



## Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika pada Materi Operasi Campuran Bilangan Bulat dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (*Student Team Achievement Divisions*) Siswa Kelas IV SD Negeri Karyabakti IV

Chandra Sagul Haratua<sup>1</sup>, Ujang Muhaemin<sup>2</sup>, Dede Supriadi<sup>3</sup>,  
Baban Maulana<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup>Program Studi Pendidikan MIPA, Universitas Indraprasta PGRI

Alamat: Jln. Nangka No. 58C Tanjung Barat (TB. Simatupang), Jagaraksa, Jakarta

Korespondensi penulis: [drchandrasharatua10@gmail.com](mailto:drchandrasharatua10@gmail.com)<sup>1</sup>

**Abstract.** *This research was conducted at SD Negeri Karyabakti IV, aimed to determine whether the cooperative learning model of STAD (Student Teams Achievements Divisions) could enhance mathematics learning outcomes on the topic of mixed operations of integers for fourth-grade students at SD Negeri Karyabakti IV. The subjects of the study were 37 fourth-grade students consisting of 22 male students and 15 female students. Data collection was carried out through observations conducted by the school principal and peers, and also by assessing students' mathematics learning outcomes through written tests. The results of this study can be summarized as follows: 1) The Student Teams Achievement Divisions (STAD) learning method applied by the researcher to fourth-grade students at SD Negeri Karyabakti IV, focusing on the topic of mixed operations of integers, could enhance students' mathematics learning outcomes. This can be seen in the improvement of students' mathematics learning outcomes from the pre-cycle stage with a KKM completeness rate of 10.81%, which increased to 45.54% in the first cycle and further increased to 72.97% in the second cycle. 2) The mathematics learning using the Student Teams Achievement Divisions (STAD) method also improved teacher performance.*

**Keywords:** *STAD, Mathematics Learning Outcomes, Mixed Operations of Integers.*

**Abstrak.** Penelitian ini dilaksanakan di SD Negeri Karyabakti IV, yang bertujuan untuk mengetahui apakah model pembelajaran kooperatif tipe STAD (*Student Teams Achievements Divisions*) dapat meningkatkan hasil belajar matematika pada materi operasi campuran bilangan bulat siswa kelas IV SD Negeri Karyabakti IV. Subjek penelitian adalah siswa kelas 4 sebanyak 37 siswa yang terdiri atas 22 siswa laki-laki dan 15 siswa perempuan. Pengumpulan data dilakukan dengan cara observasi yang dilakukan oleh kepala sekolah dan teman sejawat dan juga menilai hasil belajar matematika siswa melalui tes tertulis. Hasil penelitian ini dapat disimpulkan sebagai berikut; 1) Metode pembelajaran *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) yang peneliti terapkan pada siswa kelas 4 SD Negeri Karyabakti IV dengan pokok bahasan operasi campuran bilangan bulat dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa. Hal ini dapat dilihat pada peningkatan hasil belajar matematika siswa dari tahap pra siklus yang presentasi ketuntasan KKM sebesar 10,81 % meningkat pada siklus 1 sebesar 45,54 % dan meningkat lagi menjadi 72,97 % pada siklus ke 2. 2) Pembelajaran matematika metode *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) juga meningkatkan kinerja guru.

**Kata Kunci:** STAD, Hasil Belajar Matematika siswa, Operasi Campuran Bilangan Bula.

### LATAR BELAKANG

Pendidikan merupakan suatu alat untuk mewujudkan masyarakat yang berkualitas. Pemerintah Indonesia selalu terus-menerus berusaha meningkatkan kualitas pendidikan, walaupun hasilnya belum memenuhi harapan. Peningkatan mutu pendidikan merupakan hal yang sangat strategis dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia agar memiliki pengetahuan, keterampilan dan kreativitas yang berorientasi pada peningkatan penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Keanekaragaman kemampuan siswa khususnya dalam matematika di sekolah dasar (SD) sangat bervariasi. Karakteristik tujuan pembelajaran matematika menurut KTSP (Depdiknas, 2006 : 86 – 87) kemampuan ini menyangkut kemampuan untuk : mengingat kembali, memahami menginterpretasi informasi, memahami makna simbol, memanipulasi, mengabstraksi, menggeneralisasi, menalar, memecahkan masalah. Matematika bersifat abstrak maka perlu suatu cara untuk mengelola proses belajar mengajar di kelas, sehingga matematika mudah dicerna oleh siswa dengan baik dan lebih berarti serta bermanfaat bagi kehidupan mereka.

