

## Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Berbasis Proyek Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir kritis Siswa SMP

Yunita Anggraeni<sup>1</sup>, Eneng Nurhasanah<sup>2</sup>, Melinda Putri Mubarika<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Program Studi Magister Pendidikan Matematika, Universitas Pasundan  
nurhasanaheneng1303@gmail.com

### Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh pentingnya kemampuan berpikir kritis dalam menghadapi tantangan kehidupan abad 21, sementara hasil penelitian awal kemampuan berpikir kritis siswa masih rendah. Tujuan penelitian ini untuk menelaah kemampuan berpikir kritis siswa setelah mendapatkan pembelajaran kooperatif tipe STAD berbasis proyek. Metode Penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas dengan tiga siklus, dimana setiap siklus terdiri dari empat kegiatan yaitu perencanaan, pelaksanaan, pengamatan dan refleksi. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII pada salah satu sekolah di Kabupaten Sukabumi. Instrumen yang digunakan adalah tes kemampuan berpikir kritis, lembar observasi dan jurnal harian. Hasil penelitian diperoleh adanya peningkatan nilai rata-rata siswa pada tes kemampuan berpikir kritis dengan nilai tiap siklus berturut-turut 67,42; 75,48; 78,97. Tingkat kemampuan berpikir kritis siswa meningkat namun belum signifikan karena perlu adanya pembiasaan dan tidak bisa didapatkan dalam waktu yang singkat. Peningkatan aktivitas siswa didalam kelompok sangat menunjang peningkatan aktivitas berpikir kritis. Siswa memberikan tanggapan positif terhadap pembelajaran, siswa lebih memahami setiap materi yang diberikan karena siswa sendiri yang menemukan materinya melalui serangkaian proyek menemukan rumus pada materi lingkaran. Kesimpulan penelitian adalah kemampuan berpikir kritis siswa SMP dapat ditingkatkan melalui penerapan pembelajaran kooperatif tipe STAD berbasis proyek.

**Kata kunci:** Berpikir Kritis, Pembelajaran Berbasis Proyek, Pembelajaran Kooperatif, STAD

### Abstract

This research is motivated by the importance of critical thinking skills in facing 21st century life challenges, while the results of early research on students' critical thinking skills are still low. The aim is to examine students' critical thinking skills after receiving project-based STAD-type cooperative learning. The method is classroom action research in three cycles, consisting of four main activities planning, implementing, observing and reflecting. The subjects in this study were students of class VIII at one of the schools in Kabupaten Sukabumi. The instruments used were tests of critical thinking skills, observation sheets, and daily journals. The results obtained an increase in the average value on the test of critical thinking skills with an average value of each cycle 67.42; 75.48; 78.97. The level of critical thinking skills of students increased but not significantly because

of the need for habituation. Increased student activity in groups is very supportive of increasing critical thinking activities. Students give positive responses, and students more easily understand the material because they find it through various of projects find formulas on circles. This study concludes that junior high school student's critical thinking skills can be improved through the application of project-based ype STAD cooperative learning.

**Keywords :** Critical Thinking, Project-based Learning, Cooperative Learning, STAD

## **Pendahuluan**

Pendidikan menjadi salah satu faktor pendukung nilai seseorang di masa yang akan datang, melalui pendidikan akan dihasilkan berbagai kompetensi dan keterampilan yang dibutuhkan dalam kehidupan. Menurut Alismail & Mcguire, (2015) terdapat beberapa kompetensi dan atau keahlian yang harus dimiliki setiap manusia agar mampu menjadi bagian dari kehidupan di abad 21. Kompetensi tersebut antara lain adalah: (1) *Learning & Innovation Skills 4Cs (Critical Thinking, Communication, Colaboration, Creativity)*; (2) *Literacy (Information, Media, ICT)*; (3) *Life and Career Skills*.

Survei *American Management Association (AMA)* pada tahun 2012 yang menyebutkan bahwa keterampilan berpikir kritis digolongkan sebagai keterampilan paling penting yang harus ditumbuhkan (Haynes, Lisic, Goltz, Stein, & Harris, 2016). Lebih lanjut menurut Rear (2017) di tengah dunia yang berubah dengan cepat, pemikiran kritis telah menjadi salah satu atribut kunci bagi siswa dalam menempuh pendidikan lebih tinggi. Melalui berpikir kritis, siswa dapat memeriksa berbagai sudut pandang tentang masalah sains dan teknologi pada kehidupan sehari-hari, dan mengevaluasi isu-isu ini dari perspektif sosial dan lingkungan (Mapeala & Siew, 2015).

Berpikir kritis adalah interpretasi dan evaluasi yang terampil dan aktif terhadap observasi dan komunikasi, informasi dan argumentasi (Fisher, 2017). Pendapat lain menurut Lampert (2011) berpikir kritis merupakan pemikiran terfokus pada evaluasi masalah dengan lebih dari satu kemungkinan interpretasi atau solusi. Sementara itu menurut Paul & Elder (2006) berpikir kritis adalah seni menganalisis dan mengevaluasi pemikiran dengan tujuan memperbaikinya.

