membantu siswa memahami dan mempelajari matematika. Hal ini sejalan dengan Heruman (2012:1-2) mengatakan bahwa dalam pembelajaran matematika yang abstrak, siswa memerlukan alat bantu berupa media, dan alat peraga yang dapat

memperjelas apa yang akan disampaikan oleh guru sehingga lebih cepat dipahami dan dimengerti oleh siswa.

Teori konstruktivistik yang berkembang sekarang merubah pola pembelajaran yang mulanya *teacher center* ke *student center* yaitu siswa dapat mengontruksi sendiri ilmu pengetahuan yang dipelajarinya sehingga ilmu yang didapatkan menjadi lebih bermakna. Siswa menjadi lebih paham konsep matematika serta pengaplikasiannya dalam kehidupan sehari – hari. Sedangkan guru sebagai fasilitator yang membantu mengontruksi ilmu pengetahuannya. Hal ini sejalan dengan Trianto (2011:13) bahwa satu prinsip yang paling penting dalam psikologi pendidikan adalah bahwa guru tidak hanya sekedar memberikan pengetahuan siswa. Siswa harus membangun sendiri pengetahuan didalam benaknya, guru dapat memberikan kemudahan untuk proses ini, dengan memberi kesempatan siswa untuk menemukan atau menerapkan ide-ide mereka sendiri.

Sehingga perlu adanya keterlibatan siswa secara aktif dalam mengkonkretkan konsep penjumlahan bilangan bulat menggunakan media pembelajaran yang sesuai. Karena proses keterlibatan siswa secara aktif dengan penggunaan media pembelajaran yang sesuai dapat membantu siswa dalam memahami rumus/konsep sehingga menjadi lebih efektif dan efisien. Hal ini sesuai dengan pernyataan Yudhi Munadi (2013:08) bahwa tujuan pemanfaatan media dalam proses pembelajaran adalah untuk mengefektifkan dan mengefisienkan proses pembelajaran itu sendiri.

Media pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini yaitu berupa media lego warna bertingkat yang terbuat dari plastik berbentuk balok yang dapat dibongkar dan dipasang sehingga bisa disusun bertingkat. Peneliti memilih menggunakan medi lego warna bertingkat ini karena lebih inovatif serta menarik bagi siswa sesuai dengan karakteristik siswa kelas IV yang masih dalam masa operasional konkret, yang mana siswa kelas IV akan lebih mudah memahami jika contoh-contoh nyata yang digunakan dalam menjelaskan suatu konsep atau pemahaman. Media lego warna bertingkat ini dapat membantu siswa dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada operasi hitung penjumlahan bilangan bulat.

Tujuannya adalah untuk mendeskripsikan bagaimana aktivitas guru dan siswa dalam penggunaan media lego warna bertingkat dan bagaimana hasil belajar siswa setelah menggunakan media lego warna bertingkat. Penggunaan media lego warna bertingkat ini diharapkan agar siswa lebih mudah memahami konsep penjumlahan bilangan bulat.

Dengan dilakukannya penelitian terhadap pembelajaran penjumlahan bilangan bulat menggunakan media lego warna bertingkat diharapkan dapat memberikan manfaat bagi siswa, guru, dan sekolah. Manfaat yang diharapkan diperoleh siswa yaitu dapat memperoleh

pengalaman belajar matematika yang baru, kontekstual, dan menyenangkan sehingga dapat meningkatkan pemahaman konsep penjumlahan bilangan bulat melalui media lego warna bertingkat. Bagi guru dapat mengembangkan wawasan keilmuan serta meningkatkan keterampilan dan inovasi guru dalam penggunaan media pembelajaran dalam proses pembelajaran dan memberikan informasi bagi guru tentang penggunaan media lego warna bertingkat pada pembelajaran matematika. Bagi sekolah dapat meningkatkan mutu sekolah agar dapat mencetak siswa yang berkualitas, dan sebagai bahan masukan bagi sekolah untuk lebih meningkatkan pembelajaran matematika yang variatif.

Kajian teoritik terkait dengan masalah yang diteliti meliputi (1) Belajar yang meliputi belajar dan hasil belajar, (2) Hakikat matematika yang meliputi pengertian matematika, Ruang lingkup pembelajaran matematika, tujuan pembelajaran matematika, konsep pembelajaran matematika dalam sekolah dasar, (3) bilangan bulat yang meliputi pengertian bilangan bulat, operasi hitung penjumlahan bilangan bulat, (4) Media Pembelajaran yang meliputi Pengertian Media Pembelajaran, Fungsi Media Pembelajaran, Jenis-Jenis Media Pembelajaran, Kriteria Pemilihan Media Pembelajaran, Media Lego Warna Bertingkat.

Yang pertama dijelaskan adalah pengertian belajar menurut Gagne dalam (Ahmad Susanto, 2013:1) belajar sebagai suatu proses dimana suatu organisme berubah perilakunya sebagai akibat pengalaman. Watson dalam (Asri Budiningsih, 2012:21) mendefinisikan bahwa belajar adalah proses interaksi antara stimulus dan respon yang berbentuk tingkah laku yang dapat diamati dan dapat diukur. Dari definisi tersebut dapat diartikan bahwa hal terpenting dari belajar adalah masukan atau *input* berupa stimulus dan keluaran atau *output* yang berupa respon. Sedangkan Sardiman (2012:20) mengatakan bahwa belajar merupakan perubahan tingkah laku atau penampilan dengan serangkaian kegiatan misalnya dengan membaca, mengamati, mendengarkan, meniru, dan lain sebagainya untuk menjadi lebih baik. Winkel dalam (Purwanto, 2013:39) mengemukakan bahwa belajar adalah aktivitas mental/psikis yang berlangsung dalam interaksi aktif dengan lingkungan yang menghasilkan perubahan-perubahan dalam pengetahuan, keterampilan, dan sikap.

