

**Penerapan Pendekatan *Cooperative Learning* Tipe *Jigsaw*  
untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematis  
Siswa Kelas IV di Sekolah Dasar**

(Penelitian Tindakan Kelas pada Pembelajaran Matematika Siswa Kelas IV A  
SDN 4 Nagrikaler Kec. Purwakarta, Kab. Purwakarta, Bab 6 Pengukuran,  
Tahun Ajaran 2022/2023)

**Fauziah Mulia Fitriyani<sup>1</sup>, Suprih Widodo<sup>2</sup>, Primanita Sholihah Rosmana<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Universitas Pendidikan Indonesia

<sup>2</sup>Universitas Pendidikan Indonesia

<sup>3</sup>Universitas Pendidikan Indonesia

Pos-el; [1fauziahmulia30@upi.edu](mailto:fauziahmulia30@upi.edu); [2supri@upi.edu](mailto:supri@upi.edu); [3primanitarosmana@upi.edu](mailto:primanitarosmana@upi.edu)

**ABSTRAK**

Rendahnya daya serap kognitif siswa dalam memahami materi juga belum berkembangnya model pembelajaran dan banyaknya siswa yang pasif pada saat pelaksanaan kegiatan pembelajaran berlangsung menyebabkan tujuan pembelajaran Matematika materi ajar Pengukuran belum baik, dengan adanya upaya menerapkan Pendekatan *Cooperative learning* tipe *Jigsaw* akan membantu proses pembelajaran yang aktif dan berani, juga siswa memahami materi ajar yang mengakibatkan terjadinya peningkatan hasil belajar siswa pada pembelajaran Matematika. Tujuan dari penelitian yaitu untuk mengetahui peningkatan hasil belajar dan aktivitas setelah diterapkan pendekatan *cooperative learning* tipe *jigsaw*. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas dengan mengadaptasi model Kemmis & Mc Taggart dengan jumlah dua siklus. Subjek penelitian yaitu siswa kelas IV A SDN 4 Nagrikaler dengan jumlah siswa 27 siswa terdiri dari 14 orang laki-laki dan 13 orang perempuan. Instrumen yang digunakan adalah soal tes kemampuan awal (*pretest*) hasil belajar, soal tes evaluasi (*posttest*) hasil belajar, lembar observasi, dokumentasi. Berdasarkan temuan terhadap penelitian, memperoleh hasil penelitian yang menunjukkan terhadap penerapan pendekatan *Cooperative Learning* tipe *Jigsaw* untuk meningkatkan hasil belajar matematis siswa memberikan hasil yang sangat signifikan. Dapat dilihat dari aktivitas guru dan siswa dalam menggunakan pendekatan *Cooperative Learning* tipe *Jigsaw* mengalami peningkatan yang sangat baik pada setiap siklusnya. Pencapaian hasil belajar siswa pada siklus I dengan persentase 70,37% kategori “Baik” dan siklus II dengan persentase 96,29% kategori “Sangat Baik”. Berdasarkan hasil penelitian, maka disimpulkan bahwa penerapan pendekatan *Cooperative Learning* tipe *Jigsaw* dapat meningkatkan hasil belajar dan aktivitas siswa pada pembelajaran Matematika serta saran dari penelitian ini bahwa penerapan pendekatan *cooperative learning* tipe *jigsaw* dapat diterapkan oleh model pembelajaran atau mata pelajaran yang sama.

**Kata kunci:** *Cooperative Learning*, *Jigsaw*, hasil belajar, aktivitas siswa, pembelajaran Matematika, materi Pengukuran.

## **PENDAHULUAN**

Pendidikan sebagai cara dalam memenuhi kebutuhan pembelajaran bagi seluruh manusia yang ada di dunia. Oleh karena itu, adanya pendidikan ini merupakan sebagai jalan hidup manusia agar selalu memiliki kehidupan yang lebih khalayak. Dalam pendidikan juga, manusia tidak hanya dalam segi pembelajaran yang hanya sebatas saja, melainkan dalam pendidikan diperlukannya pembelajaran yang lebih yaitu dari segi kognitif, afektif dan psikomotorik (Lutvaidah U, 2015). pendidikan merupakan suatu proses pembelajaran yang sangat penting bagi kehidupan manusia. Di dalam pendidikan banyak pembelajaran yang akan membentuk jiwa manusia untuk memiliki banyak kebaikan, karena dalam pendidikan pun bukan hanya mendapatkan pembelajaran kognitif saja melainkan psikomotorik dan afektifnya juga termasuk di dalamnya. Maka dari itu, pendidikan merupakan sebagai pembentukan karakter diri. Kita sebagai manusia bisa mendapatkan pendidikan karena dilihat dari kebiasaan-kebiasaan yang dilakukan setiap hari dan secara berulang-ulang. Untuk mendapatkan pendidikan, kita bisa di rumah, masyarakat dan sekolah. Jika ingin mendapatkan pendidikan yang lebih dari hal tersebut, bisa kita dapatkan di sekolah.

