



## UPAYA MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA MELALUI MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF JIGZAW DI KELAS IX-A SMP NEGERI 3 KESUGIHAN

**Suprapti**

Dinas Pendidikan Dan Kebudayaan, Kabupaten Cilacap, Indonesia

Email:

### **Abstrak**

Tujuan penelitian ini adalah meningkatkan hasil belajar peserta didik dalam mata pelajaran matematika pada materi bangun ruang sisi lengkung melalui model pembelajaran kooperatif Jigzaw di kelas IX SMP Negeri 3 Kesugihan Kabupaten Cilacap. Salah satu upaya untuk meningkatkan hasil belajar yaitu melalui proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif Jigzaw. Metode yang digunakan adalah metode Penelitian Tindakan Kelas model kemmis dan Mc Taggart yang terdiri dua siklus. Penelitian ini dilakukan pada bulan September 2019 s.d oktober 2019 di kelas IX-A SMP Negeri 3 Kesugihan Kab. Cilacap. Indikator hasil belajar yang dicapai pada siklus I yaitu ketuntasan belajar peserta didik mencapai 71,8% dengan nilai rata-rata 71,8 dan pada siklus II ketuntasan belajar peserta didik mencapai 100% dengan nilai rata-rata 96,61. Hal ini didukung nilai rata-rata keaktifan peserta didik yang selalu meningkat pada setiap siklus yaitu pada siklus I mencapai 73,44 % dan siklus II mencapai 97,65 %. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif Jigzaw dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi bangun ruang sisi lengkung

**Kata Kunci:** Hasil Belajar, Kooperatif Jigzaw, Bangun Ruang Sisi Lengkung

### **Abstract**

*The purpose of this study is to improve the learning outcomes of students in mathematics subjects on the material of building curved side space through the Jigzaw cooperative learning model in grade IX SMP Negeri 3 Kesugihan Cilacap Regency. One of the efforts to improve learning outcomes is through the learning process using the Jigzaw cooperative learning model. The method used is the Kemmis and Mc Taggart model Classroom Action Research methods which consist of two cycles. This research was conducted from September 2019 to October 2019 in class IX-A SMP Negeri 3 Kesugihn Kab. Cilacap. The indicators of learning outcomes achieved in siculus I are the completeness of student learning reaching 71.8% with an average value of 71.8 and in cycle II the completeness of student learning reaches 100% with an average value of 96.61. This is supported by the average value of student activity which always increases in each cycle, namely in cycle I it reaches 73,44% and cycle II reaches 97,65%. Thus, it can be concluded that Jigzaw's cooperative learning model can improve student learning outcomes on the material to build curved side spaces*

**Keywords:** Learning Outcomes, Cooperative Jigzaw, Build Curved Side Space

### **Pendahuluan**

Pada umumnya nilai mata pelajaran matematika masih rendah di sebagian besar sekolah di Kesugihan. Hal ini diketahui dari diskusi antar guru pada pertemuan MGMP

## Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika melalui Model Pembelajaran Kooperatif Jigsaw di kelas IX-A SMP Negeri 3 Kesugihan

matematika termasuk di SMP Negeri 3 Kesugihan. Matematika merupakan mata pelajaran yang menurut sebagian besar peserta didik di SMP Negeri 3 Kesugihan merupakan materi pelajaran yang sulit termasuk diantaranya materi bangun ruang sisi lengkung sehingga kurang diminati (Fitri, 2022);(Gazali, 2016);(KELIAT & ANANDA, 2022).

Peserta didik sudah membayangkan begitu banyak rumus yang harus dipahami, rumus yang mana yang harus dipakai untuk menyelesaikan soal dan perhitungan-perhitungan yang dianggap rumit. Hal ini disebabkan oleh banyak faktor antara lain: 1) Strategi dan metode mengajar yang digunakan oleh guru tidak bervariasi. 2) Peserta didik tidak dilibatkan secara aktif dalam proses pembelajaran. 3) Proses pembelajaran masih berpusat pada guru.