Hasil belajar dapat dijelaskan dengan memahami dua kata yang membentuknya yaitu hasil dan belajar. Menurut Ahmad Susanto (2013:5) hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh anak setelah melalui kegiatan belajar. Pengertian hasil menunjuk pada suatu perolehan akibat dilakukannya suatu aktivitas atau proses. Sehingga dapat dikatakan hasil belajar adalah sesuatu yang didapatkan setelah melakukan proses memahami sesuatu. Perubahan akan terjadi pada setiap individu yang melakukan kegiatan

belajar, perubahan tersebut baik berupa pengetahuan, sikap, maupun keterampilan. Anak yang berhasil belajar adalah anak yang berhasil mencapai tujuan-tujuan pembelajaran. Menurut Bloom (Asri Budiningsih, 2012:75-76) hasil belajar mencakup kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotorik. Nilai kognitif didapatkan dengan melakukan tes tulis sedangkan nilai afektif dan psikomotor didapatkan melalui proses pengamatan yang dilakukan oleh guru terhadap siswa dalam setiap aktivitas pembelajaran. Berdasarkan pendapat-pendapat diatas. Dapat disimpulkan bahwa pengertian hasil adalah perubahan tingkah laku manusia yang meliputi semua aspek secara keseluruhan, bukan hanya satu aspek potensi yang dimiliki manusia.

Matematika merupakan ilmu tentang struktur yang terorganisasikan dengan baik. Seperti yang diungkapkan Ruseffendi dalam (Heruman 2012:1) dalam bukunya menjabarkan pengertian matematika adalah bahasa simbol, ilmu deduktif yang tidak menerima pembuktian secara induktif, ilmu tentang pola keteraturan, dan struktur yang terorganisasi, mulai dari unsur yang tidak didefinisikan, ke unsur yang didefinisikan, ke aksioma atau postulat, dan akhirnya ke dalil. Sedangkan menurut Soedjadi dalam (Heruman 2012:1) hakikat matematika yaitu memiliki objek dan tujuan yang abstrak, bertumpu pada kesepakatan dan pola pikir yang deduktif. Endyah Murniati (2007:11) mendefinisikan bahwa matematika adalah ilmu deduktif, aksiomatik, formal, hirarkis, abstrak, bahasa simbol yang padat arti dan sebagainya. Maka diperlukan kemampuan khusus dari seorang guru untuk menjembatani antara dunia anak yang belum berfikir secara deduktif untuk dapat mengerti dunia matematika yang bersifat deduktif. Plato dalam (Abdul Halim Fathani, 2009:21) mengemukakan bahwa matematika identik dengan filsafat untuk ahli pikir, walaupun mereka mengatakan bahwa matematika harus dipelajari untuk keperluan lain. Sedangkan Aristoteles dalam (Abdul Halim Fathani, 2009:21) menyatakan bahwa matematika didasarkan atas kenyataan yang dialami yaitu pengetahuan yang diperoleh dari eksperimen, observasi dan abstraksi.

Dalam KTSP (2006:94) mata pelajaran matematika pada satuan pendidikan SD/MI meliputi aspek-aspek yaitu : bilangan, geometri dan pengukuran, dan pengolahan data. Dalam penelitian ini, aspek yang diteliti adalah bilangan yaitu penjumlahan bilangan bulat.

Dalam KTSP (2006:94) pembelajaran matematika memiliki beberapa tujuan yaitu (1) memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep/algoritma secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah, (2) menggunakan penalaran pada pola dan sifat melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti/menjelaskan gagasan dan pernyataan

matematika, (3) memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menjelaskan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh, (4) mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah, (5) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah. Untuk tercapainya tujuan pembelajaran matematika di atas diperlukan penggunaan media konkret dalam mempelajari materi matematika khususnya materi penjumlahan bilangan bulat agar siswa dapat lebih memahami konsep dengan baik. Hal ini dikarenakan matematika berkenaan dengan konsep-konsep yang abstrak sehingga untuk siswa sekolah dasar yang masih dalam tahap operasional konkret memerlukan sarana untuk memahami konsep-konsep matematika yang bersifat abstrak tersebut.

Dalam matematika, setiap konsep yang abstrak yang baru dipahami siswa perlu segera diberi penguatan agar mengendap dan bertahan lama di memori siswa, sehingga akan melekat dalam pola pikir dan pola tindakannya. Untuk keperluan inilah maka diperlukan adanya pembelajaran melalui pengertian, tidak hanya sekedar hafalan atau mengingkan fakta saja, karena hal ini akan mudah dilupakan siswa.

Menurut Endyah Murniati (2007:51) kurikulum matematika Sekolah Dasar dapat dikelompokkan kedalam tiga jenis konsep, yaitu: (1) Konsep Dasar yaitu konsep dasar dalam pembelajaran matematika merupakan materi-materi atau bahan-bahan dari sekumpulan bahasan atau semesta bahasan, dan umumnya merupakan materi baru bagi para siswa yang mempelajarinya. Konsep-konsep dasar ini merupakan konsep-konsep yang pertama kali dipelajari oleh para siswa dari sejumlah konsep yang diberikan. Oleh karena itu menjadi prasyarat dalam memahami konsep-konsep berikutnya, (2) Konsep yang berkembang yaitu konsep yang berkembang dari konsep dasar merupakan sifat atau penerapan dari konsep-konsep dasar. Konsep yang berkembang ini merupakan kelanjutan dari konsep dasar dan dalam mempelajarinya memerlukan pengetahuan tentang konsep dasar. Dengan kata lain, konsep jenis ini akan mudah dipahami oleh para siswa apabila mereka telah menguasai konsep prasyaratnya, yaitu konsep dasarnya, (3) Konsep yang harus dibina keterampilannya yaitu konsep yang termasuk kedalam jenis konsep ini dapat merupakan konsep-konsep dasar atau konsep-konsep berkembang. Konsep-konsep jenis ini perlu mendapat perhatian dan pembinaan dari guru, sehingga para siswa mempunyai keterampilan dalam menggunakan atau menampilkan konsep-konsep dasar maupun konsep-konsep yang berkembang. Dengan adanya pembinaan

keterampilan terhadap konsep-konsep ini diharapkan proses pembelajaran matematika dapat mengkaji isu-isu tentang kurangnya keterampilan berhitung.