Keberhasilan pembelajaran matematika menjadi harapan semua pihak, namun masih ditemukan siswa yang enggan mengikuti pelajaran matematika mulai dari pendidikan tingkat dasar sampai pendidikan tingkat tinggi, keengganan ini yang menjadi mitos menyedihkan tentang pelajaran matematika. Mitos ini mempunyai andil besar sebagian siswa alergi dan tidak menyukai pelajaran matematika, akibatnya mayoritas siswa mendapat nilai kurang bagus, bukan karena tidak mampu, melainkan sejak awal sudah merasa takut sehingga malas untuk mempelajari dan akan selalu menghindari dari pelajaran ini. Hal ini penyebab sulitnya siswa memahami dan menguasai konsep matematika.

Dalam proses belajar mengajar akan terjadi interaktif antar komponen yang mempengaruhi siswa dalam meningkatkan hasil belajar matematika diantaranya metode pembelajaran dan kreativitas belajar siswa terhadap pelajaran matematika. Faktor yang dianggap paling berperan dalam proses pembelajaran adalah dengan metode yang tepat. Apabila dalam pelaksanaan proses pembelajaran matematika, guru kurang tepat menerapkan metode pembelajaran maka akan terjadi suasana belajar menjadi statis.

Peneliti melakukan pengamatan langsung pada hasil belajar matematika siswa kelas VI SD Negeri Karyabakti IV. Anggapan siswa tentang mata pelajaran matematika adalah mata pelajaran yang menakutkan. Peneliti melakukan wawancara terhadap beberapa siswa secara lisan mengenai kesukaan dan minat mereka terhadap mata pelajaran matematika. Hal yang cukup memprihatinkan peneliti peroleh bahwa sebagian besar mereka mengatakan tidak menyukai matematika.

Sumber informasi lain peneliti juga memperoleh dari teman sejawat (guru kelas lain) yang mengajar matematika tentang bagaimana sikap siswa saat mengikuti pelajaran matematika di sekolah. Guru kelas menerangkan bahwa minat siswa sangat rendah. Guru juga sudah berulang kali mencari solusi untuk memecahkan permasalahan tersebut namun selalu buntu.

Peneliti mengamati secara langsung proses belajar mengajar di dalam kelas khususnya pada saat mata pelajaran matematika. Siswa terlihat sangat berada dalam tekanan. Terlihat bosan dan kurang sekali antusias. Disini peneliti melihat banyak faktor baik dari dalam diri siswa ataupun faktor luar. Faktor dari luar yang peneliti anggap sebagai fokus dari permasalahan di sini.

Dari identifikasi masalah yang telah dipaparkan sebelumnya. Dari pengamatan dan wawancara peneliti dengan berbagai nara sumber yaitu siswa kelas VI SD Negeri Karyabakti IV serta guru kelas tentang permasalahan yang dialami guru dan siswa dalam proses pembelajaran matematika baik di sekolah maupun di rumah. Peneliti menemukan adanya sistem pembelajaran yang klasikal. Sistem pembelajaran konvensional yaitu dimana guru dalam mengajar mata pelajaran matematika menggunakan metode ceramah dan sumber bahan ajar lembar kerja siswa (LJK).

Media pembelajaran yang di gunakan guru masihlah sebatas papan tulis. Guru kurang kreatif dalam menggunakan teknologi dalam proses belajar mengajar. Faktor lain adalah jam pelajaran yang terlalu siang. Mungkin faktor ini secara kebetulan saja peneliti temukan saat pengamatan. Perhatian sebagian besar siswa kelas VI SD Negeri Karyabakti IV selama proses pembelajaran matematika masih tergolong rendah. Hal ini dapat peneliti lihat bahwa dalam pembelajaran matematika, banyak siswa yang tidak memperhatikan penjelasan guru. Ada yang asik berbicara dengan teman sebangkunya, ada yang sibuk menggambar di buku tulis, bahkan ada yang berjalan-jalan sambil mengganggu teman-temannya. Perhatian tinggi yang seharusnya dibutuhkan dalam proses pembelajaran belum tampak sehingga siswa tidak dapat memahami materi dengan baik.