Proses pembelajaran merupakan proses interaksi antara peserta didik dengan guru sebagai pengajar (Kusumawati, 2022a). Proses pembelajaran dilaksanakan dengan menggunakan strategi maupun metode mengajar. Keberhasilan belajar peserta didik yang dicapai dapat diukur melalui penilaian hasil belajar (Kusumawati, 2022b). Salah satu metode mengajar yaitu Cooperative Learning yang ditandai dengan peserta didik belajar dalam kelompok / team untuk mencapai tujuan belajar. Metode ini sangat beragam, salah satu model pembelajaran Cooperative Learning adalah model pembelajaran kooperatif jigsaw.

Model kooperatif Jigsaw adalah suatu model pembelajaran kooperatif yang memiliki kesamaan dengan “pertukaran antar kelompok” tetapi menuntut tanggung jawab besar dari siswa dalam pembelajaran (Suaibah, 2019). Hamdani Hamid (2013: 205) mengemukakan tipe jigsaw merupakan model pembelajaran kooperatif yang membagi siswa belajar dalam kelompok kecil yang terdiri dari 4-6 orang secara heterogen, bekerjasama dan saling ketergantungan yang positif serta bertanggung jawab terhadap ketuntasan bagian pelajaran yang harus dipelajari atau dikuasai kemudian menyampaikan materi yang telah dikuasainya tersebut kepada kelompok yang lain.

Senada, dengan (Isjoni, 2007:54) pembelajaran kooperatif tipe jigsaw merupakan salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang mendorong siswa aktif dan saling membantu dalam menguasai materi pelajaran untuk mencapai prestasi yang maksimal. Dalam model belajar ini terdapat tahap-tahap dalam penyelenggaraannya. Pada kegiatan ini keterlibatan guru dalam proses belajar mengajar semakin berkurang dalam arti guru menjadi pusat kegiatan kelas, guru berperan sebagai fasilitator yang mengarahkan dan memotivasi siswa untuk belajar mandiri serta menumbuhkan rasa tanggung jawab serta siswa akan merasa senang berdiskusi tentang matematika dalam kelompoknya.

Mereka dapat berinteraksi dengan teman sebayanya dan juga dengan gurunya sebagai pembimbing. Setiap model pembelajaran pembelajaran memiliki karakteristik, perbedaan karakteristik model belajar akan sangat berpengaruh pada pencapaian tujuan belajar. Untuk itulah dibutuhkan pengetahuan dan pemahaman yang utuh dari guru

tentang model pembelajaran agar dapat memilih dan menggunakan model pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik peserta didik dan sesuai pula dengan tingkat kesulitan materi yang akan disampaikan.

Perubahan paradigma pendidikan yang digulirkan pemerintah dengan diterapkannya kurikulum 2013 memberi peluang besar pada guru untuk memilih model dan metode pembelajaran sesuai kebutuhan. Dalam hal ini terdapat dua pendekatan pembelajar yang sering diperbincangkan diantaranya pendekatan pembelajaran yang berorientasi atau berpusat pada peserta didik (student centered approach) dan pendekatan pembelajaran yang berorientasi atau berpusat pada guru (teacher centered approach).

