

Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Team Achivement Division (STAD)* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas XI IPA Avogadro SMA Negeri 2 Pangkajene (Studi pada Materi Asam Basa)

The Implementation of Cooperative Learning Student Team Achivement Division (STAD) Model to Improve the Learning Result of Student Class XI IPA Avogadro at State Senior Hight School 2 Pangkajene (Study of the Subject Matter Acid-Base)

<sup>1)</sup>Ika Wardana, <sup>2)</sup>Tinggi Banggali, <sup>3)</sup>Halimah Husain  
<sup>1, 2, 3)</sup>Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Negeri Makassar, Jl. Dg Tata Raya Makassar, Makassar 90224  
Email: ikawardana36@yahoo.com

### ABSTRAK

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas yang bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar melalui penerapan langkah-langkah model pembelajaran kooperatif tipe STAD, yaitu: 1) menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa, 2) mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar yang terdiri dari 4-6 orang, 3) menyampaikan informasi, 4) membimbing kelompok bekerja dan belajar, 5) mengevaluasi hasil belajar siswa, 6) memberi penghargaan. Subyek penelitian ini adalah siswa SMA Negeri 2 Pangkajene semester II tahun pembelajaran 2014/2015 sebanyak 29 orang yang terdiri dari 9 siswa laki-laki dan 20 orang siswa perempuan. Dengan alokasi waktu 3 minggu x 4 jam pertemuan. Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu: 1) Tes pemahaman konsep, 2) Lembar observasi indikator pemahaman konsep siswa selama proses pembelajaran berlangsung, 3) Instrumen tes hasil belajar, 4) Lembar keterlaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe STAD. Rata-rata pemahaman konsep siswa selama proses pembelajaran pada siklus I sebesar 74,83% dan 80,80% pada siklus II, artinya terjadi peningkatan sebesar 5,97%. Sedangkan rekapitulasi tes pemahaman konsep terjadi peningkatan dari siklus I ke siklus II yaitu 51,74% meningkat menjadi 66,42%, artinya terjadi peningkatan sebesar 14,68%. Selain itu, hasil belajar siswa pada materi pokok asam basa yang tuntas pada siklus I sebesar 31,03% dan siklus II sebesar 75,86%, artinya terjadi peningkatan sebesar 44,83%.

**Kata kunci:** *Penelitian tindakan kelas, Model pembelajaran, STAD, Hasil belajar*

## ABSTRACT

This research is a class action research that aims to improve of learning result through the application of measures cooperative learning model type STAD, namely: 1) conveying the learning objectives and motivate students, 2) organize the students into learning groups consisting of 4- 6 people, 3) convey information, 4) guiding the group work and study, 5) evaluating student learning outcomes, 6) gave the awards. The research subject were student state high school 2 Pangkajene second semester 2014/2015 learning year a total of 29 people consisting of 9 male students and 20 female students. With the allocation of 3 weeks x 4 hours of meetings. The research instrument used in this study are: 1) Test comprehension concepts, 2) The observation of indicators of students' understanding of concepts during the learning process, 3) Instruments achievement test, 4) Measure cooperative learning model type STAD. On average understanding of the concept of students during the learning process in the first cycle of 74.83% and 80.80% in the second cycle, it means an increase of 5.97%. While understanding the concept of recapitulation test an increase from cycle I to cycle II is 51.74% increased to 66.42%, which means an increase of 14.68%. In addition, the results of student learning in the subject matter acid-base who completed the first cycle by 31.03% and 75.86% second cycle, which means an increase of 44.83%.

**Keywords:** *Class, action reserch, Learning model, STAD, Learning Result*

## PENDAHULUAN

Peningkatan kualitas dalam pembelajaran dunia pendidikan saat ini baik dalam penguasaan materi maupun metode pembelajaran selalu diupayakan. Salah satu upaya yang dilakukan guru dalam peningkatan kualitas pembelajaran yaitu dalam penyusunan berbagai macam skenario pembelajaran di kelas. Menurut Taksonomi yang diungkapkan oleh Bloom dalam Wahyuli (2011), pemahaman adalah tingkatan yang paling rendah dalam aspek kognisi yang berhubungan dengan penguasaan

atau mengerti tentang sesuatu, pada tingkat ini siswa diharapkan mampu memahami ide atau konsep kimia.