Hasil penelitian awal yang dilakukan di sekolah peneliti pada bulan Januari dengan memberikan 4 soal tes kemampuan berpikir kritis, ditemukan bahwa hanya 16,13% siswa yang dapat menjawab soal dengan jawaban yang sempurna. Hasil wawancara yang dilakukan terhadap siswa, diketahui bahwa 83,87% siswa sulit untuk melakukan proses

identifikasi terhadap masalah yang diberikan, mengidentifikasi apa yang ditanyakan, dan memeriksa ketercukupan data. Siswa terbiasa menghafal bentuk penyelesaian suatu permasalahan, bukan bagaimana menyelesaikan permasalahan tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa siswa belum terlatih untuk menggunakan kemampuan berpikir kritis saat menyelesaikan suatu masalah.

Rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa disebabkan banyak hal, diantaranya pembelajaran yang kurang tepat. Kusumahati & Kosasih (2016) dalam penelitiannya mendeskripsikan bahwa keterlibatan siswa secara aktif mutlak diperlukan dalam pembelajaran matematika. Menurut Kuswidi (2017) kesiapan siswa dalam belajar, perasaan senang memperoleh pelajaran, lingkungan dan pengalaman selama pembelajaran akan sangat menentukan keberhasilan pencapaian tujuan tersebut. Pendapat lain disebabkan oleh kurangnya kesempatan bagi siswa untuk menemukan dan membangun pengetahuannya sendiri (Sulistyaningsih, Waluya, & Kartono, 2012).

Pembelajaran yang biasa dan umum dilakukan di sekolah adalah pembelajaran konvensional, yaitu pembelajaran dengan pendekatan saintifik 5M, yaitu mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi, dan mengomunikasikan. Namun rupanya model pembelajaran ini belum dapat memaksimalkan potensi berpikir kritis siswa. Pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis salah satunya adalah pembelajaran kooperatif. De Lisi dan Gelbeck (1999) dalam (Supartayasa, 2014) menyatakan bahwa model pembelajaran kooperatif merupakan cara yang penting untuk melatih siswa berpikir secara konstruktif.

*Student Teams Achievement Division* (STAD) merupakan model pembelajaran kooperatif yang dikembangkan oleh Robert E. Slavin, dkk di Universitas John Hopkins dengan gagasan utamanya adalah untuk memotivasi siswa supaya dapat mendukung dan membantu satu sama lain dalam menguasai kemampuan yang diajarkan oleh guru (Slavin, 2009). STAD terdiri dari lima komponen utama, yaitu: presentasi kelas, tim, kuis, skor kemajuan individual, rekognisi tim (Slavin, 2009). Tahapan-tahapan yang dilalui dalam STAD, meliputi: (1) Tahap penyajian materi, (2) Membagi para siswa ke dalam tim, (3) Membangun tim, (4) Tahap kerja kelompok, (5) Tahap tes individu, (6) Tahap perhitungan nilai perkembangan individu, dan (7) Tahap penghargaan kelompok.

STAD memungkinkan siswa untuk bekerja bersama dan saling membantu sesama siswa, meningkatkan keterampilan individu, meningkatkan keterampilan dalam kelompok, meningkatkan komitmen dan prasangka yang baik terhadap teman (Yuliani, 2019). Untuk menstimulus keterampilan berpikir kritis siswa, maka model pembelajaran kooperatif tipe STAD ini dikolaborasikan dengan pembelajaran berbasis proyek. Pembelajaran berbasis proyek atau *Project-based Learning* (PjBL) adalah metode pembelajaran yang menggunakan proyek/kegiatan sebagai media. Siswa melakukan eksplorasi, penilaian, interpretasi, sintesis, dan informasi untuk menghasilkan berbagai bentuk hasil belajar.

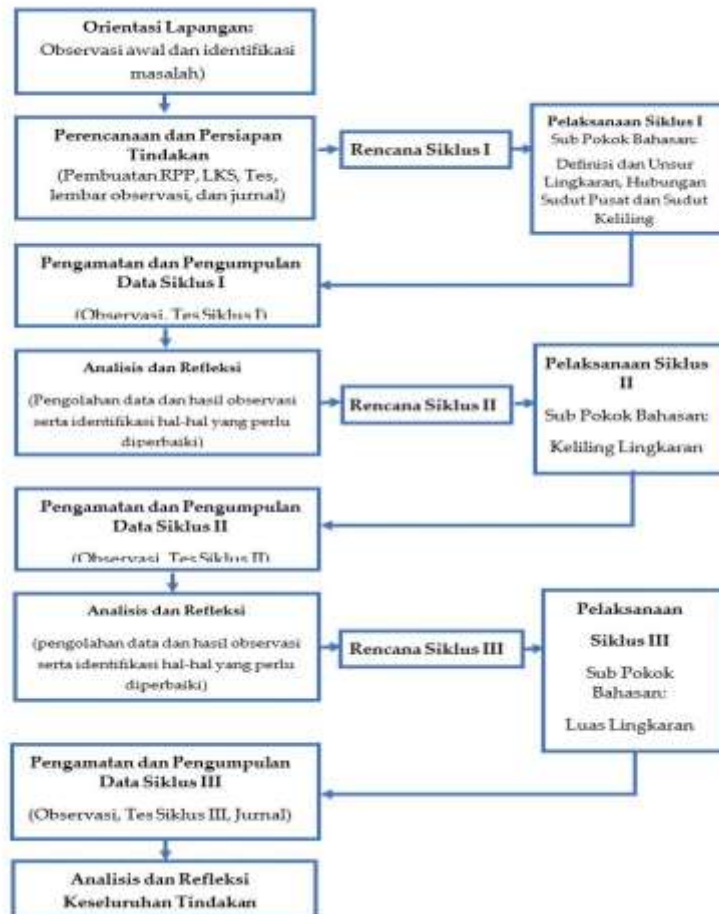
Model PjBL merupakan pembelajaran yang berpijak pada teori konstruktivisme (Chu, Tse, Loh, & Chow, 2011). Konstruktivisme memberikan kesempatan siswa untuk mengkonstruksi sendiri pengetahuannya yang berarti melatih siswa untuk berpikir dan bertanggung jawab atas pemikirannya (Trianto, 2010). Lebih lanjut Martin, dkk (2002) dalam (Shadaika, Ramli, & Nurmiyati, 2015) menegaskan bahwa dengan landasan konstruktivisme, siswa akan mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis.