Sekolah adalah tempat sebagai upaya untuk mewujudkan tujuan pendidikan nasional yang dilakukan oleh pemerintah agar pendidikan menjadi terlaksanakan secara baik dan sesuai dengan khalayak pelaksanaan yaitu untuk mewujudkan kecerdasan bangsa dan membentuk karakter kepribadian diri manusia (Halimatussadiyah, 2018). Biasanya, kegiatan pembelajaran di sekolah bisa melalui mata pelajaran yang sudah terdapat di sekolah, mata pelajaran tersebut salah satunya adalah matematika (Halimatussadiyah, 2018).

Ada beberapa alasan mengapa mata pelajaran matematika diajarkan di sekolah dasar dan menurut Cornelius (dalam Amilda, 2017, hlm. 100) matematika merupakan (1) sarana berpikir yang jelas dan logis; (2) sarana mengenal pola-pola hubungan dan generalisasi pengalaman; (3) sarana untuk memecahkan masalah sehari-hari; (4) sarana untuk mengembangkan kreativitas dan (5) sarana untuk meningkatkan kesadaran terhadap perkembangan budaya (Eka Purnama Sari, 2016, hlm. 3). Oleh sebab itu, matematika memiliki tujuan untuk mengembangkan kreativitas daya pikir manusia, mempermudah menyelesaikan permasalahan yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari dan membuat manusia menjadi hidup lebih mandiri. Matematika juga memberikan pengalaman bagi manusia agar menciptakan suasana yang baru dan bisa diperoleh

hikmahnya setelah mempelajari matematika, juga bisa meningkatkan rasa spiritual manusia setelah memperoleh pembelajaran matematika.

Herman (2007) bahwa pematerian dalam pembelajaran matematika mempunyai acuan serta memiliki upaya dalam menggapai pemahaman, namun hal itu diyakini oleh beberapa ahli untuk mencapai sebuah pemahaman dan makna dari matematika adalah sebuah hal yang tidak mudah seperti membalik tangan Matematika tidak mudah dan terdapatnya hal yang sangat rendah dalam matematika terutama dalam materi pengukuran.

Berdasarkan kegiatan observasi ke lingkungan sekolah, peneliti mendapatkan permasalahan yaitu banyak terdapat siswa yang masih kesulitan dalam memahami materi ajar dan dalam mengajar guru hanya menggunakan metode ceramah kemudian dalam menjelaskan materi ajar guru pun hanya sekilas saja. Dalam kegiatan pembelajaran pun guru tidak melibatkan peran siswa untuk berkontribusi dan inisiatif dalam menyampaikan materi. Dari hal tersebut, banyaknya siswa yang menjadi pasif dan tidak berani dalam mengemukakan pendapat, bertanya, atau menjawab pertanyaan pada kegiatan pembelajaran. Juga rendahnya daya serap kognitif siswa dalam memahami materi ajar. Hal ini ditunjukkan dengan perolehan hasil belajar siswa kelas IV tahun ajaran 2022/2023 pada Materi Ajar Pengukuran Panjang, Berat, Luas dan Volume Muatan Matematika yang memiliki hasil belajar di bawah KKM yang sudah ditentukan oleh sekolah yaitu 65.