Bilangan bulat merupakan bilangan yang terdiri dari semua bilangan negatif, 0 dan semua bilangan positif. Contoh bilangan bulat yaitu $\dots -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3 \dots$ dan seterusnya.

Menurut Arita, dkk (2011:115) mengatakan bahwa : Angka 3 adalah satu-satunya bilangan yang jika ditambahkan -3 menghasilkan 0, -1000 adalah satu-satunya bilangan yang jika ditambah 1000 menghasilkan 0. Secara umum $-k$ adalah satu-satunya bilangan yang bila ditambah k menghasilkan 0. Untuk k adalah bilangan asli. Bilangan $-k$ disebut invers penjumlahan dari k , invers aditif dari k , lawan k , minus k , atau negatif k . Selanjutnya dibentuk himpunan yang merupakan gabungan dari $(\dots, -k, -4, -3, -2, -1)$, himpunan bilangan asli dan (0) . Himpunan ini disebut himpunan bilangan bulat. Dengan demikian, himpunan bilangan bulat dapat ditulis sebagai $(\dots, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3 \dots)$. Himpunan bilangan asli sebagai bagian dari himpunan bilangan bulat disebut himpunan bilangan bulat positif, ditulis $(1, 2, 3, \dots)$ atau $(+1, +2, +3, \dots)$. sedangkan $(\dots, -3, -2, -1)$ disebut himpunan bilangan bulat negatif.

Operasi hitung penjumlahan bilangan bulat merupakan salah satu operasi hitung dari bilangan bulat. Penjumlahan jumlah bilangan bulat merupakan penjumlahan bilangan bulat dengan menjumlahkan jumlah dari penjumlahannya. Menurut Gatot Muhsetyo, (2012:3.10) untuk mengenalkan konsep operasi hitung pada sistem bilangan bulat dapat dilakukan melalui tiga tahap yaitu (1) tahap pengenalan konsep secara konkret, (2) tahap pengenalan konsep secara semi konkret atau semi abstrak, (3) tahap pengenalan konsep secara abstrak.

Dalam pembelajaran penjumlahan bilangan bulat tersebut dibutuhkan media pembelajaran agar dapat lebih mudah memahami konsep matematika. Kata “media” berasal dari bahasa latin yang merupakan bentuk jamak dari kata “medium” yang secara harafiah berarti ‘tengah’, ‘perantara’ atau pengantar yang digunakan sebagai penyalur pesan dari pemberi pesan ke penerima pesan. Arief (2012:7) mengungkapkan media adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan minat serta perhatian sedemikian rupa sehingga proses belajar terjadi. Gagne dalam (Sadiman, dkk. 2012:6) menyatakan media pembelajaran adalah berbagai jenis komponen dalam lingkungan siswa yang dapat merangsangnya untuk belajar. Ibrahim, dkk (2006:4) mengatakan bahwa media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan (bahan pembelajaran, sehingga dapat merangsang perhatian, minat, pikiran dari perasaan

siswa dalam kegiatan belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu.

Azhar Arsyad (2013:19) mengungkapkan bahwa fungsi media pembelajaran adalah sebagai alat bantu mengajar yang turut mempengaruhi iklim, kondisi, dan lingkungan belajar yang ditata dan diciptakan oleh guru. Sejalan dengan pernyataan Ibrahim, dkk (2006:4) bahwa ditinjau dari proses pembelajaran sebagai proses komunikasi, maka fungsi media adalah sebagai pembawa informasi dari sumber (guru) ke penerima (siswa).

Jenis-jenis media pembelajaran menurut Yudhi Munadi adalah media audio, media visual, dan media audio visual.

Ada beberapa hal yang perlu diperhatikan guru dalam memilih dan menggunakan media pembelajaran. Nana Sudjana dan Ahmad Riva'i (2011:196) mengemukakan bahwa dalam menggunakan benda-benda nyata untuk tujuan pengajaran, guru hendaknya memperhatikan hal-hal antara lain (1) benda-benda atau makhluk hidup apakah yang mungkin dimanfaatkan dikelas secara efisien, (2) bagaimana caranya agar semua benda itu sesuaian sekali terhadap pola belajar siswa, (3) dari mana sumbernya untuk memperoleh benda-benda tersebut. Arief, dkk (2012:85) bahwa kriteria pemilihan media harus dikembangkan sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai, keterbatasan dan kondisi yang ada dengan mengingat kemampuan dan sifat-sifat khasnya (karakteristik) media yang bersangkutan.

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan media lego warna bertingkat dalam pembelajaran penjumlahan bilangan bulat.

Lego adalah sejenis alat permainan bongkah plastik kecil berbentuk balok. Bongkah-bongkah ini bisa disusun menjadi model apa saja sesuai dengan keinginan anak. Dalam penelitian ini lego digunakan sebagai simbol bilangan positif dan bilangan negatif. Media lego warna bertingkat termasuk alat peraga atau media langsung, dimana alat peraga langsung menggunakan objek yang sebenarnya yang digunakan untuk menjelaskan materi dengan memperagakan/menunjukkannya kepada siswa.

Penggunaan media ini sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar yang mana masih suka bermain, senang bergerak, senang bekerja dalam kelompok, dan senang merasakan atau melakukan sesuatu secara langsung. Sehingga dengan menggunakan media lego warna bertingkat ini siswa dapat bermain, bekerja dalam kelompok dan dapat merasakan atau melakukan sesuatu secara langsung. Selain itu karena warna lego warna bertingkat berwarna-warni dan menarik sehingga siswa dapat lebih tertarik dan perhatiannya terfokus pada media pembelajaran yang disampaikan guru.