PjBL merupakan model pembelajaran yang berpusat pada siswa dan memposisikan guru sebagai fasilitator yang efektif dalam pembelajaran kontekstual (Ratnasari, Tadjudin, Syazali, & Andriani, 2018). Sejalan dengan penelitian tersebut Carnawi, Sudarmin, & Wijayati (2017) mengungkapkan bahwa PjBL memberi siswa peluang untuk belajar dan bekerja sama untuk memecahkan masalah dan kemudian memberikan solusi. Hasilnya menunjukkan bahwa siswa aktif dalam mendefinisikan masalah, pemecahan masalah, pembuat keputusan, dan aktor dalam investigasi. Berdasarkan fakta-fakta tersebut, penelitian ini fokus kepada penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD berbasis proyek untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa SMP.

## **Metode**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Menurut Arikunto (2014) PTK merupakan suatu pencermatan terhadap kegiatan belajar berupa sebuah tindakan yang sengaja dimunculkan dan terjadi dalam sebuah kelas bersama. PTK bertujuan untuk memperbaiki pembelajaran dan meningkatkan kualitas pembelajaran dengan melakukan tindakan pembelajaran berdasarkan refleksi mengenai hasil tindakan tersebut.

Penelitian ini dilaksanakan di salah satu SMP negeri di Kabupaten Sukabumi untuk mata pelajaran matematika pokok bahasan lingkaran. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari - Maret 2019. Sebagai subjek dalam penelitian ini adalah kelas VIII-E dengan jumlah siswa 31 orang. Adapun prosedur penelitian digambarkan melalui gambar 1 berikut.



**Gambar 1.** Prosedur Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes kemampuan berpikir kritis, lembar observasi, dan jurnal harian (siswa dan observer). Tes kemampuan berpikir kritis yang diberikan terdiri dari 5 soal yang diberikan pada setiap akhir siklus, dimana siklus pertama mengenai materi definisi, Unsur lingkaran serta hubungan sudut pusat dan sudut keliling pada lingkaran, siklus kedua mengenai keliling lingkaran, dan siklus ketiga mengenai luas lingkaran. Tes kemampuan berpikir kritis yang digunakan mengelompokan siswa menjadi 5 tingkatan yang diadaptasi dari Paul dan Elder dalam (Rahmatillah, Hobri, & Oktavianingtyas, 2017) dengan rincian seperti dalam tabel 1 berikut:

**Tabel 1.** Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis (TBKK)

Elemen Bernalar	SIB	TKBK 4 (Sangat Kritis)	TKBK 3 (Kritis)	TKBK 2 (Cukup Kritis)	TKBK 1 (Kurang Kritis)	TKBK 0 (Tidak Kritis)
Informasi	Jelas	√	√	√	√	–
	Tepat	√	√	√	√	–
	Teliti	√	√	√	√	–
	Relevan	√	√	√	√	–
Konsep dan Ide	Jelas	√	√	√	√	–
	Tepat	√	√	√	–	–
	Relevan	√	√	√	–	–
Penyimpulan	Dalam	√	–	–	–	–
	Jelas	√	√	–	–	–
Sudut Pandang	Logis	√	√	–	–	–
	Jelas	√	√	–	–	–
	Luas	√	Terbatas	Terbatas	–	–

\*) SIB : Standar Intelektual Bernalar, TKBK: Tingkat Kemampuan Berpikir kritis, Terbatas: penyelesaian tunggal

Adapun Indikator yang digunakan pada penelitian ini dijelaskan pada tabel 2 sebagai berikut (Rahmatillah et al., 2017).

**Tabel 2.** Indikator tingkat kemampuan berpikir kritis siswa

Elemen Bernalar	SIB	Indikator	Kode
Informasi	Jelas	Menuliskan apa yang diketahui dari soal	I <sub>1</sub>
	Tepat	Menuliskan apa yang ditanya dari soal	I <sub>2</sub>
	Teliti	Menuliskan informasi yang dibutuhkan tetapi tidak terdapat dalam soal	I <sub>3</sub>
	Relevan	menuliskan informasi terkait dengan penyelesaian soal	I <sub>4</sub>
Konsep dan Ide	Jelas	menuliskan rumus untuk penyelesaian soal	I <sub>5</sub>
	Tepat	menuliskan tahap demi tahap penyelesaian soal	I <sub>6</sub>
	Relevan	menggunakan informasi dan konsep sesuai dengan soal	I <sub>7</sub>
Penyimpulan	Dalam	menyelesaikan soal dengan alternatif jawaban benar	I <sub>8</sub>
	Jelas	menuliskan kesimpulan jawaban dengan benar	I <sub>9</sub>
	Logis	menuliskan kesimpulan berdasarkan konsep yang benar	I <sub>10</sub>
	Sudut Pandang	Jelas	menyelesaikan soal berdasarkan tahapan yang benar
	Luas	menyelesaikan soal dengan berbagai alternatif jawaban	I <sub>12</sub>

Analisis yang akan dilakukan adalah untuk mengetahui tingkat kemampuan berpikir kritis siswa dan peningkatan kemampuannya untuk setiap siklus. Peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa dari siklus pertama ke siklus kedua akan dianalisis dengan

membandingkan nilai rata-rata tes kemampuan berpikir kritis I dengan nilai rata-rata tes kemampuan berpikir kritis II, dst.