Untuk menyelesaikan permasalahan tersebut, maka peneliti akan melakukan sebuah perbaikan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *cooperative learning* tipe *jigsaw*. Menurut Sanjaya (2006, hlm. 242) pembelajaran koooperatif merupakan sebuah model pembelajaran dengan sistem pembentukan suatu kelompok kecil, sistem per-kelompok ini terdiri dari empat sampai enam orang yang mempunyai latar belakang kemampuan akademik, jenis kelamin, ras atau suku yang berbeda-beda. *Jigsaw* merupakan salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang bersifat kerja sama kelompok dengan kelompok kecil. Tipe *jigsaw* ini merupakan tipe yang dikembangkan oleh Aronson, yang dalam kegiatan pembelajarannya tidak diharuskan dengan urutan penyampaian materi. Pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* merupakan salah satu model pembelajaran yang sangat bekerja sama dan fleksibel. Menurut Komalasari (dalam Darmawan, 2022) pada dasarnya pendekatan pembelajaran *jigsaw* guru membagikan informasi yang besar menjadi sebuah komponen lebih kecil, kemudian guru membentuk kelompok siswa menjadi kelompok belajar kooperatif.

Pendekatan pembelajaran tipe *jigsaw* merupakan sebuah bentuk dari pembelajaran kooperatif yang dilaksanakan secara bersamaan yang bertujuan meningkatkan pemahaman oleh seluruh anggota kelompok. Menurut Sudrajat (dalam Hanifah, 2016, hlm. 68) pembelajaran koopeatif tipe *jigsaw* merupakan pembelajaran kooperatif yang memiliki beberapa anggota kelompok kecil yang memiliki tanggung jawab secara individu untuk menguasai materi ajar, setelah itu mampu menyampaikan kembali materi ajar kepada anggota kelompok asal. Adapun langkah-langkah pelaksanaan pendekatan *cooperative learning* tipe *jigsaw* menurut Slavin (dalam Putra, 2018) sebagai berikut: (1) siswa dikelompokkan dengan anggota  $\pm$  4 orang; (2) tiap anggota dalam tim diberi materi dan tugas yang berbeda; (3) anggota dari tim yang berbeda dengan penugasan yang sama membentuk kelompok baru (kelompok ahli); (4) setelah kelompok ahli berdiskusi, tiap anggota kembali ke kelompok asal dan menjelaskan kepada anggota kelompok tentang subbab yang mereka kuasai; (5) tiap ahli mempresentasikan hasil diskusi; (6) pembahasan; (7) penutup.

Terdapat kelebihan dari pendekatan *cooperative learning* tipe *jigsaw* menurut Trisianawati dkk, (2016) sebagai berikut; (1) siswa akan lebih aktif, dikarenakan saling memberikan pendapat juga saling berkompetisi untuk mencapai prestasi yang baik; (2) siswa lebih memiliki kesempatan berinteraksi sosial dengan teman sekelompok; (3) siswa lebih kreatif dan memiliki tanggung jawab secara individual. Selain itu, kekurangan pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw*, menurut Killen (dalam Davi Sulaiman, 2014) di antaranya: 1) terdapatnya perbedaan persepsi siswa dalam memahami suatu konsep; 2) siswa cenderung sulit dalam meyakinkan diri sendiri untuk menanamkan rasa percaya diri; 3) guru terlihat membutuhkan waktu yang lama untuk memeriksa hasil belajar siswa yang berupa penilaian dan kepribadian siswa; 4) guru membutuhkan waktu yang cukup lama untuk menguasai tipe ini; dan 5) model pembelajaran cenderung lebih sulit digunakan apabila dalam kelas memiliki jumlah siswa yang sangat banyak.

Menurut Astari (2018) hasil belajar itu merupakan hal yang didapatkan pada akhir pembelajaran yang biasanya berupa skor nilai. Hasil belajar juga bisa dikatakan dengan kecakapan yang dimiliki oleh seorang siswa setelah menerima pembelajaran dari sekolah. Hasil belajar ini adalah sesuatu hal yang penting. Dengan adanya hasil belajar seorang siswa, guru tersebut bisa paham bahwa apakah para siswa ini sudah mengerti atau belum mengenai hal-hal yang sudah diberikan oleh guru pada saat proses pembelajaran di dalam kelas. Menurut

(Muakhirin, 2014) hasil belajar ini bisa dilihat dari 2 arah yaitu siswa dan guru. Dari siswa, hasil belajar ini merupakan peningkatan tingkah laku yang lebih baik dari sebelum siswa ini menerima suatu pembelajaran. Dari guru, hasil belajar merupakan hal yang didapatkan dari sebuah kegiatan yang telah dilakukan oleh siswa, seperti jika diberikan tes soal maka hasil akhir yang didapatkan berupa penskoran atau nilai.