Penetapan solusi penggunaan media lego warna bertingkat untuk meningkatkan hasil belajar siswa dalam pembelajaran operasi hitung penjumlahan bilangan bulat

yang dilakukan oleh peneliti ini beralasan karena peneliti menganggap bahwa media lego warna bertingkat ini sesuai dengan karakteristik siswa kelas IV yang masih dalam masa operasional konkret, yang mana siswa kelas IV akan lebih mudah memahami jika contoh-contoh nyata yang digunakan dalam menjelaskan suatu konsep atau pemahaman. Selain itu media lego warna bertingkat ini dapat membantu siswa dalam memahami konsep bilangan positif dan bilangan negatif pada operasi penjumlahan bilangan bulat. Media lego warna bertingkat sebagai solusi ini juga dilakukan dengan mempertimbangkan beberapa kriteria, sesuai dengan kriteria pemilihan media pembelajaran dan keunggulan medianya. Media lego warna bertingkat ini dipilih karena beberapa faktor yang sesuai dengan kriteria dan keunggulannya.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK), karena penelitian ini dilakukan di dalam kelas yang bertujuan untuk memperbaiki kinerja guru dan memperbaiki masalah yang ada di kelas yaitu tentang hasil belajar siswa dalam penanaman konsep penjumlahan bilangan bulat pada mata pelajaran matematika di kelas IV SDN Trutup 02 Kecamatan Plumpang Kabupaten Tuban. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif kuantitatif yang memaparkan hasil penelitian secara jelas dan disimpulkan dalam bentuk angka-angka.

Rancangan penelitian pada umumnya berisi tentang komponen penting dalam penelitian. Model yang dikembangkan oleh Kurt Lewin didasarkan atas konsep pokok bahwa penelitian tindakan terdiri dari empat komponen pokok yang juga menunjukkan langkah yaitu perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi. Prosedur penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan dalam dua siklus, setiap siklus dilakukan sebanyak dua kali tatap muka efektif. Hal ini bertujuan agar masalah hasil belajar ini dapat diselesaikan dengan cermat dan teliti. Sehingga mendapatkan hasil belajar yang maksimal. Penelitian ini bertujuan memperbaiki dan meningkatkan hasil belajar pada operasi penjumlahan bilangan bulat menggunakan media lego warna bertingkat.

Subyek penelitian tindakan kelas ini adalah siswa kelas IV SDN Trutup 02 Plumpang Tuban. Dengan jumlah siswa 25, siswa putri berjumlah 8 dan siswa putra berjumlah 17. Pemilihan subyek di kelas IV didasarkan pada (1) materi penjumlahan bilangan bulat terdapat di kelas IV, dan guru pada kelas tersebut mengalami kesulitan dalam menggunakan materi penjumlahan bilangan bulat (2) siswa kelas IV berada pada periode operasional yaitu anak dapat berfikir logis mengenai benda-benda konkret. Pada tahapan ini siswa mulai mampu berpikir

mengklasifikasikan angka-angka atau bilangan, mulai mengkonservasi pengetahuan tertentu dan mulai memiliki kemampuan dalam proses berpikir untuk mengoperasikan kaidah-kaidah logika meskipun masih terikat dengan objek-objek yang bersifat kongkret sehingga diasumsikan anak dapat memahami penggunaan media lego warna bertingkat dengan baik. Selain itu guru kelas IV SDN Trutup 02 Plumpang Tuban diharapkan bersedia bekerjasama untuk melaksanakan penelitian tindakan kelas guna memperbaiki kualitas pembelajaran.

Lokasi penelitian tindakan kelas ini dilakukan di SDN Trutup 02 Plumpang Tuban Tahun Ajaran 2013/2014 yang terletak di Jalan Raya Trutup Kecamatan Plumpang Kabupaten Tuban. Pemilihan lokasi didasarkan pada efisiensi waktu untuk peneliti yaitu lokasi SDN Trutup 02 Plumpang Tuban ini dekat dengan rumah peneliti sehingga untuk menuju lokasi peneliti akan dengan mudah sampai tidak membutuhkan waktu yang lama. Keterbukaan sekolah untuk mau menerima dan bekerjasama dalam pelaksanaan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) guna memperbaiki kualitas pelajaran. Selain itu juga karena peneliti merupakan alumni dari SDN Trutup 02 Plumpang Tuban.

Waktu penelitian tindakan kelas ini akan dilaksanakan sekitar 4 bulan, mulai bulan September sampai dengan Desember 2013. Dimulai dari persiapan penelitian, pelaksanaan penelitian sampai dengan pelaporan penelitian.

Teknik yang digunakan dalam pengumpulan data pada penelitian ini adalah teknik observasi dan teknik tes untuk mengukur peningkatan hasil belajar siswa dalam materi penjumlahan bulat dengan menggunakan media lego warna bertingkat. Adapun uraian dari teknik pengumpulan data dari penelitian ini adalah teknik observasi dan teknik tes. Teknik observasi yang dilakukan untuk memperoleh data berupa aktivitas guru dan aktivitas siswa, sedangkan teknik tes digunakan untuk mengumpulkan data berupa hasil tes belajar siswa.

Data yang diperoleh dengan proses pembelajaran akan dideskripsikan sesuai dengan situasi dalam proses pembelajaran. Proses analisis dimulai dengan menelaah data secara keseluruhan, melakukan reduksi data, menyusunnya dalam satuan-satuan dan mengkategorikannya. Data yang dideskripsikan adalah : (1) hasil observasi aktivitas guru; (hasil observasi aktivitas siswa; (3) tes hasil belajar siswa terhadap pembelajaran.

HASIL DAN PEMBAHASAN

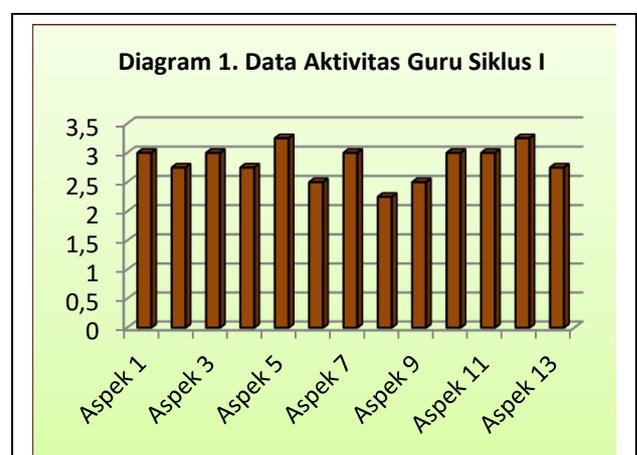
Siklus I

Kegiatan pengamatan selama proses pembelajaran matematika materi penjumlahan bilangan bulat dengan menggunakan media lego warna bertingkat dan dilakukan oleh pengamat/observer yaitu ibu Suharti, S.Pd. selaku

guru kelas IV dan Tri Bangsa Relasari selaku teman sejawat. Berikut ini akan dipaparkan hasil observasi aktivitas guru pada siklus I.

