

**UPAYA MENINGKATKAN KEMAMPUAN SISWA MELALUI MODEL *PROJECT BASED LEARNING* PADA MATERI BANGUN RUANG SISI LENGKUNG DI KELAS IX F SMP NEGERI 1 ARUT SELATAN TAHUN PELAJARAN 2018/2019**

**Pesta Afrita Sitohang**

SMP Negeri 1 Arut Selatan. Jalan Pangeran Diponegoro No. 26 Kelurahan Raja,  
Kabupaten Kotawaringin Barat, Kalimantan Tengah. Kode Pos: 74114  
E\_mail : [Sitohangpesta604@gmail.com](mailto:Sitohangpesta604@gmail.com)

**Abstrak:** Jenis penelitian ini menggunakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Subyek dalam penelitian ini yaitu siswa kelas IX-F SMP Negeri 1 Arut Selatan dengan jumlah 32 siswa. Data hasil penelitian diperoleh dari lembar observasi, soal evaluasi, pedoman dokumentasi pada pembelajaran bangun ruang sisi lengkung melalui model *Project Based Learning* (PjBL). Hasil penelitian menunjukkan bahwa Penerapan model *Project Based Learning* (PjBL) dapat meningkatkan hasil belajar matematika materi bangun ruang sisi lengkung pada siswa kelas IX-F SMP Negeri 1 Arut Selatan tahun pelajaran 2018/2019. Hasil belajar melampaui KKM individu ( $\geq 71$ ) yakni nilai rata-rata siswa pada siklus I sebesar 78 dan nilai rata-rata siswa pada siklus II meningkat menjadi 87. Dan model *Project Based Learning* (PjBL) dapat memenuhi target pencapaian KKM pada mata pelajaran matematika materi bangunruang sisi lengkung. Target KKM kelas yakni persentase tercapai pada siklus II dengan persentase ketuntasan sebanyak 87,5% dengan siswa yang tuntas mencapai 28 siswa. 4 siswa yang tidak tuntas dengan bimbingan melalui pemberian tugas-tugas.

**Kata Kunci :** Model *Project Based Learning* (PjBL).

**EFFORTS TO IMPROVE STUDENT'S ABILITY THROUGH PROJECT BASED LEARNING MODEL ON BUILDING SIDE ROOM MATERIALS IN CLASS IX F SMP NEGERI 1 ARUT SELATAN ACADEMIC YEAR 2018/2019**

**Abstract:** the type of this research uses Classroom Action Research (CAR). The subjects in this study were students of class IX-F of SMP Negeri 1 Arut Selatan with 32 students. The research data were obtained from observation sheets, evaluation questions, documentation guidelines for learning to construct curved side spaces through the Project Based Learning (PjBL) model. The results showed that the application of the Project Based Learning (PjBL) model could improve the mathematics learning outcomes of curved side space constructs in class IX-F students of SMP Negeri 1 Arut Selatan in the 2018/2019 academic year. Learning outcomes exceed the individual KKM ( $\geq 71$ ), namely the average value of students in the first cycle is 78 and the average value of students in the second cycle increases to 87. The Project Based Learning (PjBL) model can meet the target of achieving KKM in mathematics. curved side space. The target of the KKM class is the percentage achieved in cycle II with a percentage of completeness as much as 87.5% with students who complete reach 28 students. 4 students who did not complete the guidance through the assignment of assignments.

**Keywords:** Project Based Learning (PjBL) Model.

## PENDAHULUAN

Dalam pembelajaran, matematika adalah salah satu mata pelajaran yang kurang diminati siswa karena matematika dianggap pelajaran yang sulit (Masykur dan Fathani, 2009). Hal ini terlihat dari kurangnya kemampuan siswa dalam memahami konsep matematika sehingga mengakibatkan kesalahan-kesalahan dalam mengerjakan soal. Padahal dalam pelaksanaan proses pembelajaran di kelas biasanya guru memberikan tugas (pemanapan) secara kontinu berupa latihan soal. Kondisi riil dalam pelaksanaannya latihan yang diberikan tidak sepenuhnya dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam menerapkan konsep matematika. Selain itu pembelajaran masih didominasi oleh guru dengan menggunakan metode ceramah, sedangkan siswa lebih memilih diam dan enggan mengemukakan pertanyaan maupun pendapat mereka.