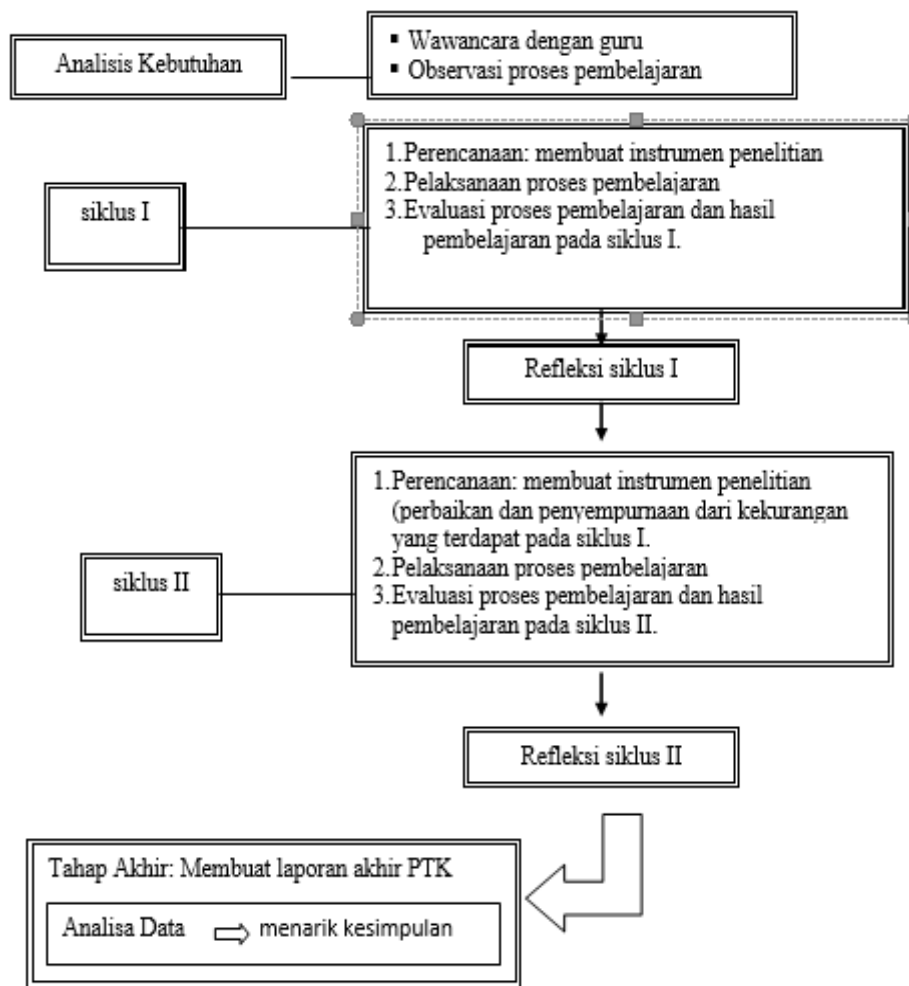
Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, maka timbul beberapa masalah, di antaranya: 1) Mengapa peserta didik mengalami kesulitan dalam mempelajari mata pelajaran matematika pada materi Bangun Ruang Sisi Lengkung? 2) Apakah model pembelajaran yang dilaksanakan selama ini masih belum sesuai? 3) Apakah model pembelajaran kooperatif jigsaw dapat meningkatkan hasil belajar matematika?

Tujuan Penelitian ini adalah 1) Meningkatkan aktifitas belajar peserta didik melalui model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw. 2) Meningkatkan hasil belajar peserta didik dalam mata pelajaran Matematika pada materi segiempat dan segitiga melalui model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw di kelas IX-A SMP Negeri 3 Kesugihan Kabupaten Cilacap. Penelitian tindakan kelas ini diharapkan dapat: a) Menumbuhkan semangat belajar yang tinggi. b) Menumbuhkan keberanian untuk mengemukakan pendapat. c) Menumbuhkan sikap Kerjasama. d) Mengembangkan wawasan dalam menggunakan berbagai model pembelajaran. dapat menjadi informasi untuk meningkatkan mutu pendidikan.

### **Metode Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 3 Kesugihan, Jl. Raya Kuripan, Kec. Kesugihan Kab. Cilacap. Penelitian ini dilakukan pada peserta didik kelas IX-A, semester ganjil Tahun Pelajaran 2019- 2020.

Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika melalui Model Pembelajaran Kooperatif Jigsaw di kelas IX-A SMP Negeri 3 Kesugihan



Model S.Kemmis dan R.MC Taggart

Penelitian Tindakan Kelas ini dirancang dalam bentuk 2 siklus. Siklus pertama terdiri dari 3 kali pertemuan dan siklus kedua terdiri dari 2 kali pertemuan. Jumlah jam pelajaran Matematika di SMP Negeri 3 Kesugihan, Kabupaten Cilacap. dalam satu minggu adalah 5 jam, dimana satu jam pelajaran waktunya 40 menit. Data yang diperoleh dari pengamatan, pencatatan, wawancara dan kuisisioner dalam setiap pelaksanaan tindakan digunakan sebagai bahan refleksi.

Dalam refleksi data yang diperoleh dianalisis dengan cara mengemukakan kekurangan dan kelebihan. Instrumen Penelitian yang digunakan adalah: a) Lembar Aktifitas Peserta didik. b) Lembar catatan lapangan. c) Tes kemampuan akhir siklus. d) Lembar Kuesioner akhir siklus. e) Lembar Kerja Siswa. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dengan mengisi kuisisioner pada proses pembelajaran, mengamati hal-hal yang terjadi selama proses pembelajaran dan hasil tes yang diberikan pada peserta didik. Data yang dikumpulkan berupa :hasil observasi, hasil tes, foto/ dokumen dan catatan.