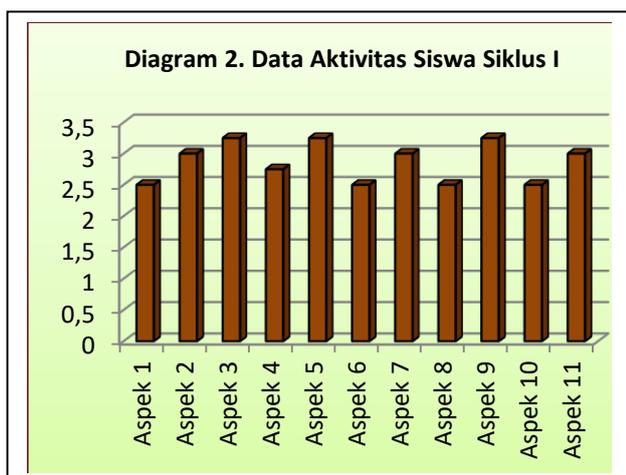
Berdasarkan data hasil observasi aktivitas guru pada siklus I pertemuan I dan II. Secara keseluruhan mendapat skor 37 dari skor ideal 52 dengan persentase 71,15%, namun hal ini masih belum dapat dikategorikan tuntas karena belum mencapai $\geq 80\%$ sesuai dengan target yang ditentukan oleh peneliti.

Terlihat dari data aktivitas guru yang diperoleh pada siklus I dari pengamat I dan II. Guru mempersiapkan kelas untuk pembelajaran mendapat skor 3. Guru melakukan apersepsi dengan tanya jawab dengan siswa tentang pelajaran yang akan diajarkan pada hari tersebut mendapat skor 2,75. Guru memotivasi siswa dengan *Ice Breaking* mendapat skor 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang dicapai mendapat skor 2,75. Guru mendemonstrasikan pengetahuan melalui media pembelajaran mendapat skor 3,25. Guru menggunakan media pembelajaran yang sesuai dan melibatkan siswa dalam penggunaan media mendapat skor 2,5. Guru memberikan kesempatan pada siswa lain untuk bertanya terhadap materi yang belum dipahami mendapat skor 3. Guru mengorganisasi siswa dalam kelompok yang heterogen mendapat skor 2,25. Guru membimbing siswa dalam hal diskusi kelompok mendapat skor 2,5. Guru membimbing siswa dalam presentasi hasil kerja kelompok mendapat skor 3. Guru membimbing proses penilaian mendapat skor 3. Guru melaksanakan kesimpulan dan melibatkan siswa dalam membuat kesimpulan mendapat skor 3,25. Guru menutup pembelajaran mendapat skor 2,75. Data hasil observasi aktivitas guru pada siklus I akan disajikan dalam bentuk diagram batang sebagai berikut :

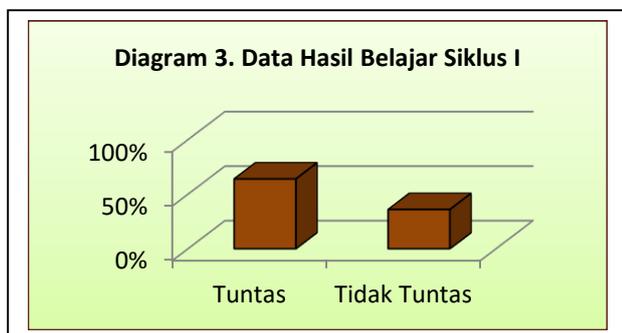


Berdasarkan data hasil observasi aktivitas siswa pada siklus I pertemuan I dan II. Secara keseluruhan mendapat skor 31,5 dari skor ideal 44 dengan persentase 71,59%, namun hal ini masih belum dapat dikategorikan tuntas karena belum mencapai $\geq 80\%$ sesuai dengan target yang ditentukan oleh peneliti.

Siswa melakukan persiapan mengawali pembelajaran mendapat skor 2,5. Siswa mengajukan usulan kontrak belajar mendapat skor 3. Siswa menanggapi apresepsi dari guru berupa pertanyaan sebagai stimulus mendapat skor 3,25. Siswa melakukan *Ice Breakin* mendapat skor 2,75. Siswa mendengarkan guru mendemonstrasikan pengetahuan lengkap tentang bilangan bulat mendapat skor 3,25. Siswa membentuk kelompok heterogen 4-5 orang mendapat skor 2,5. Siswa berdiskusi/bekerjasama dalam kelompok mendapat skor 3. Siswa mempresentasikan hasil kerja kelompok di depan kelas mendapat skor 2,5. Siswa mengerjakan soal penilaian mendapat skor 3,25. Siswa berani menyimpulkan materi pembelajaran mendapat skor 2,5 dari skor ideal 4. Siswa mendengarkan guru menutup pelajaran mendapat skor 3. Data hasil observasi aktivitas siswa pada siklus I akan disajikan dalam bentuk diagram batang sebagai berikut :



Berikut adalah hasil belajar siswa pada siklus I.