Novriana dan Surya (2017) menjelaskan bahwa matematika merupakan pengetahuan yang amat penting namun kenyataannya pelajaran Matematika kurang diminati, ditakuti, dan membosankan bagi siswa. Sementara menurut Simamora (2017), guru yang mengajarnya monoton sehingga membu-

at siswa kurang respon atau pasif selama proses pembelajaran berlangsung.

Hal ini mungkin terjadi karena sebagian besar siswa beranggapan bahwa belajar matematika hanya sekedar menghafal rumus-rumus yang diberikan guru, Kemudian mempelajari contoh-contoh soal. Pada soal yang berkaitan dengan materi bangun ruang sisi lengkung (tabung, kerucut, dan bola) yang diberikan guru kadang terjadi kesalahan pemahaman konsep dalam pemikiran mereka sehingga akhirnya terjadi kesalahan dalam menjawab soal tersebut terlihat dari nilai latihan soal yang diberikan ketuntasan belajar yang diperoleh siswa hanya 45,16%.

Berdasarkan masalah diatas, tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui peningkatan kemampuan siswa kelas IX-F SMP Negeri 1 Arut Selatan Tahun Pelajaran 2018/2019 Pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung melalui model pembelajaran *Project-Based Learning* (PjBL)?”

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah penerapan Model Project Based Learning (PjBL) dapat meningkatkan hasil belajar materi bangun ruang sisi lengkung pada siswa Kelas IX-F SMP Negeri 1 Arut Selatan Tahun Pelajaran 2018/2019?

### **Model Pembelajaran *Project-Based Learning* (PjBL)**

*Project Based Learning* (PjBL) menurut Roestiyah (2001), *Project Based Learning* ini merupakan suatu metode mengajar dimana guru memberikan tugas kepada siswa, dan mereka harus mengerjakannya dengan mempertanggungjawabkan pekerjaannya kepada guru.

Selanjutnya Madewena (2009) menjelaskan bahwa *Project Based Learning* merupakan satu model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada guru untuk mengelola pembelajaran di kelas dengan melibatkan kerja proyek yang memuat tugas-tugas yang kompleks, berdasarkan pada pertanyaan dan permasalahan dan menuntut siswa untuk merancang, memecahkan masalah, membuat kesimpulan, dan mempertanggungjawabkan hasil kerja yang dilakukan.

*Project Based Learning* ini merupakan salah satu dari penerapan pembelajaran kooperatif, sehingga Huda (2013) mengingatkan, karena pembelajaran kooperatif terletak pada efektivitas kelompok-kelompok siswa, maka dalam pembelajaran ini guru diharapkan mampu membentuk kelompok-kelompok kooperatif dengan berhati-hati agar semua anggotanya dapat berkerja bersama-sama untuk

memaksimalkan pembelajarannya sendiri dan pembelajaran teman-teman satu kelompoknya.

### **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya hasil belajar siswa kelas IX-F SMPN 1 Arut Selatan pada materi bangun ruang sisi lengkung. Berdasarkan pengamatan awal diketahui nilai rata-rata siswa kelas IX-F 64 dengan KKM 71. Salah satu penyebab rendahnya hasil belajar yaitu pembelajaran matematika belum dikemas dengan baik.

Penelitian ini dilakukan dengan pendekatan Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Menurut Kemmis dan Mc Taggart (dalam Kasbolah, 1998), PTK bertujuan untuk memperbaiki kinerja, sifatnya kontekstual dan hasilnya tidak untuk digeneralisasi. PTK ini dilaksanakan secara kolaboratif dan partisipatif yaitu kerja sama antara peneliti dan guru.

Penelitian ini dilaksanakan di kelas IX-F SMP Negeri 1 Arut Selatan yang beralamat di Jalan Pangeran. Diponogoro No. 26 Kelurahan Raja Pangkalan Bun, Kabupaten Kotawaringin Barat, Provinsi Kalimantan Tengah.