Pemahaman konsep menjadi salah satu aspek yang perlu mendapatkan perhatian di dalam pembelajaran karena akan berujung pada hasil belajar siswa. Indikator pemahaman konsep meliputi menafsirkan, memberi contoh, mengklasifikasikan, menduga, merangkum, membandingkan, dan menjelaskan (Sastrika, 2013).

Hasil belajar merupakan kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah melalui proses pembelajaran dimana hasil belajar tersebut dapat diketahui dengan mengadakan penelitian baik dengan pengamatan langsung maupun dengan menggunakan tes. Hasil belajar tampak sebagai terjadinya perubahan tingkah laku pada diri siswa, yang dapat diamati dan diukur dalam bentuk perubahan pengetahuan, sikap, dan keterampilan.

Berdasarkan wawancara peneliti dengan guru mata pelajaran kimia kelas XI IPA Avogadro di SMA Negeri 2 Pangkajene, dapat dikatakan bahwa pemahaman konsep kimia siswa belum memenuhi standar ketuntasan hasil belajar. Jika kita berpatokan pada standar ketuntasan individu yang ada di sekolah tersebut yaitu lebih dari 75 berarti tuntas dan kurang dari 75 tidak tuntas. Faktor-faktor yang diduga mempengaruhi rendahnya hasil belajar siswa terhadap mata pelajaran kimia yaitu, siswa baru mampu menghafal konsep, fakta, prinsip, hukum teori dan gagasan inovatif lainnya pada tingkat ingatan atau hapalan saja. Saat ini penguasaan siswa terhadap materi konsep-konsep kimia masih lemah bahkan dipahami dengan keliru. Banyak konsep yang dipahami secara keliru sehingga kimia dianggap sebagai ilmu yang sukar, ruwet, dan membosankan.

Berdasarkan permasalahan tersebut maka diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD yang dapat membantu siswa untuk memahami konsep materi yang ada. Dalam STAD siswa dibagi kelompok

beranggotakan 4-6 orang yang memprioritaskan heterogenitas (keragaman) kelas dalam prestasi akademik. Guru memberikan suatu pelajaran dan siswa di dalam kelompok diharapkan bahwa semua anggota kelompok itu bisa menguasai pelajaran tersebut. Akhirnya semua siswa menjalani kuis perseorangan, mereka tidak diperbolehkan membantu satu sama lain (Isjoni, 2007).

Keunggulan pembelajaran kooperatif tipe STAD terletak pada langkah-langkah pembelajaran yang diterapkan. Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD diharapkan mampu meningkatkan hasil belajar siswa. Keunggulan pembelajaran kooperatif tipe STAD yaitu siswa bekerja dalam kelompok sehingga siswa dapat memahami konsep materi yang ada dengan bantuan teman kelompok mereka. Hal ini diperkuat dalam hasil penelitian Asdar (2009) pembelajaran kooperatif tipe STAD, bekerja dalam kelompok sehingga siswa dapat menumbuhkan kemauan kerja sama, berpikir kritis, termotivasi, bertanggung jawab terhadap kelompok. Siswa memiliki kemampuan untuk membantu teman dan terhadap diri sendiri dalam mengikuti kuis nantinya guna mencapai suatu tujuan yaitu mendapatkan penghargaan tim yang super. Adanya evaluasi, siswa mampu merangkum pelajaran yang diterima dari penjelasan guru maupun hasil kerja kelompok yang dilakukan. Guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari dimana siswa tidak diperbolehkan bekerja sama.