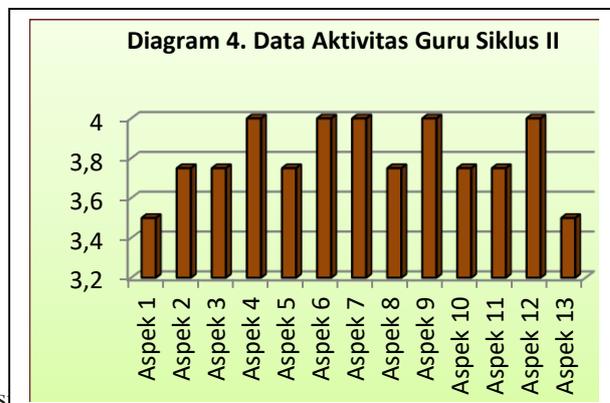
Berdasarkan tabel diatas data hasil belajar siswa pada siklus I di atas dapat diketahui KKM hasil belajar Matematika adalah ≥ 71 . Dari hasil tes evaluasi tersebut terlihat bahwa 9 siswa atau 36% belum mencapai KKM sedangkan 16 siswa atau 64% sudah mencapai atau melebihi KKM. Seharusnya $\geq 80\%$ siswa harus mencapai atau melebihi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Maka dari itu perlu dilakukan perbaikan pembelajaran pada siklus berikutnya yaitu pada siklus II.

Siklus II

Kegiatan pengamatan selama proses pembelajaran matematika materi penjumlahan bilangan bulat dengan menggunakan media lego warna bertingkat dan dilakukan oleh pengamat/observer yaitu ibu Suharti, S.Pd. selaku guru kelas IV dan Tri Bangsa Relasari selaku teman sejawat. Berikut ini akan dipaparkan hasil observasi aktivitas guru pada siklus II.

Berdasarkan data hasil observasi aktivitas guru pada siklus II pertemuan I dan II. Secara keseluruhan mendapat skor 49,5 dari skor ideal 52 dengan persentase 95,15%, Hal ini dapat dikategorikan tuntas karena sudah mencapai $\geq 80\%$ sesuai dengan target yang ditentukan oleh peneliti.

Guru mempersiapkan kelas untuk pembelajaran mendapat skor 3,5. Guru melakukan apersepsi dengan tanya jawab dengan siswa tentang pelajaran yang akan diajarkan pada hari tersebut mendapat skor 3,75 dari skor ideal 4. Guru memotivasi siswa dengan *Ice Breakin* mendapat skor 3,75. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang dicapai mendapat skor 4 dari skor ideal 4. Guru mendemonstrasikan pengetahuan melalui media pembelajaran mendapat skor 3,75. Guru menggunakan media pembelajaran yang sesuai dan melibatkan siswa dalam penggunaan media mendapat skor 4. Guru memberikan kesempatan pada siswa lain untuk bertanya terhadap materi yang belum dipahami mendapat skor 4. Guru mengorganisasi siswa dalam kelompok yang heterogen mendapat skor 3,75. Guru membimbing siswa dalam hal diskusi kelompok mendapat skor 4. Guru membimbing siswa dalam presentasi hasil kerja kelompok mendapat skor 4. Guru membimbing proses penilaian mendapat skor 3,75. Guru melaksanakan kesimpulan dan melibatkan siswa dalam membuat kesimpulan mendapat skor 4. Guru menutup pembelajaran mendapat skor 4. Data hasil observasi aktivitas guru pada siklus II akan disajikan dalam bentuk diagram batang sebagai berikut :

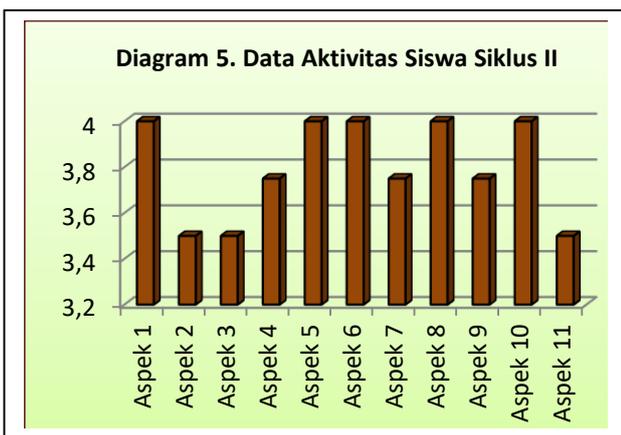


skor 41,75 dari skor ideal 44 dengan persentase 94,89%, hal ini dapat dikategorikan tuntas karena sudah mencapai $\geq 80\%$ sesuai dengan target yang ditentukan oleh peneliti.

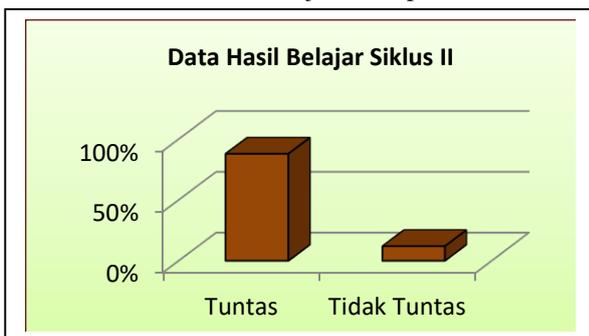
Siswa melakukan persiapan mengawali pembelajaran mendapat skor 4. Siswa mengajukan usulan kontrak belajar mendapat skor 4. Siswa menanggapi apresepsi dari guru

berupa pertanyaan sebagai stimulus mendapat skor 3,5. Siswa melakukan *Ice Breaking* mendapat skor 3,75. Siswa mendengarkan guru mendemonstrasikan pengetahuan lengkap tentang bilangan bulat mendapat skor 4. Siswa membentuk kelompok heterogen 4-5 orang mendapat skor 4 dari skor ideal 4. Siswa berdiskusi/bekerjasama dalam kelompok mendapat skor 3,75. Siswa mempresentasikan hasil kerja kelompok di depan kelas mendapat skor 4. Siswa mengerjakan soal penilaian mendapat skor 3,75 dari skor ideal 4. Siswa berani menyimpulkan materi pembelajaran mendapat skor 4. Siswa mendengarkan guru menutup pelajaran mendapat skor 3,5.