Hasil belajar yang akan dilakukan untuk kegiatan penelitian ini yaitu pada ranah kognitif yang mengacu dalam teori Bloom yaitu terdapatnya C1 untuk mengingat; C2 untuk memahami; C3 untuk menerapkan; C4 untuk menganalisis; C5 untuk mensintesis; dan 6) untuk mengevaluasi. Menurut Syah (dalam Lasmanah, 2016) bahwa indikator pada ranah kognitif dalam kegiatan pembelajaran berlangsung adalah sebagai berikut: 1) pengamatan, dengan dilihat indikator yang terdapat dalam menunjukkan, membandingkan dan menghubungkan; 2) ingatan dengan indikator yang didapatkan yaitu menyebutkan dan menunjukkan kembali; 3) pemahaman, dengan indikator yang didapatkan yaitu dalam menjelaskan dan mendefinisikan; 4) aplikasi atau penerapan, dengan indikator yang didapatkan yaitu dalam memberikan contoh dan menggunakan secara tepat; 5) analisis, dengan indikator yang dapat menguraikan dan mengklasifikasikan; dan 6) membuat paduan baru, dengan indikator yang dapat menghubungkan materi-materi sehingga menjadi satu kesatuan.

Menurut Sadirman (dalam Normala, 2017) bahwa aktivitas belajar merupakan aktivitas yang bersifat jasmani maupun psikis, yang dapat menghasilkan kegiatan pembelajaran lebih optimal. Seperti dalam kegiatan jasmani terdapat siswa yang sedang membaca sebuah buku kemudian dalam psikis siswa tersebut terjadi tentang siswa memikirkan tentang sesuatu yang sudah dituangkan dalam buku tersebut dan perbuatan seimbang dinamakan aktivitas belajar. Menurut Rotten (dalam Desy dkk, 2014) terdapat beberapa indikator yang digunakan dalam mengamati aktivitas belajar siswa yaitu sebagai berikut: (1) antusiasme siswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran, (2) interaksi siswa dengan siswa guru, (3) interaksi siswa dengan siswa lain, (4) kerja sama dalam kelompok, (5) aktivitas siswa dalam diskusi kelompok, (6) aktivitas siswa dalam melaksanakan pembelajaran, (7) keterampilan siswa dalam menggunakan alat peraga, (8) partisipasi siswa dalam menyimpulkan materi pembelajaran.

Berdasarkan uraian di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah; (1) Bagaimana hasil belajar siswa kelas IV setelah diterapkan pendekatan *Cooperative Learning* Tipe *Jigsaw*?; (2) Bagaimana aktivitas belajar siswa kelas IV selama penerapan pendekatan

*Cooperative Learning Tipe Jigsaw?*; (3) Apakah pendekatan *Cooperative Learning Tipe Jigsaw* dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas IV?

Tujuan penelitian ini adalah untuk; (1) Mengetahui hasil belajar siswa kelas IV setelah diterapkan pendekatan *Cooperative Learning Tipe Jigsaw* pada materi pengukuran; (2) Mengetahui aktivitas belajar siswa kelas IV setelah penerapan pendekatan *Cooperative Learning Tipe Jigsaw*; (3) Mengetahui apakah pendekatan *Cooperative Learning Tipe Jigsaw* dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas IV.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilaksanakan secara dua siklus yaitu siklus I dan Siklus II. Penelitian ini menggunakan model Stephen Kemmis dan Robyn Mc Taggart, di dalam desain ini terdapatnya komponen tindakan dan pengamatan yang dijadikan menjadi satu kesatuan, karena berdasarkan kenyataan dua hal tersebut tidak dapat untuk dipisahkan dikarenakan memerlukan waktu yang selalu bersamaan (Wijaya K dan Dedi D, 2012, hlm. 27). Model Kemmis dan Robyn Mc Taggart memiliki empat tahapan yaitu perencanaan, tindakan, pengamatan dan refleksi. Dari keempat tahapan tersebut berupa untaian yang disebut sebagai satu siklus yang terus berulang sampai kegiatan pembelajaran yang menggunakan model ini berhasil. Subyek dari penelitian ini yaitu siswa kelas IV A SDN 4 Nagrikaler, Purwakarta yang berjumlah 27 siswa, dalam pemilihan subyek ini mendasarkan dari permasalahan yang sudah terjadi pada saat kegiatan observasi di awal. Data yang akan dikumpulkan dalam penelitian ini yaitu dokumentasi mengenai proses kegiatan pembelajaran dan lembar observasi mengenai aktivitas siswa. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu tes dan non tes. (1) tes adalah suatu instrumen pengumpulan data yang berfungsi untuk mengukur kemampuan siswa secara kognitif atau tingkat kemampuan siswa dalam penguasaan materi ajar. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan tes individu untuk mengambil data nilai secara per-individu. Tes ini biasanya berupa *pretest* dan *posttest* dengan soal uraian berjumlah 10 butir. (2) non tes adalah teknik pengumpulan data yang tidak menggunakan sifat mengukur dan tidak adanya perolehan data berupa angka sebagai hasil pengukuran. teknik ini terdiri dari: observasi, dokumentasi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