Anak usia Sekolah Dasar (SD) masih tergolong pada tahap operasional konkret. Pada tahap ini anak masih senang bermain dan masih suka mengelompok dengan teman yang disukai. Oleh karena itu, dalam pembelajaran yang digunakan oleh guru ada baiknya memperhatikan hal-hal tersebut. Guru harus memilih model pembelajaran yang tepat untuk digunakan pada anak usia SD. Model pembelajaran yang dapat digunakan salah satunya yaitu model pembelajaran kooperatif tipe STAD (*Student Team Achievement Divisions*). Dalam STAD (*Student Team Achievement Divisions*), para siswa dibagi dalam kelompok belajar yang terdiri atas empat sampai lima orang yang berbeda-beda tingkat kemampuan dan jenis kelaminnya.

Guru menyampaikan pelajaran, lalu siswa bekerja dalam kelompok mereka untuk memastikan bahwa semua anggota kelompok telah menguasai pelajaran. Selanjutnya, semua siswa mengerjakan kuis mengenai materi pelajaran secara sendiri-sendiri, dimana saat itu

mereka tidak diperbolehkan untuk saling membantu. Gagasan utama dari STAD (*Student Team Achievement Divisions*) adalah untuk memotivasi siswa supaya dapat saling mendukung dan membantu satu sama lain dalam menguasai pelajaran yang diajarkan guru.

Model pembelajaran kooperatif tipe STAD (*Student Team Achievement Divisions*) dipilih oleh peneliti karena sesuai dengan karakteristik siswa SD yang senang bekerja berkelompok dengan teman sebayanya. Melalui model pembelajaran tersebut siswa akan saling membantu melalui tutor sebaya dalam menguasai materi penjumlahan dan pengurangan pada bilangan bulat sehingga diharapkan hasil belajar pada materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat meningkat.

## KAJIAN TEORITIS

Istilah belajar sebenarnya telah lama dan banyak dikenal. Bahkan pada zaman sekarang ini, hampir semua orang mengenal istilah belajar. Belajar merupakan proses yang berlangsung seumur hidup, baik yang dilaksanakan pada lembaga pendidikan formal maupun nonformal. Belajar juga merupakan aktivitas manusia yang penting dan tidak dapat dipisahkan dari kehidupan manusia, mulai dari manusia dilahirkan sampai akhir hayatnya.

Menurut Suhendri (2010:361) mengatakan bahwa: “Belajar adalah suatu perubahan tingkah laku yang berupa pengetahuan (kognitif), sikap (afektif) dan keterampilan (psikomotorik) yang dialami siswa melalui tahap-tahap tertentu mengenai suatu persoalan dari suatu latihan atau pengalaman yang dapat dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal”.

Sedangkan menurut Leonard (2009:85), “Hasil belajar adalah kegiatan yang berhubungan dengan perubahan tingkah laku manusia, yang diakibatkan oleh pengalaman. Hal tersebut diperoleh dari pengetahuan, perilaku, dan keterampilan, melalui jalan latihan yang senantiasa di landasi oleh itikad dan tujuan tertentu”.

Hasil belajar adalah sebuah kalimat yang terdiri atas dua kata yaitu hasil dan belajar memiliki arti yang berbeda. Oleh karena itu untuk memahami lebih mendalam mengenai makna hasil belajar, akan dibahas terlebih dahulu pengertian hasil dan belajar.

Menurut Djamarah (2008:45), “Hasil adalah prestasi dari suatu kegiatan yang telah dikerjakan, diciptakan, baik secara individu maupun kelompok. Hasil tidak akan pernah dihasilkan selama orang tidak melakukan sesuatu”. Untuk menghasilkan sebuah prestasi dibutuhkan perjuangan dan pengorbanan yang sangat besar. Hanya dengan keuletan, sungguh-sungguh, kemauan yang tinggi dan rasa optimisme dirilah yang mampu untuk mencapainya.