PTK ini dilakukan sebanyak dua siklus dengan tahapan masing-masing siklus meliputi: (1)perencanaan, (2)pe-

laksanaan, (3)observasi dan (4)refleksi. Sumber data pada penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas IX-F SMP Negeri 1 Arut Selatan semester genap tahun pelajaran 2018/2019. Jumlah peserta didik kelas IX-F seluruhnya ada 32 orang, terdiri dari 11 peserta didik laki-laki dan 21 peserta didik perempuan. Sementara itu, dipilih enam peserta didik sebagai subjek penelitian berdasarkan hasil test kemampuan awal dan juga diskusi antara peneliti dengan guru kelas matematika, yang terdiri atas: dua orang peserta didik dengan kemampuan matematika atas, dua orang peserta didik dengan kemampuan matematika menengah dan dua orang peserta didik dengan kemampuan matematika rendah.

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara mengumpulkan data yang berkaitan dengan peserta didik dan Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) di kelas penelitian, yang meliputi: lembar post-test pada setiap akhir siklus.

Indikator keberhasilan siklus pada penelitian ini meliputi: (1) Secara Individu Siswa diharapkan dapat mencapai skor  $\geq 71$  pada materi bangun ruang sisi lengkung. (2) Secara Klasikal Persentase 85% siswa Kelas IX-F SMP Negeri 1 Arut Selatan dapat mencapai kriteria ketuntasan belajar dalam

pembelajaran Bangun Ruang Sisi Lengkung dengan mencapai nilai minimal 71. Hal ini berarti minimal 26 siswa dari 32 siswa mendapatkan nilai minimal 71.

Instrumen adalah alat atau fasilitas yang di pergunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya mudah dan hasilnya baik, dalam arti lebih cermat, lengkap dan sistematis sehingga lebih mudah diolah (Arikunto, 2010).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada pelaksanaan pratindakan dari 32 siswa yang mengikuti tes, 17 siswa atau 53,12% belum mencapai batas ketuntasan yaitu nilai 71, sedangkan yang telah mencapai batas tuntas yaitu memperoleh nilai 71 keatas sebanyak 15 siswa atau 46,88%.

Pada siklus I pelaksanaan model pembelajaran *Project-Based Learning* (PjBL) telah dilakukan dalam proses pembelajarannya, hanya saja peserta didik masih belum bisa mengikuti pembelajaran dikarenakan masih beradaptasi dengan metode pembelajaran yang baru. Pada langkah metode pembelajaran *Project-Based Learning* yang masih lemah yaitu pada tahap penentuan pertanyaan mendasar, masih banyak siswa yang bersikap pasif ketika

tanya jawab dengan guru. Pada tahap menyusun jadwal, masih banyak kelompok yang belum bisa mengoptimalkan waktu sehingga proyek tidak selesai sesuai dengan waktu yang ditentukan. Pada tahap monitoring, masih banyak siswa yang belum memperhatikan teman yang sedang melakukan presentasi. Pada tahap evaluasi pengalaman atau pada saat mempresentasikan hasil proyeknya di depan kelas, siswa masih malu dan malah

saling tunjuk siapa yang akan mempresentasikannya. Nilai yang diperoleh siswa pada siklus I belum memuaskan karena baru 26 siswa dari 32 siswa yang dinyatakan tuntas dengan indikator keberhasilan yang ditentukan peneliti sebesar rata-rata yang diperoleh pada siklus I ini adalah 78 dan dengan persentase ketuntasan baru mencapai 81,25%. Hasil rekapitulasi data tersebut dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 1  
Rekapitulasi Data Hasil Belajar Bangun Ruang Sisi Lengkung Siswa Kelas IX F SMP Negeri 1 Arut Selatan Tahun Pelajaran 2018/2019 Siklus I

No.	Indikator	Jumlah/ besarnya	Keterangan
1	Jumlah siswa	32	
2	Nilai rata-rata	78	
3	Jumlah siswa yang tuntas	26	KKM indikator: 71
4	Jumlah siswa yang belum tuntas	6	
5	Persentase ketuntasan belajar	81,25%	

Berdasarkan tabel 2 di atas, hasil belajar siswa IX F dalam materi Bangun Ruang Sisi Lengkung pada siklus I ini baru mencapai nilai rata-rata 78 dengan persentase ketuntasan belajar mencapai 81,25%. Hasil ini sangat jauh dari kriteria ketuntasan secara klasikal yaitu apabila terdapat 85% siswa yang telah tuntas belajar.