Data hasil observasi aktivitas siswa pada siklus II akan disajikan dalam bentuk diagram batang sebagai berikut :



Berikut adalah hasil belajar siswa pada siklus II.



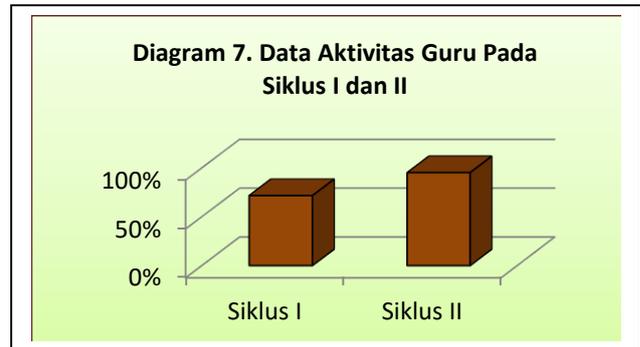
Berdasarkan tabel diatas data hasil belajar siswa pada siklus II di atas dapat diketahui Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) hasil belajar Matematika adalah ≥ 71 . Dari hasil tes evaluasi tersebut terlihat bahwa 3 siswa atau 12 % belum mencapai KKM sedangkan 22 siswa atau 88 % sudah mencapai atau melebihi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Hasil ini sudah dapat dikategorikan tuntas karena sudah mencapai yang diharapkan peneliti yaitu $\geq 80\%$.

Pembahasan

Selanjutnya hasil penelitian siklus I dan siklus II akan dibandingkan dengan lebih jelas dalam rangkuman hasil belajar siswa dalam pembelajaran penjumlahan bilangan

bulat menggunakan media lego warna bertingkat. Berdasarkan data yang diperoleh pada saat penelitian dengan menggunakan media lego warna bertingkat menunjukkan adanya peningkatan aktivitas guru dan siswa serta hasil belajar dari setiap siklusnya.

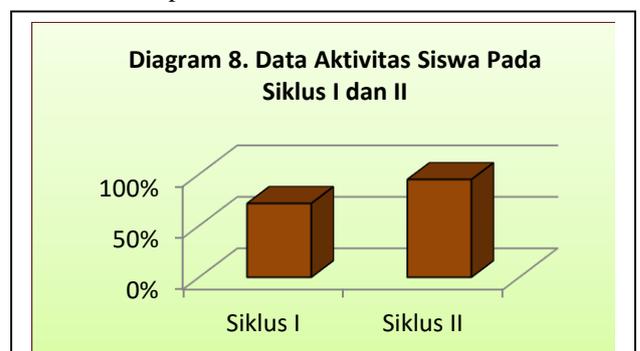
Berikut ini adalah analisis data hasil penelitian aktivitas guru pada siklus I dan siklus II :



Dari tabel diatas menunjukkan bahwa aktivitas guru pada siklus I dengan persentase 71,67 % Sedangkan pada siklus II aspek yang kurang tersebut diperbaiki, guru dengan sangat baik menyampaikan proses pembelajaran. Data yang diperoleh secara klasikal dari hasil observasi tentang aktivitas guru selama pembelajaran pada siklus I mendapatkan prosentase 71,15 %, dan siklus II mendapatkan prosentase 95,19 %. Dari siklus I ke siklus II mengalami peningkatan sebesar 24,04 %.

Dengan demikian guru telah mencapai target dalam penyampaian proses pembelajaran yaitu $\geq 80\%$, sehingga penelitian dianggap berhasil dan tidak dilanjutkan pada penelitian siklus selanjutnya.

Berikut ini adalah analisis data hasil penelitian aktivitas siswa pada siklus I dan siklus II :



Dari tabel diatas menunjukkan bahwa aktivitas guru pada siklus I dengan persentase 71,59 % Sedangkan pada siklus II aspek yang kurang tersebut diperbaiki, guru dengan sangat baik menyampaikan proses pembelajaran. Data yang diperoleh secara klasikal dari hasil observasi tentang aktivitas guru selama pembelajaran pada siklus I mendapatkan prosentase 71,59 %, dan siklus II mendapatkan prosentase 94,89 %. Dari siklus I ke siklus II mengalami peningkatan sebesar 23,3 %.

Dengan demikian guru telah mencapai target dalam penyampaian proses pembelajaran yaitu $\geq 80\%$, sehingga penelitian dianggap berhasil dan tidak dilanjutkan pada penelitian siklus selanjutnya.

Berikut ini adalah analisis data hasil belajar siswa pada siklus I dan siklus II :



Berdasarkan diagram diatas peningkatan yang terjadi pada hasil belajar siswa setelah mengikuti proses pembelajaran dengan menggunakan media lego warna bertingkat. Berdasarkan observasi penggalan data awal, hasil belajar siswa hanya mencapai 40 %. Dengan temuan data awal yang lebih dari 50 % siswa tidak mencapai ketuntasan, peneliti memutuskan untuk menggunakan media lego warna bertingkat untuk meningkatkan hasil belajar siswa sesuai dengan target peneliti yaitu $\geq 80\%$.

Setelah peneliti melakukan tindakan pada siklus I, hasil belajar siswa meningkat menjadi 64 %. Karena belum tuntas maka pelaksanaan tindakan dilanjutkan ke siklus II dengan mendapatkan hasil 88 %. Berdasarkan penelitian pada siklus II hasil belajar siswa meningkat dan melebihi target yang ditetapkan yaitu $\geq 80\%$, sehingga penelitian dianggap berhasil dan tidak dilanjutkan pada penelitian siklus selanjutnya.