Lembar observasi dalam penelitian ini digunakan untuk memantau aktivitas siswa selama pembelajaran STAD berbasis proyek. Data yang dihasilkan dihitung kemudian dinilai berdasarkan klasifikasi skala lima. Aktivitas siswa yang diamati dirinci pada tabel 3 sebagai berikut:

**Tabel 3.** Kisi-kisi Lembar observasi aktivitas siswa

No	Kode	Aspek yang diamati
1	A	Mengidentifikasi masalah sesuai dengan informasi yang diperoleh
2	B	Membandingkan kesamaan dan perbedaan pendapat dalam diskusi kelompok
3	C	Mengemukakan pertanyaan yang relevan dan beraturan
4	D	Mengemukakan pendapat secara bebas dan bertanggung jawab
5	E	Menilai dampak suatu kejadian permasalahan
6	F	Mampu menjelaskan permasalahan dan membuat kesimpulan sederhana
7	G	Merefleksikan nilai atau sikap dari peristiwa

Jurnal harian terdiri dari dua jenis, yaitu jurnal harian observer dan jurnal harian siswa. Jurnal harian observer digunakan untuk mengetahui hasil pantauan observer tentang keseluruhan proses pembelajaran STAD berbasis Proyek setiap siklusnya. Jurnal harian siswa digunakan untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap pembelajaran dan kendala yang dihadapi, data dikumpulkan setelah siswa mengikuti proses pembelajaran, yaitu akhir siklus ketiga. Data yang didapat dirangkum dan dikelompokkan berdasarkan tanggapan yang serupa ke dalam kelompok pendapat positif, negatif, dan netral.

### Hasil Penelitian dan Pembahasan

Data yang diperoleh dari penelitian ini adalah data dari jurnal harian observer tentang pemantauan proses pembelajaran yang dilakukan pada setiap siklus, data hasil tes kemampuan berpikir kritis pada setiap siklus, data observasi aktivitas siswa pada setiap siklus, dan data tanggapan siswa dari jurnal harian pada akhir siklus. Kegiatan pembelajaran pada setiap siklus dan data yang diperoleh diuraikan sebagai berikut.

Kegiatan pada tahap perencanaan di siklus pertama adalah menyusun langkah-langkah kegiatan yang akan dilaksanakan sesuai dengan observasi awal dan identifikasi masalah dengan mengembangkan silabus dan RPP, menyiapkan Lembar Kerja Siswa (LKS),

menyusun dan menyiapkan lembar observasi dan tes, menyiapkan peralatan untuk mendokumentasikan kegiatan-kegiatan selama proses pembelajaran berlangsung dan mengadakan koordinasi dengan teman sejawat sebagai observer untuk membantu memantau proses pembelajaran.

Pelaksanaan tindakan siklus pertama dilakukan sebanyak tiga pertemuan (5 x 40 Menit), yaitu pada tanggal 5, 6 dan 7 Februari 2019. Pada pertemuan pertama, guru memberikan materi awal untuk menarik perhatian, siswa diminta menyebutkan benda-benda dalam kehidupan sehari-hari yang berbentuk lingkaran. Melalui alat peraga lingkaran siswa diminta mengidentifikasi definisi dan unsur-unsur lingkaran, kemudian didiskusikan.

Setelah guru memberikan materi awal, siswa dibagi kedalam 7 kelompok yang heterogen. Tiap siswa menempati tempat duduknya masing-masing secara berkelompok, setelah itu masing-masing siswa diberi Lembar Kerja Siswa I (LKS I) dan diarahkan untuk berdiskusi merancang langkah-langkah yang akan dilakukan dalam proyek menemukan hubungan antara sudut pusat dan sudut keliling. Guru memilih kelompok yang dianggap siap dan layak untuk mempresentasikan hasil di depan kelas, nampak kecanggungan dan rasa tidak percaya diri pada siswa begitu jelas. Melihat hal ini, guru memberi dorongan pada siswa agar yakin dalam menjawab dan tidak merasa takut salah. Untuk membangkitkan motivasi siswa, guru memberi penghargaan kepada setiap siswa yang berani mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas. Dalam diskusi kelas ini guru menggarisbawahi hal-hal yang penting yang ditemukan kelompok.

Pertemuan kedua siswa melaksanakan langkah-langkah proyek yang telah didiskusikan sebelumnya, kemudian mempresentasikan hasilnya. Setelah itu siswa diarahkan untuk menyelesaikan latihan soal yang ada dalam LKS tentang definisi lingkaran, unsur lingkaran dan hubungan sudut pusat dan sudut keliling dalam lingkaran. Pertemuan ketiga siswa diberikan tes siklus 1 yaitu berupa tes tertulis untuk mengukur tingkat kemampuan berpikir kritis.