Materi pokok asam basa merupakan salah satu materi kelas XI semester genap yang memadukan antara tingkat pemahaman konsep dan kemampuan perhitungan. Materi pokok tersebut merupakan materi yang memiliki konsep yang terdiri dari konsep asam basa menurut Arrhenius, Bronsted Lowry dan Lewis, serta perhitungan dan pengukuran pH. Oleh karena itu, materi ini diharapkan dapat diajarkan dengan kegiatan pembelajaran yang mampu membangkitkan minat siswa, membuat siswa merasa nyaman dengan suasana belajar yang menyenangkan sehingga siswa tidak merasa bosan selama proses pembelajaran berlangsung. Hal ini dikarenakan model kooperatif tipe STAD menekankan pada belajar kelompok dan mereka saling mendiskusikan masalah dengan temannya. Dengan menggunakan model pembelajaran tipe STAD mampu menciptakan interaksi lebih luas, sehingga siswa akan termotivasi untuk ikut aktif didalam proses pembelajaran.

Mengacu pada latar belakang di atas, untuk itu peneliti mencoba melakukan penelitian mengenai Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Team Achievement* (STAD) untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Kelas XI IPA Avogadro SMA Negeri 2 Pangkajene Pada Materi Asam Basa.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas. Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap

tahun ajaran 2014/2015 di SMA Negeri 2 Pangkajene. Subyek penelitian ini adalah kelas XI IPA Avogadro dengan siswa sebanyak 29 orang terdiri dari siswa laki-laki sebanyak 9 orang dan siswa perempuan sebanyak 20 orang.

Instrumen penelitian yang digunakan adalah tes pemahaman konsep. Teknik analisis data menggunakan analisis statistik deskriptif. Data nilai hasil tes pemahaman konsep yang diambil pada evaluasi tiap pertemuan diubah ke nilai

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

Hasil tes pemahaman konsep siswa dimasukkan dalam Tabel 1 berdasarkan tingkatannya:

**Tabel 1.** Tingkat Pemahaman Konsep Siswa

Skor	Tipe Jawaban	Tingkat Pemahaman Konsep
3	Jawaban benar dan lengkap	Paham konsep
2	Jawaban benar dan kurang lengkap	Memahamami sebagian konsep
1	Jawaban salah	Tidak memahami

Tes hasil belajar digunakan untuk mengetahui hasil belajar dan ketuntasan kelas. Data hasil belajar siswa diperoleh dari hasil tes siklus I dan siklus II. Hasil belajar dimasukkan dalam ke dalam tabel berdasarkan rata-rata pengkategorian hasil belajar.

**Tabel 2.** Pengkategorian Hasil Belajar

Kriteria	Nilai
Baik Sekali	90-100
Baik	80-89
Cukup	70-79
Kurang	60-69
Sangat Kurang	≤ 59

(Sumber: Arikunto. 2008)

Penelitian ini mendeskripsikan hasil belajar kimia siswa ditinjau dari aspek ketuntasannya. Adapun presentase ketuntasan siswa dapat dicari dengan menggunakan rumus:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah siswa yang tuntas}}{\text{Jumlah siswa dalam kelas}} \times 100\%$$

Kriteria ketuntasan kelas mengacu pada KKM yaitu sebesar 75.

**Tabel 3.** Kategori Nilai Ketuntasan Siswa

Nilai	Kategori
75 - 100	Tuntas
0 - 74	Tidak Tuntas

(Sumber: SMA Negeri 2 Pangkajene)

**Tabel 4.** Rekapitulasi Presentase Tes Pemahaman Konsep Siswa Berdasarkan Tingkatannya

No	Tingkatan Pemahaman Konsep	SIKLUS I				SIKLUS II			
		P1	P2	P3	Rata-rata (%)	P4	P5	P6	Rata-rata (%)
1	Paham Konsep Memahami	34,82	59,52	60,87	51,74	60,71	67,86	70,69	66,42
2	Sebagian Konsep	48,22	19,05	28,26	31,84	30,36	32,14	6,9	23,13
3	Tidak Memahami	16,96	21,43	10,87	16,42	8,93	0	22,41	10,45