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap situasi pembelajaran pada siklus I ini, peneliti dapat menemukan kelemahan pembelajaran sebagai berikut: Siswa masih belum bisa mengikuti pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran *Project-Based Learning* dengan baik, dikarenakan masih beradaptasi dengan metode pembelajar-

an yang baru. Pada langkah metode pembelajaran *Project-Based Learning* yang masih lemah yaitu pada tahap penentuan pertanyaan mendasar, masih banyak siswa yang bersikap pasif ketika tanya jawab dengan guru. Pada tahap menyusun jadwal, masih banyak kelompok yang belum bisa mengoptimalkan waktu sehingga proyek tidak selesai sesuai dengan waktu yang ditentukan. Pada tahap monitoring, masih banyak siswa yang belum memperhatikan teman yang sedang melakukan presentasi. Pada tahap evaluasi pengalaman atau pada saat mempresentasikan hasil proyeknya di depan kelas, siswa masih malu dan malah saling tunjuk siapa yang akan mempresentasikannya.

Nilai yang diperoleh siswa pada siklus I belum memuaskan karena baru 26 siswa dari 32 siswa yang dinyatakan tuntas dengan indikator keberhasilan yang ditentukan peneliti sebesar rata-rata yang diperoleh pada siklus I ini adalah 78 dan dengan persentase ketuntasan baru mencapai 81,25%.

Berdasarkan hasil refleksi diatas, perlu dilakukan siklus II supaya indikator dapat tercapai sesuai harapan.

Perbaikan yang harus dilakukan pada siklus berikutnya yaitu : guru harus lebih tegas ketika menasehati siswa yang

ramai, dan lebih mengarahkan siswa ketika kerja secara kelompok. Guru harus lebih tegas dalam pembatasan waktu ketika setiap kelompok menyelesaikan proyeknya. Selain itu guru memberikan motivasi dan nasehat kepada siswa untuk saling bekerjasama agar mendapatkan hasil yang maksimal, serta guru meminta siswa untuk tidak takut menanyakan hal yang belum jelas.

Pada pelaksanaan siklus II keseluruhan model pembelajaran *Project-Based Learning* telah terlaksana dengan cukup baik. Banyak siswa yang sudah berani bertanya jika ada kesulitan, berani menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru, dan sudah berani mengeluarkan pendapatnya pada saat kerja secara kelompok. Tentang pembagian tugas antar anggota kelompok pada saat menyelesaikan proyek, tidak ada anggota kelompok yang ramai sendiri dan mengandalkan teman yang paling pandai untuk menyelesaikan tugas proyeknya. Selain itu pada tahap menyusun jadwal, tidak ada kelompok yang belum bisa menyelesaikan proyek sesuai dengan waktu yang ditentukan dikarenakan kerjasama antar anggota kelompok tersebut sudah mantap. Pada tahap *monitoring*, tidak ada siswa yang kurang memperhatikan ketika teman dari

kelompok lain mempresentasikan hasil proyeknya. Pada tahap menguji hasil, tidak ada siswa yang kesulitan dalam menjawab soal.

Proses pelaksanaan pembelajaran bangun ruang sisi lengkung melalui

metode pembelajaran *Project-Based Learning* dapat diperkuat melalui rekapitulasi hasil post tes yang dikerjakan siswa. Hasil rekapitulasi data tersebut dapat dilihat sebagai berikut :

Tabel 2  
Rekapitulasi Data Hasil Belajar Bangun Ruang Sisi Lengkung Siswa Kelas IX F SMP Negeri 1 Arut Selatan Tahun Pelajaran 2018/2019 Siklus II.

No.	Indikator	Jumlah	keterangan
1	Jumlah siswa	32	
2	Nilai rata-rata	87	
3	Jumlah siswa yang tuntas	28	KKM indikator: 71
4	Jumlah siswa yang belum tuntas	4	
5	Persentase ketuntasan belajar	87,5%	

Rekapitulasi yang diperoleh dari data nilai di atas dapat dilihat pencapaian ketuntasan hasil belajar siswa dengan nilai KKM sudah bertambah menjadi 28 siswa yang tuntas dan 4 siswa yang lain masih mendapat nilai di bawah KKM. Perolehan rata-rata kelas mencapai 87 dan persentase ketuntasannya sudah bertambah menjadi 87,5%.