Secara keseluruhan kegiatan pembelajaran dengan penggunaan media lego warna bertingkat sebagai sumber belajar menunjukkan adanya peningkatan dalam aktivitas guru, aktivitas siswa dan hasil belajar siswa berupa pengurangan bilangan bulat sudah mencapai target penelitian sehingga dapat disimpulkan bahwa penggunaan media lego warna bertingkat dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas IV SDN Trutup II Kecamatan Plumpang Kabupaten Tuban.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, berkaitan dengan rumusan masalah dan tujuan penelitian tentang penjumlahan bilangan bulat menggunakan media lego warna bertingkat pada siswa kelas IV SDN Trutup II Plumpang Tuban, maka dapat disimpulkan sebagai berikut (1) Penggunaan media media lego warna bertingkat pada

pembelajaran Matematika kelas IV SDN Trutup II Plumpang Tuban dapat meningkatkan aktivitas guru. Hal ini dapat dilihat dari aktivitas guru pada siklus I dengan presentase 71,15 % dan pada siklus II meningkat dengan presentase 95,19 %. Pada siklus II aktivitas guru sudah mencapai indikator keberhasilan yang ditetapkan peneliti yaitu $\geq 80\%$, (2) Penggunaan media media lego warna bertingkat pada pembelajaran Matematika kelas IV SDN Trutup II Plumpang Tuban dapat meningkatkan aktivitas siswa. Hal ini dapat dilihat dari aktivitas siswa pada siklus I dengan presentase 71,59 % dan pada siklus II meningkat dengan presentase 94,88 %. Pada siklus II aktivitas siswa sudah mencapai indikator keberhasilan yang ditetapkan peneliti yaitu $\geq 80\%$, (3) Penggunaan media media lego warna bertingkat pada pembelajaran Matematika kelas IV SDN Trutup II Plumpang Tuban dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Hal ini dapat dilihat dari hasil belajar siswa pada siklus I dengan ketuntasan klasikal 64 % dan pada siklus II meningkat dengan ketuntasan klasikal 88 %. Pada siklus II hasil belajar siswa sudah mencapai indikator keberhasilan yang ditetapkan peneliti yaitu $\geq 80\%$.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa penggunaan media lego warna bertingkat dapat meningkatkan aktivitas guru dan siswa serta meningkatkan hasil belajar siswa dalam menjumlahkan bilangan bulat, maka peneliti menyampaikan saran sebagai berikut (1) Dalam pelaksanaan pembelajaran guru hendaknya menggunakan media pembelajaran yang ada semaksimal mungkin dan menggunakan media tersebut sesuai dengan materi, karena media sangat membantu dalam setiap proses pembelajaran, terutama pada mata pelajaran matematika, (2) Dalam penggunaan media lego warna bertingkat guru terlebih dahulu menjelaskan konsep penjumlahan bulat dengan menggunakan garis bilangan, (3) Menghimbau agar hasil penelitian dikembangkan lagi, peneliti lain hendaknya dapat menjadikan penelitian ini sebagai referensi dan perbandingan jika melakukan penelitian pada materi yang sama yaitu penjumlahan bilangan bulat pada siswa kelas IV untuk memperoleh hasil penelitian yang lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, Zaenal. 2012. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung : PT. Remaja Rosdakarya.
- Arief, dkk. 2012. *Media Pendidikan*. Jakarta : Raja Grafindo Persada.

- Arikunto, Suharsimi, dkk. 2012. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Arsyad, Azhar. 2013. *Media Pembelajaran*. Jakarta : Raja Grafindo Persada.
- Aunurrahman. 2011. *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung : Alfabeta.
- Aqib, Zaenal. 2013. *Model-Model, Media, dan Strategi Pembelajaran Konstektual (Inovatif)*. Bandung : Yarmamedia.
- Budiningsih, Asri. 2012. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Depdiknas. 2006. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan: Standar Isi Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial*. Jakarta: Depdiknas.
- Fathani, Abdul Halim. 2009. *Matematika Hakikat dan Logika*. Jakarta : Ar-ruzz Media.
- Heruman. 2012. *Model Matematika di Sekolah Dasar*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya.
- Ibrahim, dkk. 2006. *Media Pembelajaran*. Malang : Laboratorium Teknologi Pendidikan.
- Julianto, dkk. 2011. *Teori dan Implementasi Model-Model Pembelajaran Inovatif*, Surabaya: Unesa University Press.
- Kusumah, Wijaya dan Dedi Dwitagama. 2012. *Mengenal Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta : PT. Indeks.
- Marini, Arita dan Iskandar Agung. 2011. *Bahan Ajar Aritmatika Untuk PGSD*. Jakarta : Penerbit Bestari.
- Muhsetyo, Gatot. 2012. *Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar*. Banten : Universitas Terbuka.
- Munadi, Yudhi. 2013. *Media Pembelajaran Sebuah Pendekatan Baru*. Jakarta : Referensi.
- Murniati, Endyah. 2007. *Kesiapan Belajar Matematika di Sekolah Dasar*. Surabaya : Surabaya Intellectual Club.
- Musfiqon. 2012. *Pengembangan Media dan Sumber Pembelajaran*. Jakarta : Prestasi Pustaka Publisher.
- Purwanto. 2013. *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta : Pustaka Belajar.
- Rohmawati, Avidatu. 2011. *Penggunaan Kartu Bilangan Bulat sebagai Upaya Peningkatan Keterampilan Berhitung pada Siswa Kelas V SDN 2 Gempolkurung Menganti Gresik*. Tidak Diterbitkan.
- Sanjaya, Wina. 2010. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Prenada Media Group.
- Sadiman. 2012. *Sains : Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada.
- Sadiman, Arief S, dkk. 2012. *Media Pendidikan Pengertian Pengembangan dan Pemanfaatannya*. Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada.
- Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor-Faktor yang mempengaruhi*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Sudjana Nana. 2013. *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung : Sinar Baru Algesindo.
- Sudjana, Nana dan Ahmad Rivai. 2011. *Media Pembelajaran*. Bandung : Sinar Baru Algesindo.
- Susanto Ahmad. 2013. *Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta : Kencana Prenada Media Group.
- Trianto. 2007. *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta : Prestasi Pustaka Publisher.
- Van de Walle, John A. 2006. *Sekolah Dasar dan Menengah Matematika Pengembangan Pengajaran*. Jakarta : Erlangga.
- Winarsunu, Tulus. 2010. *Statistik dalam Penelitian Psikologi dan Pendidikan*. Malang : UMM Press.