## **Hasil dan Pembahasan**

### **Pelaksanaan Siklus 1**

*Siklus I terdiri dari tiga kali pertemuan.*

**Pertemuan pertama** dilaksanakan pada hari Senin, tanggal 2 September 2019 pada pukul 07.15 – 09.25 WIB di ruang kelas IX-A. Pengamatan pada setiap pertemuan pelaksanaan proses pembelajaran guru dibantu oleh satu orang observer. Pertemuan pertama membahas tentang unsur-unsur tabung, kerucut dan bola, luas dan volumenya. Metode yang digunakan pada pertemuan pertama siklus I ini adalah tanya jawab dan penugasan. Model pembelajaran yang digunakan adalah kooperatif jigzaw.

Setelah memberikan salam, guru mengabsen siswa, memberikan apersepsi, menyebutkan kompetensi dasar (KD) dan indikator pembelajaran serta memberikan arahan tentang model pembelajaran yang akan dilaksanakan yaitu model pembelajaran jigzaw. Untuk mengarahkan peserta didik duduk berkelompok dan menenangkan masih sulit, membutuhkan waktu sekitar 10 menit.

Guru mengawali pembelajaran dengan mengarahkan peserta didik untuk memahami unsur-unsur bangun ruang sisi lengkung dengan membagikan LKS/LKPD 1 ke kelompok asal, yang selanjutnya setiap kelompok ahli berkumpul membahas materi sesuai dengan bidang masing-masing. Setiap kelompok ahli mengerjakan tugas meskipun masih ada beberapa peserta didik yang kurang aktif. Setiap ahli harus melaporkan ke kelompok asal hasil diskusinya di kelompok ahli. Soal-soal yang sulit didiskusikan di kelas dan guru sebagai fasilitator. Sebagai penutup, peserta didik diarahkan untuk membuat rangkuman tentang materi yang dipelajari, melakukan refleksi pembelajaran dan memberikan tugas rumah.

**Pertemuan kedua** dilaksanakan pada hari Senin, tanggal 9 September 2019 pada pukul 07.15 – 09.25 WIB di ruang kelas IX-A. Pengamatan pada setiap pertemuan pelaksanaan proses pembelajaran guru dibantu oleh satu orang observer. Pertemuan kedua membahas tentang luas dan volume bangun ruang sisi lengkung. Metode yang digunakan adalah tanya jawab dan penugasan. Model pembelajaran yang digunakan adalah kooperatif jigzaw. Setelah memberikan salam, guru mengabsen peserta didik, memberikan apersepsi, menyebutkan kompetensi dasar (KD) dan indikator pembelajaran serta memberikan motivasi.

Untuk pertemuan kali ini siswa sudah mulai belajar berkelompok dan paham tentang adanya kelompok asal dan kelompok ahli, sehingga tidak sampai 10 menit mereka sudah siap belajar. Guru mengawali pembelajaran dengan mengarahkan peserta didik untuk mempelajari luas dan volume bangun ruang sisi lengkung, dengan membagikan LKS/ LKPD2 ke kelompok asal, yang selanjutnya setiap kelompok ahli berkumpul membahas materi sesuai dengan bidang masing-masing.