Proses pembelajaran pada siklus II ini sudah berlangsung dengan sangat baik. Hal ini dapat dilihat dari guru yang sudah menerapkan pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran *Project-Based Learning* dengan

baik dan dapat dilihat dari hasil belajar siswa yang terus meningkat pada setiap siklus. Siklus II masih ada empat siswa yang belum tuntas tetapi indikator keberhasilan secara klasikal yang ditentukan peneliti sudah tercapai yaitu 85% siswa sudah tuntas pada materi bangun ruang sisi lengkung melalui metode pembelajaran *Project-Based Learning*, sehingga tidak perlu dilakukan penelitian lagi. Untuk siswa yang belum tuntas diberikan soal latihan mengenai bangun ruang sisi lengkung, dengan banyak latihan diharapkan hasil belajar siswa tersebut dapat meningkat.

Interpretasi hasil penelitian ini, yaitu adanya peningkatan hasil belajar matematika dengan metode pembelajaran *Project-Based Learning* pada siswa kelas IX F di SMP Negeri 1 Arut Selatan. Hasil yang dicapai sangat memuaskan. Dari variabel yang diamati yaitu, hasil belajar siswa, mengalami peningkatan secara signifikan.

Menurut Sudjana (2016) hasil belajar adalah kemampuankemampuan yang dimiliki siswa setelah mengikuti pembelajaran.

Model pembelajaran *Project-Based Learning* dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Hal ini dapat dilihat dari hasil siklus I sampai siklus II yang menunjukkan adanya peningkatan. Pada pratindakan rata-rata kelas diperoleh 64 dengan persentase ketuntasan 46,88%. Pada siklus I secara klasikal rata-rata kelas memperoleh nilai 78 dengan persentase ketuntasan 81,25%. Pada siklus II secara klasikal rata-rata kelas memperoleh nilai 87 dengan persentase ketuntasan 87,5%. Berdasarkan hasil pengolahan data hasil belajar siswa dari siklus I sampai siklus II dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Project-Based Learning* dapat mencapai indikator keberhasilan.

## SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan pengamatan serta data-data yang telah dipaparkan sebelumnya, diperoleh kesimpulan sebagai berikut: Penerapan model *Project Based Learning* (PjBL) dapat meningkatkan hasil belajar matematika materi bangun ruang sisi lengkung pada siswa kelas IX-F SMP Negeri 1 Arut Selatan tahun pelajaran 2018/2019.

Beberapa saran sebagai berikut: Pembelajaran Model *Project Based Learning* dapat digunakan oleh guru supaya membuat siswa lebih aktif, meningkatkan minat siswa dalam memahami pokok bahasan, memotivasi siswa untuk lebih mantap dan imajinatif dalam pemahaman konsep dan siswa dapat berfikir kritis dan kreatif dalam memecahkan masalah dan menggunakannya dalam kehidupan sehari-hari.

## DAFTAR RUJUKAN

- Arikunto, Suharsimi. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Huda, Miftahul. (2013). *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Kasbolah, Kasihani. (1998). *Penelitian Tindakan Kelas*. Malang: Depdikbud.
- Madewena. (2009). *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Jakarta: Bumi Aksara.

- Masykur Ag., Moch. dan Fathani, Abdul Halim. (2009). *Mathematical Intelligence*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Novriana, Milda Rizky dan Surya, Edy. (2017). Analysis of Student Difficulties in Mathematics Problem Solving Ability at MTs SWASTA IRA Medan. *Jurnal IJSBAR*. Vol. 33(3). Hal.: 63-75.
- Roestiyah, N.K. (2001). Strategi Belajar Mengajar, Jakarta: Rineka Cipta.
- Simamora, Rustam., dkk. (2017). *Improving Learning Activity and Students' Problem Solving Skill Through Problem Based Learning (PBL) in Junior High School*. Jurnal IJSBAR Vol. 33(2). ISSN: 2307-4531.
- Sudjana, Nana. (2013). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.