Sedangkan belajar diartikan sebagai proses perubahan tingkah laku pada diri individu berkat adanya interaksi antara individu dan individu dengan lingkungan. Dalam pengertian ini

terdapat kata “perubahan” yang berarti bahwa seseorang setelah mengalami perubahan tingkah laku, baik secara aspek pengetahuan, keterampilannya maupun aspek sikap. Misalnya dari tidak tahu menjadi tahu, dari tidak bisa menjadi bisa, dari ragu-ragu menjadi yakin. Kriteria keberhasilan dalam belajar diantaranya ditandai dengan terjadinya perubahan tingkah laku pada diri individu yang belajar.

Menurut Dimiyati dan Mudjiono (2002:20) “Hasil belajar merupakan suatu puncak proses belajar”. Sementara Suhendri (2010:362) mengatakan bahwa: “Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah mengalami suatu proses belajar mengajar dan terjadi perubahan pada siswa tersebut ke arah yang lebih baik. Baik perubahan secara kognitif, afektif dan psikomotorik”. Menurut Sudjana (2004:22), “Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya”.

Kata matematika sudah tidak asing lagi bagi kita, matematika merupakan ratu dari ilmu pengetahuan dimana materi matematika diperlukan disemua jurusan yang dipelajari oleh semua orang. Berhitung merupakan aktifitas sehari-hari. Tiada aktifitas tanpa menggunakan matematika, akan tetapi banyak yang tidak tahu apa pengertian matematika, apa istilah matematika dari berbagai negara, ruang lingkupnya dan masih banyak lagi.

Matematika berasal dari bahasa latin *mathematica*, yang awalnya diambil dari bahasa Yunani, *mathematik*, yang berhubungan erat dengan sebuah kata lainnya yang serupa yaitu *mathanein* yang mengandung arti belajar (berpikir). Menurut Suriasumantri (2007:190) bahwa: “Matematika adalah bahasa yang melambangkan serangkaian makna dari pernyataan yang ingin kita sampaikan. Matematika dapat dikatakan sebagai suatu bahasa yang dapat diartikan dalam bentuk pernyataan-pernyataan yang ingin disampaikan. Setiap istilah dan simbol yang digunakan matematika haruslah merupakan hasil kesepakatan bersama secara cermat, agar konsep-konsep matematika dapat dimengerti oleh setiap orang dengan tepat. Konsep-konsep matematika disusun secara sistematis mulai yang sederhana sampai yang kompleks”.

Menurut James dalam kamus Matematika yang dikutip oleh Suherman (2003:52), “Matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep yang berhubungan satu dengan jumlah yang banyak yang terbagi ke dalam tiga bidang, yaitu aljabar, analisis, dan geometri”.

Menurut Hudojo (2003:45), “Matematika adalah suatu alat untuk mengembangkan cara berpikir”. Karena itu matematika sangat diperlukan baik dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam menghadapi kemajuan IPTEK sehingga matematika perlu dibekalkan kepada siswa pada jenjang pendidikan dasar maupun pada jenjang pendidikan menengah.

Sementara itu, menurut Gatot (2009:26), “Matematika adalah suatu ilmu yang mempelajari bilangan, bangun, dan konsep-konsep yang berkenaan kebenarannya secara logika, menggunakan simbol-simbol yang umum serta aplikasi dalam bidang lainnya”.

Dalam belajar matematika diperlukan pemahaman dan penguasaan materi terutama dalam membaca simbol, tabel dan diagram yang sering digunakan dalam matematika serta struktur matematika yang kompleks, dari yang konkret sampai yang abstrak, apalagi jika yang diberikan adalah soal dalam bentuk cerita yang memerlukan kemampuan penerjemahan soal ke dalam kalimat matematika dengan memperhatikan maksud dari pertanyaan soal tersebut.

Berdasarkan teori-teori tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa matematika merupakan belajar bermakna, dalam arti setiap konsep yang dipelajari harus benar-benar dimengerti atau dipahami sebelum sampai pada latihan yang aplikasinya pada materi dan kehidupan sehari-hari.