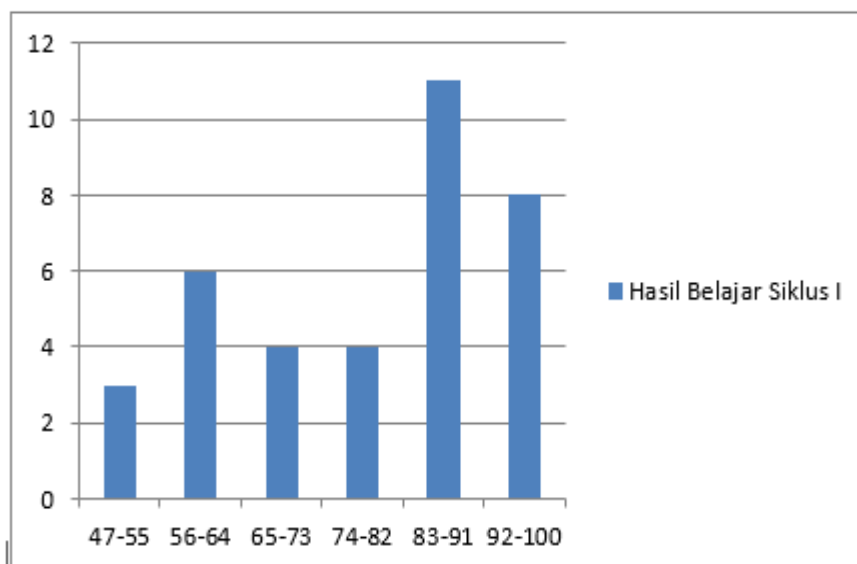
Setiap kelompok ahli mengerjakan tugas dengan baik. Setiap ahli harus melaporkan ke kelompok asal hasil diskusinya di kelompok ahli. Soal-soal yang sulit didiskusikan di kelas dan guru sebagai fasilitator. Sebagai penutup, peserta didik diarahkan untuk membuat rangkuman tentang materi yang dipelajari, melakukan refleksi pembelajaran dan memberikan tugas rumah.

**Pertemuan ketiga** dilaksanakan pada hari Senin tanggal 16 September 2019 pada pukul 07.15 – 09.25 WIB di ruang kelas IX-A. Pengamatan pada setiap pertemuan pelaksanaan proses pembelajaran guru dibantu oleh satu orang observer. Pertemuan ketiga membahas tentang menentukan unsur-unsur bangun ruang sisi lengkung jika diketahui luas dan volumenya. Metode yang digunakan pada pertemuan ketiga siklus I ini adalah tanya jawab dan penugasan. Model pembelajaran yang digunakan adalah kooperatif jigsaw.

Dalam pertemuan ketiga, peserta didik sudah duduk berkelompok saat guru memasuki kelas. Setelah memberikan salam, guru mengabsen peserta didik, memberikan apersepsi, menyebutkan kompetensi dasar (KD) dan indikator pembelajaran serta memberikan motivasi. Guru mengawali pembelajaran dengan pemberian tugas ke kelompok ahli yaitu LKS/LKPD3, yang selanjutnya masing-masing ahli berkumpul di kelompok ahli membahas materi sesuai dengan bidang masing-masing. Setiap kelompok ahli mengerjakan tugas dengan baik.

Setiap ahli harus melaporkan ke kelompok asal hasil diskusinya di kelompok ahli. Soal-soal yang sulit didiskusikan di kelas dan guru sebagai fasilitator. Sebagai penutup, peserta didik diarahkan untuk membuat rangkuman tentang materi yang dipelajari, melakukan refleksi pembelajaran dan peserta didik diingatkan bahwa pertemuan berikutnya ulangan harian KD 2.1 dan 2.2.

Nilai rata-rata hasil belajar pada siklus I menunjukkan peningkatan yang cukup baik jika dibandingkan dengan hasil belajar (data) awal. Nilai rata-ratanya meningkat dari 70.8 menjadi 71.8 dengan persentase 70,8% menjadi 71,8 % dan banyak peserta didik yang tuntas juga meningkat dari 20 orang menjadi 23 orang. Perolehan hasil belajar pada siklus I dapat dilihat pada grafik 1.



**Gambar 1** Hasil Belajar Siklus I

## **Pelaksanaan Siklus II**

*Siklus II terdiri dari dua kali pertemuan.*

**Pertemuan pertama** dilaksanakan pada hari senin, 23 September 2019 pada pukul 07.15 – 09.25 WIB di ruang kelas IX-A. Pengamatan pada setiap pertemuan pelaksanaan proses pembelajaran guru dibantu oleh satu orang observer. Mulai siklus II, peserta didik sudah duduk berkelompok sebelum guru memasuki kelas. Pertemuan pertama membahas tentang cara menentukan penyelesaian permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan tabung, kerucut dan bola. Metode yang digunakan pada pertemuan pertama siklus II ini adalah ceramah, tanya jawab, dan penugasan. Model pembelajaran yang digunakan adalah kooperatif tipe jigsaw.