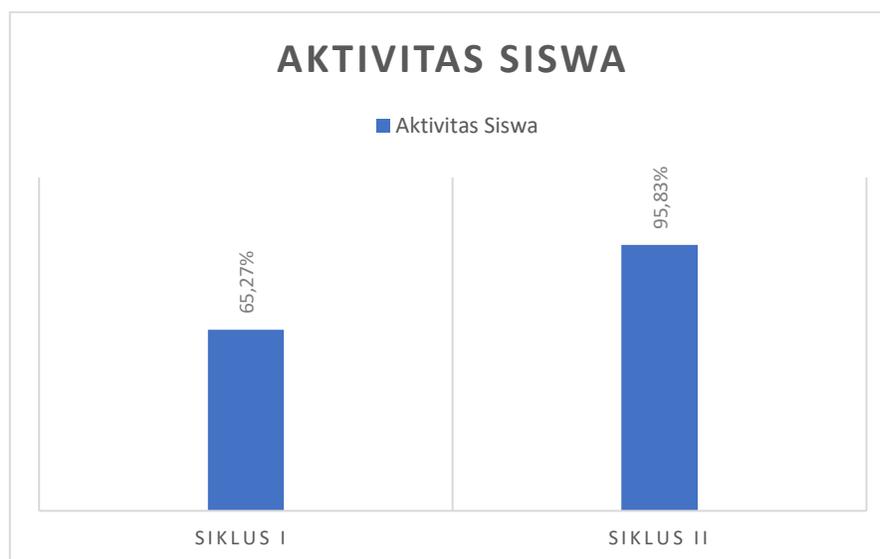
### Hasil

#### Aktivitas Belajar Siswa

**Tabel 1 Rekapitulasi Nilai Hasil Aktivitas Siswa**

No	Siklus	Persentase	Kategori
1	Siklus 1	65,27%	Baik
2	Siklus 2	95,83%	Sangat Baik

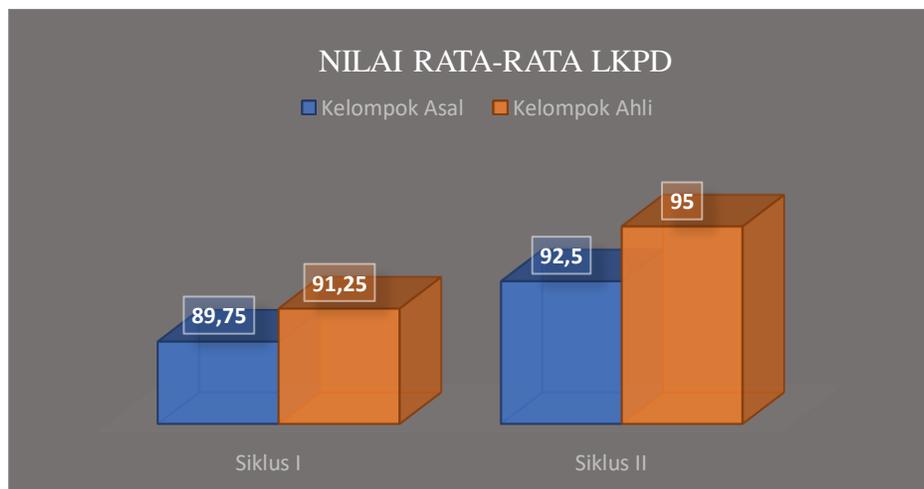
Pada tabel di atas, dapat dilihat perbandingan dari siklus pertama hingga mengalami peningkatan pada siklus kedua. Untuk lebih jelasnya disajikan pada gambar diagram sebagai berikut:



**Gambar 1 Diagram Aktivitas Siswa**

Pada gambar di atas, dapat dilihat bahwa terjadinya peningkatan aktivitas belajar siswa yang diawali dari siklus I dengan memperoleh persentase 65,27% termasuk dalam kategori Baik. Selanjutnya siklus II mengalami peningkatan yang sangat signifikan dengan persentase 95,83% dengan kategori Sangat Baik. Dapat disimpulkan kembali bahwa aktivitas belajar siswa dalam kegiatan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *cooperative learning* tipe *jigsaw* dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa di setiap siklusnya.

#### **Peningkatan Hasil Belajar Siswa Setelah diterapkan Pendekatan Cooperative Learning Tipe Jigsaw**



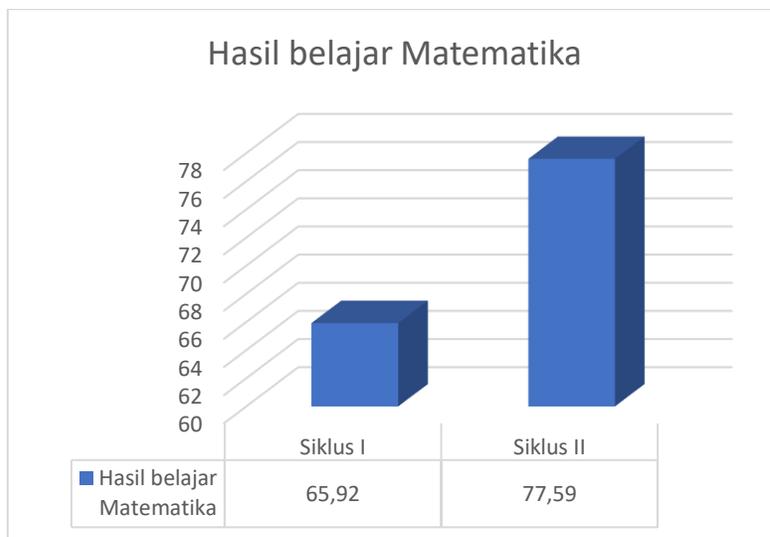
**Gambar 2 Diagram Hasil LKPD Kelompok Asal dan Kelompok Ahli**

Berdasarkan diagram gambar 1, dilihat bahwa terdapat peningkatan dalam siklus I dan Siklus II yang disebabkan terjadinya perbaikan proses belajar dalam diskusi kelompok.

**Tabel 2 Hasil Belajar Siswa Kelas IV A Muatan Matematika**

No	Siklus	Rata-Rata	Persentase	Keterangan
1	Siklus I	65,92	70,37%	Tinggi
2	Siklus II	77,59	96,29%	Sangat Tinggi

Berdasarkan tabel di atas, dapat dilihat bahwa siklus I memiliki rata-rata 65,92 dengan persentase ketuntasan 70,37%. Selanjutnya pada siklus II rata-rata 77,59 dengan persentase ketuntasan 96,29% dan persentase ketidaktuntasan belajar 3,71%. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dalam diagram berikut:



**Gambar 3 Peningkatan Hasil belajar Siswa Kelas IV A Muatan Matematika**

Berdasarkan diagram di atas, bahwa hasil belajar siswa kelas IV A SDN 4 Nagrikaler Kecamatan Purwakarta, Kabupaten Purwakarta pada muatan matematika mengalami peningkatan dari rata-rata nilai siklus I 65,92 dengan persentase nilai ketuntasan 70,37% dan rata-rata nilai siklus II 77,59 dengan persentase nilai ketuntasan 96,29%. Dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa dari penerapan *cooperative learning* tipe *jigsaw* dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada pembelajaran Pengukuran muatan mata pelajaran Matematika, oleh karena itu penelitian ini dianggap berhasil.

Hasil penelitian ini menguatkan beberapa hasil penelitian yang telah ditemukan, diantaranya penelitian yang dilakukan oleh Ni Wayan Resmi bahwa penerapan pendekatan *cooperative learning* tipe *jigsaw* memiliki peningkatan yang sangat tinggi terhadap hasil belajar matematika siswa kelas IV SDN 1 Antapan.