*Student Team-Achievement Divisions* (STAD) adalah satu rangkaian teknik pengajaran yang dikembangkan dan diteliti di Universitas John Hoplins yang secara umum dikenal sebagai Kelompok Belajar Siswa. Menurut Sharan (2012:7), “STAD merupakan suatu metode generik tentang pengaturan kelas dan bukan metode pengajaran komprehensif untuk subjek tertentu”.

Menurut Huda (2013:201), “STAD adalah salah satu strategi pembelajaran kooperatif yang di dalamnya beberapa kelompok kecil siswa dengan level kemampuan akademik yang berbeda-beda saling bekerja sama untuk menyelesaikan tujuan pembelajaran. Tidak hanya secara akademik, siswa juga dikelompokkan secara beragam berdasarkan kemampuan, gender, ras dan etnis”. Teknik ini didasarkan pada gagasan tentang siswa-siswa yang belajar dalam kelompok belajar untuk memahami pelajaran.

Gagasan tentang metode Kelompok Belajar Siswa adalah bahwa siswa bekerja bersama-sama untuk mempelajari dan bertanggung jawab atas pelajaran mereka sendiri dan juga pembelajaran orang lain. tetapi, metode Kelompok Belajar Siswa menekankan pada penggunaan tujuan kelompok dan keberhasilan kelompok, yang hanya bisa dicapai jika semua anggota kelompok itu mempelajari objek yang sedang diajarkan.

Menurut Sutirman (2013:33) “STAD merupakan metode umum dalam mengatur kelas untuk kegiatan pembelajaran”. Menurut Sharan (2012:3-4), “Dalam Kelompok Belajar Siswa, tugas para siswa bukanlah melakukan sesuatu tetapi mempelajari sesuatu sebagai sebuah kelompok, dimana kerja kelompok dilakukan sampai semua anggota kelompok menguasai materi yang sedang dipelajari itu”.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan subjek penelitian adalah siswa kelas VI SD Negeri Karyabakti IV. Jumlah siswa yang dijadikan responden dalam penelitian ini adalah kelas IV yang berjumlah 37 siswa. Jumlah guru yang aktif mengajar sebanyak 9 guru.

### 1. Perencanaan (*Planing*)

Kegiatan yang dilakukan pada tahap perencanaan meliputi :

- a. Membuat skenario pelaksanaan tindakan
- b. Membuat lembar observasi : untuk melihat bagaimana suasana pembelajaran di kelas.
- c. Membuat alat bantu mengajar yang diperlukan dalam proses pembelajaran.
- d. Mendesain alat evaluasi untuk melihat apakah materi Matematika telah dikuasai oleh siswa.

### 2. Pelaksanaan Tindakan (*Acting*)

Merupakan implementasi atau penerapan dari perencanaan yang telah dilaksanakan sebelumnya dimana rancangan pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran *Problem Based Learning* yang dilaksanakan oleh guru.

### 3. Observasi (*Observating*)

Observasi dilaksanakan dengan menggunakan lembar observasi yang telah dibuat. Proses observasi dilaksanakan oleh dua observator untuk mengamati guru dalam kelas selama proses pembelajaran yang menggunakan metode pembelajaran *Problem Based Learning*. Pengamatan juga dilakukan terhadap perilaku dan aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung dan dampak yang ditimbulkan dari perilaku guru terhadap siswa selama proses pembelajaran.

### 4. Refleksi (*Refelcting*)

Refleksi merupakan kegiatan untuk mengemukakan kembali apa yang sudah dilakukan. Hasil yang diperoleh pada tahap observasi dianalisis. Kelemahan-kelemahan / kekuarangan-kekurangan yang terjadi pada setiap siklus akan diperbaiki pada siklus berikutnya.