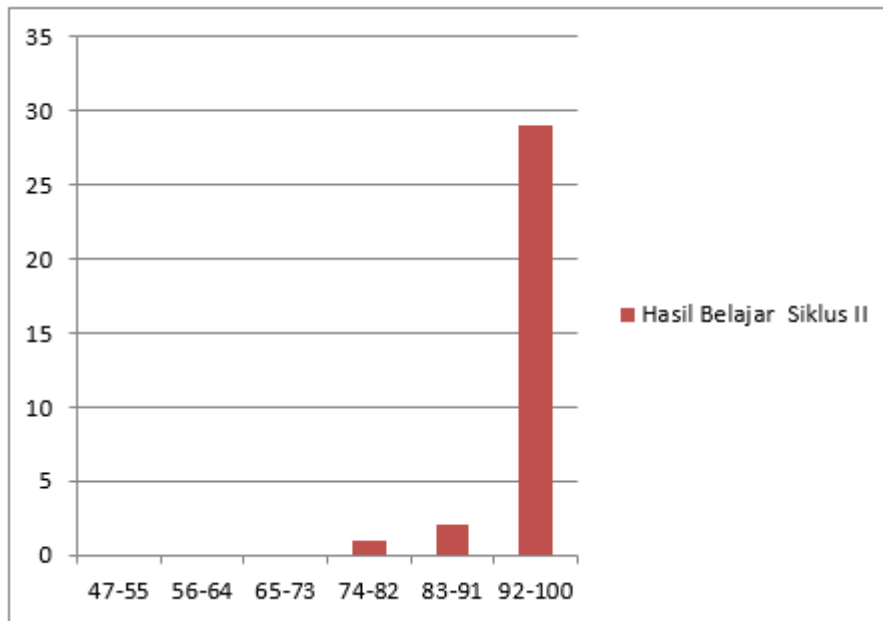
Dalam pertemuan pertama siklus II, peserta didik sudah duduk berkelompok saat guru memasuki kelas. Setelah memberikan salam, guru mengabsen peserta didik, memberikan apersepsi, menyebutkan kompetensi dasar (KD) dan indikator pembelajaran serta memberikan motivasi. Guru mengawali pembelajaran dengan pemberian tugas ke kelompok ahli yaitu LKS 4, yang selanjutnya masing-masing ahli berkumpul di kelompok ahli membahas materi sesuai dengan bidang masing-masing. Setiap kelompok ahli mengerjakan tugas dengan baik. Setiap ahli harus melaporkan ke kelompok asal hasil diskusinya di kelompok ahli. Soal-soal yang sulit didiskusikan di kelas dan guru sebagai fasilitator. Sebagai penutup, peserta didik diarahkan untuk membuat rangkuman tentang materi yang dipelajari, melakukan refleksi pembelajaran dan memberikan tugas rumah.

**Pertemuan kedua** dilaksanakan pada hari Senin, tanggal 23 September 2019 pada pukul 07.15 – 09.25 WIB di ruang kelas IX-A. Pengamatan pada setiap pertemuan pelaksanaan proses pembelajaran guru dibantu oleh satu orang observer. Pertemuan kedua masih membahas tentang cara menentukan penyelesaian permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan tabung, kerucut dan bola. Metode yang digunakan pada pertemuan kedua siklus II ini adalah ceramah, tanya jawab, dan penugasan. Model pembelajaran yang digunakan adalah kooperatif tipe jigsaw.

Dalam pertemuan kedua siklus II peserta didik sudah terbiasa dengan model pembelajaran kooperatif jigsaw sehingga peserta didik sudah siap untuk mengerjakan tugas apapun yang diberikan oleh guru. Setelah memberikan salam, guru mengabsen peserta didik, memberikan apersepsi, menyebutkan kompetensi dasar (KD) dan indikator pembelajaran serta memberikan motivasi. Guru mengawali pembelajaran dengan pemberian tugas ke kelompok ahli yaitu LKS 5, yang selanjutnya masing-masing ahli berkumpul di kelompok ahli membahas materi sesuai dengan bidang masing-masing.