Berdasarkan pernyataan tersebut bahwa penelitian dilaksanakan dengan menggunakan penerapan *cooperative learning* tipe *jigsaw* memberikan hasil yang sangat efektif dan signifikan dalam pembelajaran Matematika. Penerapan pendekatan *cooperative learning* tipe *jigsaw* pada penelitian ini membuktikan bahwa terjadinya peningkatan hasil belajar siswa dalam pembelajaran Pengukuran muatan Matematika di kelas IV A SDN 4 Tahun Ajaran 2022/2023 dengan hasil yang sangat signifikan.

## **KESIMPULAN**

Penerapan pendekatan *Cooperative Learning* tipe *Jigsaw* dapat meningkatkan hasil belajar dan aktivitas siswa kelas IV A SDN 4 Nagrikaler. Hal ini dilihat berdasarkan keaktifan siswa pada siklus I dengan persentase 65,27% dan pada siklus II menjadi 95,83%. Dalam hasil belajar siswa pada siklus I memiliki persentase 70,37% sedangkan siklus II menjadi 96,29%. Dapat disimpulkan bahwa hasil penelitian dalam penerapan pendekatan *cooperative learning* tipe *jigsaw* pada pembelajaran Pengukuran muatan Matematika Tahun Ajaran 2022/2023 dapat meningkatkan hasil belajar siswa yang sangat signifikan. Saran yang dapat diberikan berdasarkan penelitian ini adalah guru sebaiknya memahami konsep dari pembelajaran *cooperative learning* tipe *jigsaw* dikarenakan tidak semua materi dapat diterapkan dalam model ini juga guru berperan untuk siswa menjadi aktif dan berkolaborasi dengan teman sekelompok.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Astari, F. A. (2018). Efektifitas Penggunaan Model Discovery Learning dan Model Problem Based Learning terhadap Hasil Belajar Ipa Siswa Kelas 3 Sd. *Jurnal BASICEDU*, 2(75), 1–11.
- Halimatussa'diah (2018). Pengaruh Metode Penemuan Terbimbing Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Pada Materi Operasi Aljabar Siswa Kelas Viii Sekolah Menengah Pertama Negeri 18 Sarolangun. *Skripsi Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin Jambi*.
- Herman, T. (2007). Pembelajaran Matematika Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Matematik Tingkat Tinggi Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Tersedia: [http://file.upi.edu/Direktori/JURNAL/EDUCATIONIST/Vol.\\_I\\_No.\\_1\\_Januari\\_2007/6.\\_Tatang\\_Herman.pdf](http://file.upi.edu/Direktori/JURNAL/EDUCATIONIST/Vol._I_No._1_Januari_2007/6._Tatang_Herman.pdf) [17 Juli 2017]*.
- Lutvaidah, Lutvi (2015). Pengaruh Metode dan Pendekatan Pembelajaran terhadap Penguasaan Konsep Matematika. *Jurnal Formatif*. 5(3): 279-28.
- Muakhirin, B. (2014). Peningkatan Hasil Belajar IPA Melalui Pendekatan Inkuiri pada Siswa Sd. *Jurnal Ilmiah Guru*, 01.
- Anugraheni, I., & Normala, R. (2017). Peningkatan Aktivitas Belajar Matematika Melalui Pendekatan Problem Based Learning Bagi Siswa Kelas 4 SD. *Scholaria*, 7(3), 243.
- Resmi, N. W. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika pada Siswa Kelas IV SD. *Journal of Education Action Research*, 6(4).
- Sari, Y. P., Amilda, A., & Syutaridho, S. (2017). Identifikasi kemampuan kognitif siswa dalam menyelesaikan soal-soal materi bangun ruang sisi datar. *Jurnal Pendidikan Matematika RAFA*, 3(2), 146-164.
- Slavin, R.E. 2005. Cooperative Learning: Teori, Riset, dan Praktik. *Terjemahan Cooperative Learning: theory, research, and practice*. 1995. Cetakan ke-2. Bandung: Nusa Media.

Trisianawati, E., Djudin, T., & Setiawan, R. (2016). Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw terhadap hasil belajar siswa pada materi vektor di kelas X SMA Negeri 1 Sanggau Ledo. *Jurnal Penelitian Fisika Dan Aplikasinya (JPFA)*, 6(2), 51-60.