Lembar observasi untuk keterlaksanaan pembelajaran kooperatif tipe STAD diberi skor berdasarkan rubrik penilaian yang telah dibuat. Data dianalisis dengan menggunakan analisis statistik deskriptif yaitu persentase keterlaksanaan pembelajaran. Persentase keterlaksanaan pembelajaran dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\% \text{ keterlaksanaan} = \frac{F}{A} \times 100\%$$

Keterangan:

F = Jumlah skor rencana tindakan pembelajaran yang terlaksana

A = Jumlah skor rencana pembelajaran keseluruhan

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Hasil

Gambaran umum dari peningkatan tes pemahaman konsep siswa dapat dilihat pada Tabel 4.

Berdasarkan Tabel 4 diperoleh peningkatan paham konsep siklus I ke siklus II yaitu 51,74% kemudian meningkat mencapai 66,42%. Artinya ada peningkatan pemahaman konsep siswa dari siklus I ke siklus II yaitu sebesar 14,67%.

Data hasil belajar siswa kelas XI IPA Avogadro SMA Negeri 2 Pangkajene pada siklus I dan siklus II disajikan pada Tabel 5.

**Tabel 5.** Frekuensi dan Presentase Hasil Belajar Siswa Kelas XI IPA Avogadro SMA Negeri 2 Pangkajene pada Siklus I dan Siklus II Melalui Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD

Kategori	Interval	Siklus I		Siklus II	
		Jumlah Siswa	Persentase (%)	Jumlah Siswa	Persentase (%)
Baik sekali	90 – 100	0	0	3	10,34
Baik	80 – 89	5	17,24	9	31,03
Cukup	70 – 79	11	37,93	10	34,48
Kurang	60 – 69	6	20,69	3	10,34
Sangat kurang	≤ 59	7	24,14	4	13,79
<b>Jumlah</b>		29	100,00	29	100,00

Ketuntasan belajar kimia siswa dapat ditentukan berdasarkan nilai KKM yang ada, maka diperoleh distribusi

frekuensi dan presentase ketuntasan belajar kimia pada siklus I dan siklus II dapat dilihat pada Tabel 6.

**Tabel 6.** Presentase Ketuntasan Belajar Siswa Kelas XI Avogandro SMA Negeri 2 Pangkajene

Kategori	Nilai	Siklus I		Siklus II	
		Jumlah Siswa	Persentase (%)	Jumlah Siswa	Persentase (%)
Tidak Tuntas	< 75	20	68,97	7	24,14
Tuntas	≥ 75	9	31,03	22	75,86
<b>Jumlah</b>		29	100	29	100

Berdasarkan data yang disajikan Tabel 6 terlihat bahwa siswa yang berada dalam kategori tuntas mengalami peningkatan dari siklus I ke siklus II. Jumlah siswa yang tuntas pada siklus I sebanyak 9 siswa atau

31,03% meningkat menjadi 22 siswa atau 75,86% pada siklus II.

Data observasi keterlaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe STAD mengalami peningkatan dari siklus I ke siklus II yaitu dari 70,37% menjadi 88,89%.

## **1. Refleksi Siklus I**

Pelaksanaan tahap refleksi pada model pembelajaran kooperatif tipe STAD menekankan pada belajar kelompok siswa. Hal ini disebabkan karena dengan belajar di dalam kelompok siswa lebih mudah dan memahami konsep-konsep yang sulit jika mereka saling mendiskusikan masalah dengan temannya (Rahmanika, 2011). Oleh karena itu perbaikan yang dilakukan pada siklus II lebih ditekankan pada kerja kelompok siswa, dimana siswa lebih aktif dan berinisiatif dalam melakukan belajar kelompok dibanding dengan belajar sendiri. Sebelum menanyakan kepada guru masalah yang tidak dipahami, terlebih dahulu menanyakan kepada teman kelompok untuk didiskusikan dan mencari penyelesaiannya. Jika semua anggota kelompok tidak dapat menemukan jawabannya, maka guru akan membimbing dan mengarahkan siswa dalam menemukan penyelesaian dalam masalah tersebut. Pada tahap pemberian penghargaan tidak terlaksana sesuai dengan langkah-langkah model pembelajaran dikarenakan waktu yang dibutuhkan untuk mengakumulasi nilai kelompok dari hasil evaluasi tidak cukup. Sehingga penghargaan kelompok dengan nilai tertinggi tidak diberikan pada pertemuan tersebut, melainkan diberikan pada pertemuan selanjutnya.