Berdasarkan pengamatan observer yang diceritakan melalui jurnal harian, bahwa keseluruhan proses pembelajaran diikuti dengan baik oleh siswa. Namun masih ada beberapa siswa yang tidak termotivasi, ditandai dengan ada siswa yang tidak mengerjakan tugas proyek dan hanya main-main dalam berdiskusi, serta masih banyak siswa yang belum berani bertanya atau mengemukakan pendapatnya karena takut salah. Proses pembelajaran



berada dalam kelompok yang ditentukan, sehingga ada sebagian siswa yang merasa belum nyaman dengan teman sekelompoknya. Siswa belum berani mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas, sehingga guru harus memberikan motivasi dan penghargaan terlebih dahulu.

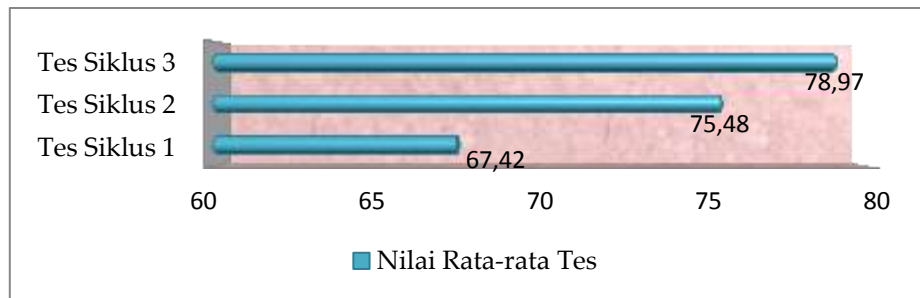
Hasil tes kemampuan berpikir kritis pada siklus pertama menunjukkan bahwa rata-rata nilai siswa adalah 67,42 dalam skala 0-100. Tingkat kemampuan berpikir kritis siswa berdasarkan tes menunjukkan bahwa 0 % siswa berada di tingkat 4; 25,80% siswa berada di tingkat 3; 38,70% siswa berada di tingkat 2; 32,26% siswa berada di tingkat 1 dan 3,23 % siswa berada di tingkat 0.

Pelaksanaan siklus kedua diawali dengan tahapan perencanaan berdasarkan hasil refleksi siklus pertama dimana terlebih dahulu siswa diberikan motivasi tentang adanya penghargaan kelompok dengan menunjukkan skor perkembangan individu. Pembelajaran dilakukan sebanyak tiga pertemuan, yaitu pada tanggal 11, 12, dan 13 Februari 2019. Siswa dalam kelompok diarahkan untuk merancang langkah-langkah yang akan dilakukan dalam proyek menemukan rumus keliling lingkaran dan melaksanakan langkah-langkah tersebut. Berdasarkan hasil pengamatan observer, siswa sudah mulai tertarik dengan pembelajaran matematika. Siswa dalam kelompok lebih aktif berdiskusi dan lebih kompak dalam pembagian tugas saat menyelesaikan proyek. Siswa yang sebelumnya tidak berani bertanya dengan guru, pada siklus kedua menjadi lebih aktif dan mau bertanya tanpa merasa canggung dan takut salah. Namun ada siswa yang merasa terganggu konsentrasi belajarnya karena teman sekelompoknya mengganggu.

Tes kemampuan berpikir kritis pada siklus kedua meningkat dengan rata-rata 75,48. Tingkat keterampilan berpikir kritis meningkat 29,03% atau sebanyak 9 siswa. Hal ini menunjukkan bahwa siswa sudah mulai terbiasa dengan pembelajaran kooperatif dan soal-soal kemampuan berpikir kritis, sehingga keterampilan kooperatif memiliki pengaruh yang sangat besar terhadap kemampuan berpikir kritis yang dimiliki siswa.

Hasil refleksi pada pembelajaran siklus kedua dijadikan patokan dalam perencanaan siklus ketiga dimana siswa diarahkan meningkatkan kerja sama untuk keberhasilan dalam kelompok. Pembelajaran pada siklus ketiga dilakukan sebanyak tiga pertemuan, yaitu pada tanggal 18, 19, 20 Februari 2019 dengan materi luas lingkaran. Dari hasil pengamatan, Siswa sudah beradaptasi dengan kelompoknya, terlihat siswa yang pintar mau mengajari dengan

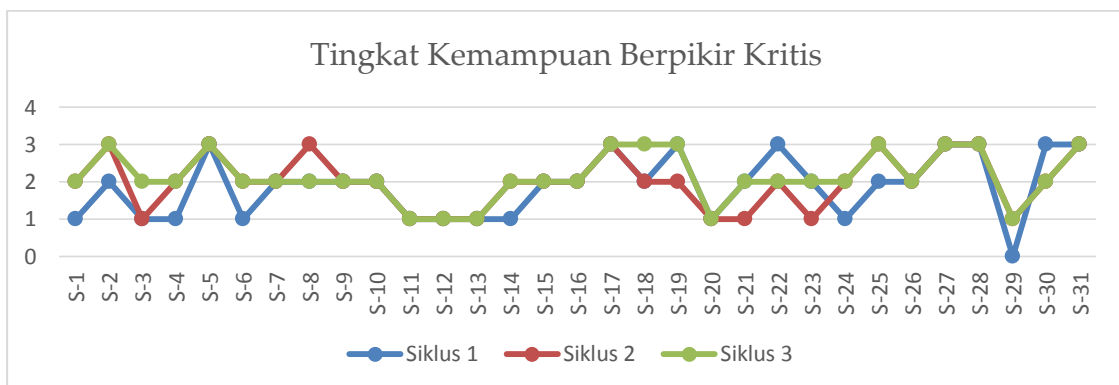
sabar siswa yang belum bisa memahami materi, namun ada beberapa siswa yang berdiskusi bukan dengan teman sekelompoknya, melainkan dengan teman di luar kelompok. Dalam bertanya dan mengemukakan pendapatnya siswa sudah tidak lagi mengandalkan ketua kelompoknya masing-masing. Berdasarkan hasil tes siklus 3 yaitu tes mengenai materi luas lingkaran, kemampuan berpikir kritis menjadi lebih baik pada siklus ketiga dengan nilai rata-rata 78,97. Tingkat keterampilan berpikir kritis meningkat 16,13%. Adapun nilai rata-rata tes tiap siklus disajikan dalam gambar 2 sebagai berikut:



**Gambar 2.** Nilai rata-rata tes kemampuan berpikir kritis siswa tiap siklus

Kemampuan berpikir kritis siswa selama proses pembelajaran kooperatif tipe STAD berbasis proyek pada pokok bahasan lingkaran berdasarkan gambar 2 mengalami peningkatan tiap siklusnya. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Elida (2016); Giyanti (2018); Majoka, Dad, & Mahmood (2010); Puspawati, Putra, & Suara (2014) bahwa model pembelajaran STAD berpengaruh positif kepada kemampuan berpikir kritis siswa.

Tingkat keterampilan berpikir kritis siswa setiap siklusnya disajikan dalam gambar 3 sebagai berikut:

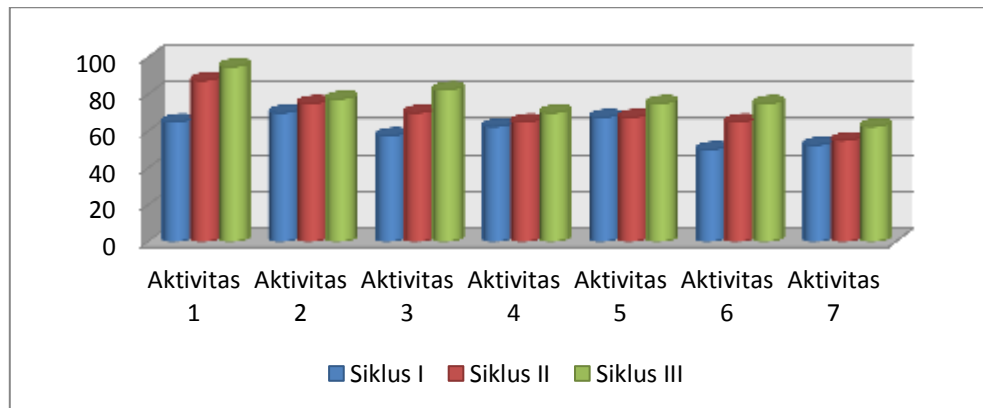


**Gambar 3.** Tingkat Keterampilan Berpikir Kritis Siswa tiap siklus

Tingkat keterampilan berpikir kritis siswa memang ada peningkatan setiap siklusnya, namun tidak signifikan, dikarenakan perlu adanya pembiasaan dan tidak bisa didapatkan

dengan waktu yang singkat. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Rahmatillah et al. (2017) bahwa mayoritas subjek tidak mampu menunjukkan kemampuan berpikir kritis yang diharapkan dan masih tergolong rendah sehingga sangat diperlukan adanya perbaikan terus menerus dalam pembelajaran.

Hasil lembar observasi terhadap aktivitas siswa tiap siklus tersaji pada gambar 4 sebagai berikut:



**Gambar 4.** Aktivitas siswa tiap siklus

Perkembangan aktivitas siswa berdasarkan gambar 4, menjadi lebih baik terutama pada aktivitas 1, 3 dan 6. Pada aktivitas 1, siswa mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritisnya dalam mengidentifikasi masalah sesuai dengan informasi yang diperoleh. Pada aktivitas 3, siswa menjadi lebih baik dalam mengemukakan pertanyaan yang relevan dan beraturan. Pada aktivitas 6, siswa lebih mampu menjelaskan permasalahan dan membuat simpulan yang sederhana. Pembelajaran STAD terbukti mampu meningkatkan aktivitas belajar peserta didik. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Majoka et al. (2010); Suharadita, Yarman, & Jazwinarti (2018) bahwa, STAD terbukti sebagai salah satu strategi pembelajaran aktif yang mampu meningkatkan partisipasi dan aktivitas peserta didik selama kegiatan pembelajaran.

Pembelajaran kelompok juga mendukung peningkatan aktivitas berpikir kritis siswa. Dengan adanya belajar kelompok, siswa tidak saja berkomunikasi dengan guru melainkan dengan teman lainnya untuk bertukar pikiran dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Hal ini sejalan dengan penelitian Yuliani (2019) yang menyebutkan bahwa pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan peran, antusiasme, dan kerja sama antara siswa dalam kelompok heterogen. Begitupun dengan hasil penelitian Tran (2013) yang mengungkapkan bahwa interaksi timbal balik yang sering di antara peserta dalam kelompok mendorong

tingkat pencapaian yang lebih tinggi dan meningkatkan sikap positif terhadap pembelajaran. Keaktifan siswa berpikir dalam menyelesaikan tahapan penyelesaian proyek dalam kelompok, senantiasa mendorong tingkat keberhasilan dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Nugroho & Edi (2009) bahwa, STAD berorientasi keterampilan proses dalam pembelajaran akan membuat siswa mandiri untuk menemukan pengetahuannya sendiri dan meningkatkan pemahaman siswa.