Setiap kelompok ahli mengerjakan tugas dengan baik. Setiap ahli harus melaporkan ke kelompok asal hasil diskusinya di kelompok ahli. Soal-soal yang sulit didiskusikan di kelas dan guru sebagai fasilitator. Sebagai penutup, peserta didik diarahkan untuk membuat rangkuman tentang materi yang dipelajari, melakukan refleksi pembelajaran dan peserta didik diingatkan bahwa pertemuan berikutnya ulangan harian KD 2.3. Nilai rata-rata hasil belajar pada siklus II menunjukkan peningkatan yang cukup baik jika dibandingkan dengan hasil belajar pada siklus I. Nilai rata-ratanya meningkat dari 71,8 menjadi 96,61 dan banyaknya peserta didik yang tuntas juga meningkat dari 23 orang menjadi 32 orang. Perolehan hasil belajar pada siklus II dapat dilihat pada gambar grafik 2.

Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika melalui Model Pembelajaran Kooperatif Jigsaw di kelas IX-A SMP Negeri 3 Kesugihan



**Gambar 2** Hasil Belajar Siklus II

**Pembahasan**

Model Pembelajaran Kooperatif Jigsaw dipilih agar materi pembelajaran dikuasai sepenuhnya dengan melihat perbedaan kemampuan pada diri peserta didik pada setiap kelompok. Dari penerapan model pembelajaran tersebut, aktifitas belajar peserta didik dan hasil belajar peserta didik pada setiap siklus dapat dilihat pada tabel berikut.

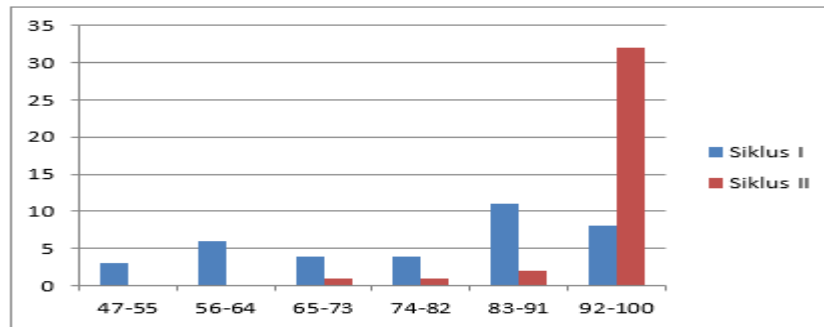
**Tabel 1** Data aktivitas siswa

z	Indikator	Jumlah siswa		Prosentase (%)	
		Siklus I	Siklus II	Siklus I	Siklus II
1	Memperhatikan penjelasan guru	25	31	78,13	96,87
2	Mengerjakan tugas dengan baik	22	32	68,75	100
3	Kerja sama	25	31	78,13	96,87
4	Keaktifan	22	31	68,75	96,87
Rata-rata				73,44	97,65

**Tabel 2** Hasil Belajar Siklus I dan Siklus II

No	Siklus	Nilai Rata-rata	KKM (orang)	Nilai Terendah	Nilai Tertinggi
1	I	71,8	23	48	100
2	II	96,61	32	70	100

Dari data gabungan di atas dapat dibuat grafik sebagai berikut:



**Gambar 3** Hasil Belajar Siklus I dan Siklus II

Dari tabel 3 diatas, maka dapat diketahui bahwa data aktifitas peserta didik terdapat peningkatan yaitu 73,44 % pada siklus I dan 97,65 % pada siklus II dari 32 peserta didik kelas IX-A. Dari tabel 2 terlihat bahwa nilai rata-rata hasil belajar peserta didik meningkat, dari 71,8 pada siklus I menjadi 96,61 pada siklus II. Banyak peserta didik yang tuntas juga meningkat, pada siklus I terdapat 23 peserta didik yang tuntas dan pada siklus II semua peserta didik tuntas.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas IX-A pada materi Bangun Ruang Sisi Lengkung, yang didukung oleh peningkatan aktifitas peserta didik. Hal ini terbukti dari hasil penelitian yang dilakukan dalam 2 siklus, antara lain: peserta didik lebih bersemangat dalam belajar, lebih berkonsentrasi pada materi, membuat daya pikir peserta didik lebih berkembang, suasana belajar yang menyenangkan, peserta didik lebih dapat memahami materi pelajaran sehingga prestasi meningkat, lebih aktif dan kreatif serta dapat membantu peserta didik mendapatkan informasi dalam waktu cepat.