## **2. Hasil Refleksi Siklus II**

Selama penelitian berlangsung pembelajaran pada siklus II berjalan lancar dibandingkan dengan siklus I.

Adapun hasil refleksi siklus II, sebagian besar siswa aktif dan terlibat langsung dalam kerja kelompok. Siswa lebih antusias dalam belajar kelompok, menjelaskan kepada setiap anggota kelompok agar mereka mengerti. Berdasarkan hasil penyajian dan analisis data yang telah diuraikan di atas terlihat bahwa terjadi peningkatan tes pemahaman konsep yaitu 66,42%. Hasil belajar siswa pada kategori baik sekali meningkat menjadi 10,34%, baik 31,03%, cukup 34,48% dan pada kategori kurang dan sangat kurang mengalami penurunan sebesar 10,34% dan 13,76%. Siswa pada siklus II menunjukkan tingkat ketuntasan kelas yang tinggi yaitu 75,86% atau sebanyak 22 siswa yang tuntas.

## **B. Pembahasan**

Pembelajaran diawali dengan memperkenalkan model pembelajaran kimia yang akan digunakan yaitu model pembelajaran kooperatif tipe STAD. Model pembelajaran kooperatif tipe STAD menekankan pada kerja sama kelompok. Dengan dilakukan kerja kelompok diharapkan akan melatih siswa untuk mengungkapkan pendapat dan meningkatkan pemahaman konsep secara bersama, serta dengan terjalinnya kerja sama kelompok dengan baik maka siswa dapat lebih memahami konsep yang ada dengan bantuan temannya. Setelah melakukan kerja kelompok, siswa akan diberikan evaluasi dimana siswa tidak diperbolehkan untuk bekerja sama. Hal ini bertujuan untuk melihat hasil dari kerja kelompok yang dilakukan dan

untuk mendapatkan kelompok dengan nilai tertinggi. Berdasarkan hasil penelitian Sudarsa (2013), pola interaksi yang bersifat terbuka dan langsung di antara anggota kelompok sangat penting untuk memperoleh keberhasilan dalam belajar. Ketika siswa melakukan diskusi, mereka saling berbagi pengetahuan, pemahaman, dan kemampuan, serta saling mengoreksi antar siswa dalam belajar.

Berdasarkan hasil analisis data proses keterlaksanaan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD sebesar 70,37%. Hal ini disebabkan karena siswa masih malu dan ragu untuk mengungkapkan pendapatnya pada tahap tanya jawab, siswa lebih menyukai belajar sendiri dibanding bertanya kepada temannya. Hasil dari tes pemahaman konsep pada Tabel 4 sebesar 51,74%, mengakibatkan hasil belajar siklus I pada Tabel 5 dengan kategori baik sekali 0%, baik 17,24%, cukup 37,93%, kurang 20,69%, dan sangat kurang 24,14%. Akhir pertemuan siklus I dilakukan tes hanya 9 siswa yang tuntas atau sebesar 31,03% dan 20 siswa tidak tuntas atau sebesar 68,97% (Tabel 6). Ketuntasan ini belum mencapai standar ketuntasan kelas yang ditentukan yaitu sebesar 75%.

Hasil observasi yang dilakukan peneliti, observer, dan guru kelas, belum tercapainya ketuntasan belajar yang optimal disebabkan oleh adanya kendala-kendala ditemukan pada pelaksanaan siklus I, diantaranya: (1)

Kondisi kelas dan siswa pada awal kegiatan pembelajaran kurang kondusif, (2) Siswa masih malu dan ragu dalam bertanya atau menjawab pertanyaan, (3) Sebagian siswa tidak berpartisipasi dalam diskusi kelompok, (4) Siswa lebih sering bertanya kepada guru tanpa mendiskusikan kepada teman kelompoknya terlebih dahulu, (5) Alokasi waktu yang terlaksana melebihi waktu yang direncanakan.