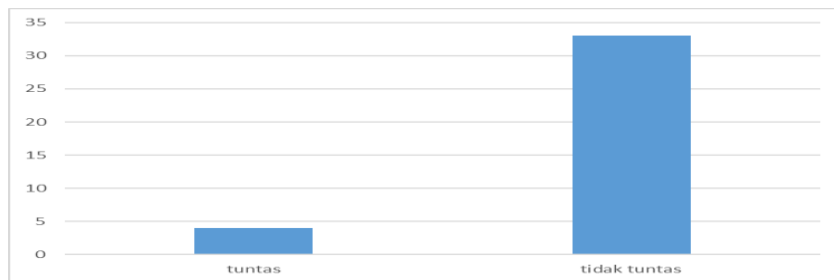
## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Hasil Pra Siklus

Dari hasil tes hasil belajar matematika siswa pada pembelajaran pra siklus yang diajar dengan metode pembelajaran konvensional dengan KKM 75 diperoleh data sebagai berikut:

**Tabel 1. Hasil Ketuntasan Belajar Matematika Pra Siklus**

Kelulusan (KKM : 75)	Jumlah	Presentase
Siswa Tuntas KKM	4	10,81 %
Siswa Tidak Tuntas KKM	33	89,19 %



**Gambar 1. Diagram Batang Data Hasil Belajar Matematika Pra Siklus**

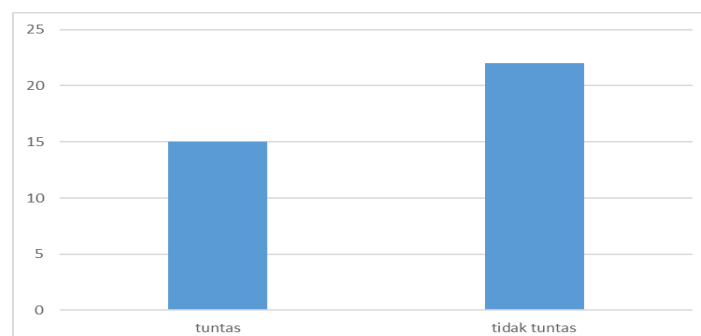
Berdasarkan diagram batang di atas pada tahap pra siklus siswa yang tuntas KKM 4 siswa yang tidak tuntas 33 siswa. Dengan nilai rata-rata 47,57.

### 2. Hasil Siklus 1

Dari hasil tes hasil belajar matematika siswa pada pembelajaran siklus 1 yang diajar dengan metode pembelajaran *Problem Based Learning* (Pembelajaran Berbasis Masalah) dengan KKM 75 diperoleh data sebagai berikut:

**Tabel 2. Hasil Ketuntasan Belajar Matematika Siklus 1**

Kelulusan (KKM : 75)	Jumlah	Presentase
Siswa Tuntas KKM	15	40,54 %
Siswa Tidak Tuntas KKM	22	59,46 %



**Gambar 2. Diagram Batang Data Hasil Belajar Matematika Siklus 1**



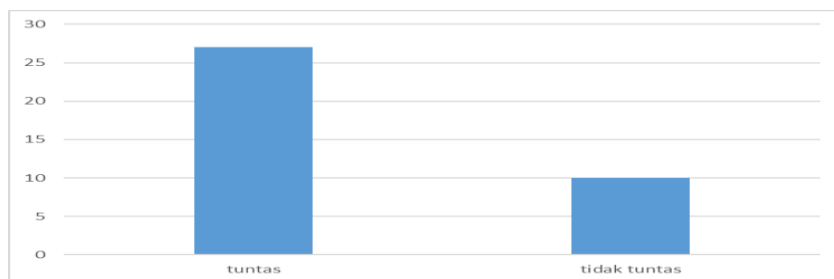
Berdasarkan diagram batang di atas pada tahap pra siklus siswa yang tuntas KKM 15 siswa yang tidak tuntas 22 siswa. Dengan nilai rata-rata 67,97.