Pembelajaran kooperatif tipe STAD berbasis proyek merupakan hal yang baru bagi siswa. Berdasarkan jurnal harian siswa, pembelajaran ini menciptakan minat dan tanggapan yang positif dari siswa dimana pembelajaran sebelumnya guru hanya menggunakan pembelajaran konvensional. Hasil pengelompokan pendapat siswa pada akhir siklus ketiga yang diceritakan melalui jurnal harian disajikan pada gambar 5 sebagai berikut:

**Tabel 4.** Frekuensi dan Persentase Kategori Pendapat Siswa Pada akhir Pembelajaran

Kategori	Frekuensi	Presentase	Interpretasi
Positif	26	83,8%	Pada umumnya
Negatif	3	9,7%	Sebagian kecil
Netral	2	6,5%	Sebagian kecil

Pembelajaran kooperatif tipe STAD berbasis proyek memberikan motivasi yang sangat besar karena menjadikan siswa menyukai matematika dan siswa menginginkan materi lain diajarkan seperti ini. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Purwanti & Gafur (2018); Wyk (2012) bahwa STAD mempromosikan sikap positif, menunjukkan prestasi yang lebih baik dan memotivasi siswa untuk belajar. Adanya penghargaan kelompok merupakan salah satu hal yang memotivasi siswa. Hal ini terbukti selama proses pembelajaran, untuk menjadi kelompok terbaik setiap siswa harus bekerja keras menyumbangkan skor semaksimal mungkin.

## Simpulan

Kemampuan berpikir kritis siswa SMP dapat ditingkatkan melalui penerapan pembelajaran kooperatif tipe STAD berbasis proyek. Hal ini terbukti dengan adanya peningkatan nilai rata-rata siswa untuk soal kemampuan berpikir kritis pada tiap siklusnya, setelah mendapatkan pembelajaran kooperatif tipe STAD berbasis proyek. Peran aktif siswa selama pembelajaran menjadi lebih baik setiap siklusnya, terutama dalam aktivitas

kelompok. Pembelajaran kelompok juga mendukung peningkatan aktivitas berpikir kritis siswa. Dengan adanya belajar kelompok, siswa tidak saja berkomunikasi dengan guru melainkan dengan teman lainnya untuk bertukar pikiran dalam menyelesaikan suatu permasalahan.

Tingkat kemampuan berpikir kritis siswa meningkat untuk setiap siklus namun belum signifikan karena perlu adanya pembiasaan dan tidak bisa didapatkan dengan waktu yang singkat. Pada umumnya tanggapan siswa terhadap pembelajaran matematika menggunakan pembelajaran kooperatif tipe STAD berbasis proyek bersifat positif, ditinjau dari jurnal harian siswa merasa senang karena bisa bertanya kepada teman mengenai yang tidak mengerti dan siswa merasa lebih tertarik pada pembelajaran sehingga termotivasi dalam belajar matematika. Siswa lebih mudah memahami setiap materi yang diberikan karena siswa sendiri yang menemukan materinya melalui serangkaian proyek yang dilakukan secara kelompok.

## Referensi

- Alismail, H. A., & Mcguire, P. (2015). 21 st Century Standards and Curriculum : Current Research and Practice. *Journal of Education and Practice*, 6(6), 150–155. Retrieved from <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1083656.pdf>
- Arikunto, S. (2014). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Carnawi, Sudarmin, & Wijayati, N. (2017). International Journal of Active Learning Application of Project Based Learning ( PBL ) Model for Materials of Salt Hydrolysis to Encourage Students ' Entrepreneurship Behaviour. *International Journal of Active Learning*, 2(1), 50–58. Retrieved from <https://journal.unnes.ac.id>
- Chu, S. K. W., Tse, S. K., Loh, E. K. Y., & Chow, K. (2011). Collaborative inquiry project-based learning: Effects on reading ability and interests. *Library & Information Science Research*, 33(3), 236–243. Retrieved from <http://web.hku.hk/~samchu/docs/Chu-2011-Collaborative-IqPBL-Effects-on-Reading-Ability.pdf>
- Elida, E. (2016). *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (Student Team Achievement Divisions) Pada Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP (Universitas Pasundan)*. Retrieved from <http://repository.unpas.ac.id/id/eprint/10158>
- Fisher, A. (2017). *Berpikir Kritis 'Sebuah Pengantar'* (G. Sagara, Ed.). Jakarta: Erlangga.
- Giyanti. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Student Teams Achievement Devision (STAD) dan Rasa Percaya Diri Siswa terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMA. *GAUSS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 37. <https://doi.org/10.30656/gauss.v1i1.635>
- Haynes, A., Lisic, E., Goltz, M., Stein, B., & Harris, K. (2016). Moving Beyond Assessment to Improving Students ' Critical Thinking Skills : A Model for Implementing Change. *Journal of the Scholarship of Teaching and Learning*, 16(4), 44–61.