Berdasarkan hasil refleksi terhadap tindakan pada siklus I, dilaksanakan penyempurnaan tindakan pada siklus II. Tindakan yang dimaksud dalam hal ini pada prinsipnya sama dengan siklus I, namun diadakan upaya-upaya perbaikan dari kendala-kendala yang ditemukan pada siklus I. Adapun upaya-upaya yang dilaksanakan adalah sebagai berikut: (1) Memantapkan kembali perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD, (2) memberi dorongan siswa agar dapat menyampaikan pendapat, kesimpulan maupun jawaban, (3) guru menekankan pada siswa untuk bekerja kelompok, belajar bersama, dan melakukan diskusi bersama sebelum bertanya kepada guru.

Penyempurnaan pelaksanaan tindakan pada siklus I menunjukkan hasil yang baik pada siklus II, memperlihatkan bahwa dalam proses pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD tes pemahaman konsep siswa pada Tabel 4 mengalami peningkatan yaitu sebesar 66,42%. Meningkatnya hasil tes pemahaman konsep siswa yang dilaksanakan pada setiap akhir

pertemuan berdampak pada hasil belajar siswa yang dilaksanakan tiap akhir siklus. Hasil belajar siswa siklus II pada Tabel 5 meningkat pada kategori baik sekali 10,34%, baik 31,03%, cukup 34,48% kategori kurang dan sangat kurang mengalami penurunan yaitu 10,34% dan 13,76%. Peningkatan juga terjadi pada tes siklus II, 22 siswa yang tuntas atau sebesar 75,86% dan 7 siswa tidak tuntas atau sebesar 24,14% (Tabel 6). Berdasarkan hasil yang diperoleh dan pengamatan akan kegiatan yang telah dilaksanakan, maka secara keseluruhan penelitian ini dapat dikatakan berhasil. Hal ini disebabkan pada siklus II seluruh kriteria keberhasilan dalam penelitian ini telah terpenuhi, sehingga penelitian dalam pembelajaran asam basa melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD pada siswa kelas XI IPA Avogadro SMA Negeri 2 Pangkajene dihentikan sampai siklus II.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### A. Kesimpulan

Berdasarkan data hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa, pemahaman konsep siswa mengalami peningkatan ke arah yang lebih baik. Peningkatan ini disebabkan karena dilakukannya penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD.

### B. Saran

Saran yang dapat diberikan, khususnya guru kimia yang ingin menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD untuk lebih memperhatikan alokasi waktu karena

model pembelajaran ini membutuhkan waktu yang cukup lama.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. 2008. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Isjoni, 2007. *Cooperative Learning*. Bandung : Alfabeta.
- Sastrika, dkk. 2013. *Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek terhadap Pemahaman Konsep Kimia dan Keterampilan Berpikir Kritis*. e-Journal Program Pscasarjana Universitas Pendidikan Genesha. Diakses 3 Juni 2014. <http://www.undana.ac.id/2findex.php>
- Sudarsa, I. M. dkk. 2013. *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif tipe STAD Berbantu Terhadap Pemahaman Konsep Kimia Ditinjau dari Motivasi Berprestasi*. e-Journal Program Pscasarjana Universitas Pendidikan Genesha. Diakses 3 Juni 2014. <http://www.google.co.id/journalipa>.
- Wahyuli, E. B. 2011. *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Teams-Achievement Divisions (STAD) Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Pada Materi Persamaan Dan Pertidaksamaan Kuadrat Pada Peserta Didik Kelas X Teknik Komputer Jaringan (Tkj) Di Smk 45 Wonosari*. <http://eprints.uny.ac.id/1697/1/jurnal/.pdf>.