### 3. Hasil Siklus 2

Dari hasil tes hasil belajar matematika siswa pada pembelajaran siklus 2 yang diajar dengan metode pembelajaran *Problem Based Learning* (Pembelajaran Berbasis Masalah) dengan KKM 75 diperoleh data sebagai berikut:

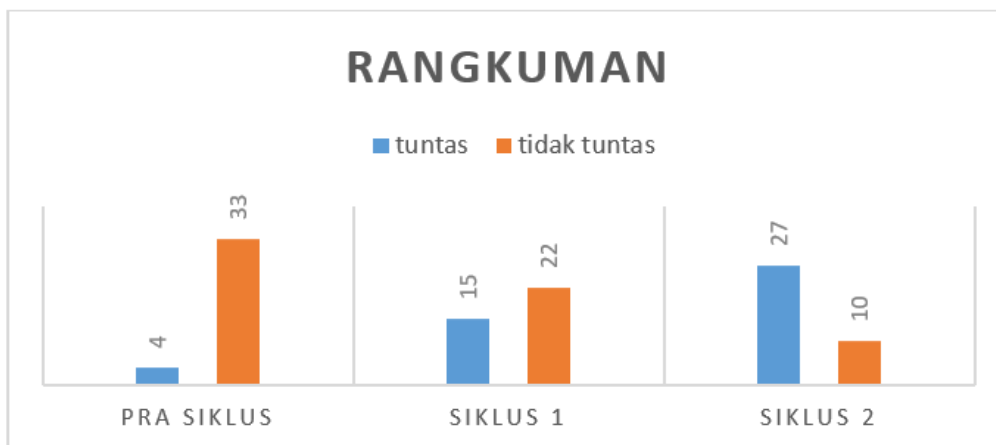
**Tabel 3. Hasil Ketuntasan Belajar Matematika Siklus 2**

Kelulusan (KKM : 75)	Jumlah	Presentase
Siswa Tuntas KKM	27	72,97 %
Siswa Tidak Tuntas KKM	10	27,03 %



**Gambar 3. Diagram Batang Data Hasil Belajar Matematika Siklus 2**

Dari data penelitian pada pra siklus, siklus 1 dan siklus 2 dapat buat grafik perbandingan antar siklus sebagai berikut :



**Gambar 4. Diagram Batang perbandingan tiap siklus**

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, penelitian ini dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Metode pembelajaran STAD (*Student Teams Achievement Divisions*) yang peneliti terapkan pada siswa kelas V SD Negeri Karyabakti IV dengan pokok bahasan operasi campuran bilangan bulat dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa. Hal ini dapat dilihat pada peningkatan hasil belajar matematika siswa dari tahap pra siklus yang presentase ketuntasan KKM sebesar 10,81 % meningkat pada siklus 1 sebesar 45,54 % dan meningkat lagi menjadi 72,97 % pada siklus ke 2.

Pembelajaran matematika metode STAD (*Student Teams Achievement Divisions*) juga meningkatkan kinerja guru. Hal ini juga dapat dilihat dari penilaian yang dilakukan oleh observator yang terdiri dari 2 observator yaitu kepala sekolah dan teman sejawat. Peningkatan dapat dilihat dari siklus 1 dimana rata-rata kinerja guru mencapai 2,5 dari skor maksimal 4 atau keberhasilan sebesar 62,5 % meningkat menjadi 2,75 atau sebesar 68%.

## DAFTAR REFERENSI

- Suhendri. (2010). *Studi Korelasi pengaruh Film Laskar Pelangi dan Motivasi Belajar Siswa di SMP Dharma Pancasila Kelurahan PB selayang*. 1 kota Medan
- Leonard. (2009). *Peran Belajar Matematika terhadap konsistensi diri siswa*. Jurnal formatif Jakarta : Unindra.
- Djamarah B S.(2008).*Psikologi Pendidikan*, Rineka Cipta, jakarta.
- Dimiyati dan Mudjiono. (2002). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sudjana, Nana. (2004). *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung :Sinar Baru Algensido Offset.
- Jujun, S. Suriasumantri. (2007). *Filsafat Ilmu Sebuah Pengantar Populer*. Jakarta: Pusataka Sinar Harapan
- Eman Suherman. (2003). *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung : Jica.
- Hudojo. (2003). *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*, Common Textbook, (Malang: Jurusan Matematika, FMIPA)
- Sharan, Shlomo. (2012). *The Handbook Of Kooperatif Learning*. Yogyakarta : Familia.
- Huda, Miftahul. (2013). *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Sutirman, ( 2013). *Media & Model-model Pembelajaran Inovatif*.Yogyalarta: Graha Ilmu