Hal ini sesuai dengan teori yang dituliskan oleh (Isjoni, 2007:54) pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw merupakan salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang mendorong siswa aktif dan saling membantu dalam menguasai materi pelajaran untuk mencapai prestasi yang maksimal.

### **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisis data penelitian yang diuraikan pada Bab IV, dapat disimpulkan sebagai berikut: Model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas IX-A pada materi bangun ruang sisi lengkung yang didukung oleh peningkatan aktivitas peserta didik. Hal ini terbukti dari hasil penelitian yang dilakukan dalam 2 siklus, yaitu: prosentase aktivitas peserta didik pada siklus I adalah 73,44%, nilai rata-rata 73,44 dan banyak peserta didik yang tuntas ada 23 orang, sedangkan prosentase aktivitas peserta didik pada siklus II adalah 97,65%, nilai rata-rata 97,65 dan seluruh peserta didik tuntas.

Hal ini sesuai dengan tujuan pembelajaran kooperatif model Zigjau yang dituliskan oleh Elliot Aronson yaitu mengembangkan kerja sama tim, mengasah ketrampilan belajar kooperatif dan menguasai pengetahuan secara mendalam yang tidak bisa diperoleh jika mempelajari sendirian.

## BIBLIOGRAFI

- Fitri, Jumiatul. (2022). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Materi Mengenal Huruf Besar Menggunakan SAL Siswa Kelas Nol Besar TK Mawar Dharma Wanita Ampah. *EduCurio: Education Curiosity*, 1(1), 247–257.
- Gazali, Rahmita Yuliana. (2016). Pembelajaran matematika yang bermakna. *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(3), 181–190.
- KELIAT, B. R., & ANANDA, ALDA T. R. Y. (2022). *ANALISIS KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIKA MELALUI KEGIATAN PEMBIASAAN MATEMATIKA PADA PESERTA DIDIK SMP NEGERI 1 SIMPANG EMPAT*.
- Kusumawati, Erna. (2022a). Peningkatan Mutu Sekolah Dasar Negeri Melalui Implementasi Total Quality Management. *Syntax Literate; Jurnal Ilmiah Indonesia*, 7(11), 16404–16414.
- Kusumawati, Erna. (2022b). School Committee Participation In Realizing The Quality Of Education. *Infokum NFOKUM*, 10(5), 880–886.
- Suaibah, Suaibah. (2019). Peningkatan Hasil Belajar Matematika melalui Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (Student Teams Achievement Divisions) pada Siswa Kelas I SDN 1 Setanggor. *EDISI*, 1(2), 354–365.
- Dewanto. 1991. Pengukuran dan Evaluasi Pendidikan. Sernarang : IKIP Semarang Press
- Direktorat PLP.Hakekat Kurikulum Matematika 2004 proyek Pengembangan Silabus dan Rencana Pembelajaran.Jakarta SLTP.2000
- Hudoyo, Herman. 1988. Belajar Mengajar Matematika. Jakarta: Depdikbud.
- Hamid Hamdani.Pengembangan Sistem Pendidikan di Indonesia.Bandung, Pustaka Setia.2013
- Isjoni.Coopertif Learning .Bandung,Alfabeta.2007
- Muhibbin. S, Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru. Bandung, Rosdakarya. 2008
- Nur M. Pembelajaran Kooperatif,Surabaya,UNESA.2000
- Soedjadi.R.Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia.Jakarta, Dirjen Dikti Depdiknas.2000
- Sudjana, Nana 1989. Cara Belajar Siswa Aktif dalam Proses Belajar Mengajar. Bandung: PT. Sinar Baru.
- Sudjana, Nana. 1991. Teori-teori Belajar Untuk Pengajaran. Yakarta: Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.
- Suherman, Erman dkk. 2003. Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer. Jurusan pendidikan matematika FMIPA: UPI.
- Sumardiyono.2004. Karakteristik Matematika dan Implikasinya terhadap Pembelajaran Matematika, Yogyakarta,Depdiknas.
- Z. Aminah.Pengaruh Metode Pembelajaran Kooperatif terhadap Kemampuan Penalaran dan Penguasaan Konsep matematika siswa.Jakarta.UNINDRA.2013

---

**Copyright holder:**

Suprapti (2024)

**First publication right:**

Advances in Social Humanities Research

**This article is licensed under:**