- <https://doi.org/10.14434/josotl.v16i4.19407>
- Kusumahati, R., & Kosasih, U. (2016). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student TEAMS Achievement Division (STAD) Berbandtuan Media Komik Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMP. *Jurnal UJMES*, 1(1), 1–10. Retrieved from <http://ojs.uninus.ac.id/index.php/UJMES/article/view/286/203>
- Kuswidi, I. (2017). *Brain-Based Learning dengan Pendekatan Aptitude-Treatment Interaction untuk Peningkatan Literasi Matematis, Sikap Terhadap Matematika, dan Keterampilan Sosial Siswa MTs* (Universitas Pendidikan Indonesia). Retrieved from [repository.upi.edu](http://repository.upi.edu)
- Lampert, N. (2011). A study of an after-school art programme and critical. *International Journal of Education through Art*, 7(1), 55–67. <https://doi.org/10.1386/eta.7.1.55>
- Majoka, M. I., Dad, M. H., & Mahmood, T. (2010). Student Team Achievement Division ( Stad ) As an Active Learning Strategy : Empirical Evidence From Mathematics Classroom. *Journal of Education and Sociology*, 16–21. Retrieved from <https://www.academia.edu/9677734>
- Mapeala, R., & Siew, N. M. (2015). The development and validation of a test of science critical thinking for fifth graders. *A Springer Open Journal*, 4, 741. <https://doi.org/10.1186/s40064-015-1535-0>
- Nugroho, U., & Edi, S. S. (2009). Penerapan pembelajaran kooperatif tipe stad berorientasi keterampilan proses. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 5, 108–112. Retrieved from <http://journal.unnes.ac.id>
- Paul, B. R., & Elder, L. (2006). *The Miniature Guide to Critical Thinking: Concepts & Tools. Foundation for Critical Thinking*. Retrieved from [https://www.criticalthinking.org/files/Concepts\\_Tools.pdf](https://www.criticalthinking.org/files/Concepts_Tools.pdf)
- Purwanti, S., & Gafur, A. (2018). Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe Stad Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Autocad. *Socia: Jurnal Ilmu-Ilmu Sosial*, 15(2), 140–148. Retrieved from <https://journal.uny.ac.id/index.php/sosia/article/download/22673/pdf>
- Puspadewi, A. A. I., Putra, I. M., & Suara, I. M. (2014). Pendekatan Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Teams Achievement Division pada Mata Pelajaran PKn Siswa Kelas V SDN 2 Blahbatuh. *E-Jurnal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha*, 2(1). Retrieved from <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JJPGSD/article/download/4339/3345>
- Rahmatillah, S., Hobri, & Oktavianingtyas, E. (2017). Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Barisan dan Deret Aritmatika di SMAN 5 Jember. *Kadikma*, 8, 51–60. Retrieved from <https://jurnal.unej.ac.id/index.php/kadikma/article/download/6400/4669>
- Ratnasari, N., Tadjudin, N., Syazali, M., & Andriani, S. (2018). Project Based Learning ( PjBL ) Model on the Mathematical Representation Ability. *Tadris: Journal of Education and Teacher Training*, 3(1), 47–53. <https://doi.org/10.24042/tadris.v3i1.2535>
- Rear, D. (2017). The language deficit : a comparison of the critical thinking skills of Asian students in first and second language contexts. *Asian-Pacific Journal of Second and Foreign Language Education*, 2, 13. <https://doi.org/10.1186/s40862-017-0038-7>
- Shadaika, M., Ramli, M., & Nurmiyati. (2015). Pengaruh Model Project Based Learning Berbasis Potensi Makroalga Daerah Pesisir Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Di Sman 1 Tanjungari Gunungkidul D . I . Yogyakarta The Effect Of Project Based Learning Modelbased On Macroalgae Seashore Potencyon S. *Semnas Konservasi Dan Pemanfaatan Sumber Daya Alam 2015*, 283–288.

- Slavin, R. E. (2009). *Kooperatif Learning: Teori, Riset dan Praktik*. Bandung: Nusamedia.
- Suharadita, D., Yarman, & Jazwinarti. (2018). Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Penggunaan Team Achievement Division untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Peserta Didik. *Jurnal Edukasi Dan Penelitian Matematika*, 7(1), 42–47. Retrieved from <https://www.academia.edu/9677734>
- Sulistyaningsih, D., Waluya, S. ., & Kartono. (2012). Model pembelajaran kooperatif tipe circ dengan pendekatan konstruktivisme untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematika. *Unnes Journal of Mathematics Education Research. UJMER*, 1.
- Supartayasa, I. G. M. (2014). Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Teams Achievement Division (STAD) Dalam Meningkatkan Keterampilan Proses Dan Berpikir Kritis Tentang Ipa Pada Siswa Kelas VI SDN 01 Kalukubula. *Jurnal Sains Dan Teknologi Tadulako*, 3, 91–99. Retrieved from <http://ejournal.radenintan.ac.id/index.php/tadris/article/download/2535/pdf>
- Tran, V. D. (2013). Effects of Student Teams Achievement Division (STAD) on Academic Achievement, and Attitudes of Grade 9th Secondary School Students towards Mathematics. *International Journal of Sciences*, 2(2013–04), 5–15. Retrieved from <http://www.ijsciences.com>
- Wyk, M. M. van. (2012). The Effects of the STAD-Cooperative Learning Method on Student Achievement, Attitude and Motivation in Economics Education. *Journal of Social Sciences*, 33(2), 261–270. <https://doi.org/10.1080/09718923.2012.11893104>
- Yuliani, N. (2019). Classroom Action Research. *Classroom Action Research Journal*, 3(1), 8–15. <https://doi.org/10.17977/um013v3i12019p008>