



## **Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Melalui Model Pembelajaran Stad dengan Peta Konsep Materi Pencemaran Air di SMP N 3 Slawi**

<sup>1</sup> **Indri Puspita Sari** ✉, <sup>2</sup> **Antonius Tri Widodo**, <sup>3</sup> **Muriani Nur Hayati**

<sup>1,2,3</sup> Program Studi Pendidikan IPA,  
FKIP - Universitas Pancasakti Tegal

### **Info Artikel**

Diterima Maret 2020  
Disetujui April 2020  
Dipublikasikan Mei 2020

### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar kognitif, kemampuan berfikir kritis, dan mengetahui respon peserta didik dengan model kooperatif tipe STAD dengan media peta konsep. Penelitian menggunakan rancangan Pre Test Post Test Comparison Group Quation Eksperiment Design. Teknik pengambilan sampel menggunakan Cluster Random Sampling, diperoleh 2 kelas sampel yaitu kelas kontrol 32 kelas eksperimen 32. Teknik pengumpulan data menggunakan angket, dokumentasi, dan tes. Instrument penelitian diuji validitas dan reliabilitas. Teknik analisis data menggunakan Independent Sampel T Test. Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan dari kemampuan berfikir kritis dan hasil belajar, yakni nilai rata-rata Post Test kemampuan berfikir kritis kelas eksperimen 74.94 lebih tinggi dibandingkan nilai rata-rata Post Test kelas kontrol 65.78 dan pada nilai rata-rata Post Test hasil belajar kognitif kelas eksperimen 82.97 lebih tinggi dibandingkan nilai rata-rata Post Test kelas kontrol 66.75. Terdapat peningkatan rata-rata N-Gain berfikir kritis kelas eksperimen 0.47 kategori sedang lebih besar dibandingkan kelas kontrol 0.2 kategori rendah, sedangkan hasil belajar kognitif kelas eksperimen 0.65 kategori sedang lebih besar dibandingkan kelas kontrol 0.29 kategori rendah. Hasil respon peserta didik berbeda signifikan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol, dimana model pembelajaran STAD dengan peta konsep dapat meningkatkan hasil belajar kognitif dan kemampuan berfikir kritis peserta didik.

**Kata Kunci:** Model Kooperatif STAD, Peta Konsep, Hasil Belajar, Berfikir Kritis

### **Abstract**

### ***Increasing Critical Thinking Skills and Learning Outcomes Through STAD Model With Concept Mapping***

*This study aims to improve cognitive learning outcomes, critical thinking skills, and determine students' responses to the STAD type cooperative model with the concept map media. The study uses a Pre Test Post Test Comparison Group Quation Experiment Design. The sampling technique using Cluster Random Sampling, obtained 2 sample classes namely control class 32 experimental class 32. Data collection techniques using questionnaires, documentation, and tests. The research instrument was tested for validity and reliability. The data analysis technique uses Independent Sample T Test. The results showed a significant difference from the critical thinking skills and learning outcomes, namely the average value of the Post Test critical thinking ability of the experimental class 74.94 higher than the average value of the Post Test control class 65.78 and the average value of the Post Test learning outcomes cognitive experimental class 82.97 higher than the average value of the control class Post Test 66.75. There is an increase in the average N-Gain critical thinking of the experimental class 0.47 the moderate category is greater than the control class 0.2 the low category, while the cognitive learning outcomes of the experimental class 0.65 the medium category is greater than the control class 0.29 the low category. The results of students' responses differed significantly between the experimental class and the control class, where the STAD learning model with concept maps can improve cognitive learning outcomes and students' critical thinking abilities.*

**Keywords:** STAD Model, Concept Mapping, Learning Outcomes, Critical Thinking Skill

## PENDAHULUAN

Pembelajaran IPA menurut Kurikulum 2013, menekankan pada peserta didik untuk mendorong belajar melalui keterlibatan aktif dengan keterampilan-keterampilan, konsep-konsep dan prinsip-prinsip. Peserta didik mendapatkan pengalaman dalam pembelajaran dengan melakukan kegiatan-kegiatan yang memungkinkan peserta didik menemukan konsep dan prinsip-prinsip untuk diri peserta didik sendiri melalui kegiatan pembelajaran yang bermakna. Proses pembelajaran akan berhasil dengan baik apabila guru sejak awal dapat mengkondisikan kegiatan belajar secara efektif. Selain itu kesiapan peserta didik dalam belajar dan motivasi yang diberikan guru merupakan prinsip belajar yang sangat berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik (Amri, 2013).

Guru juga berperan sebagai fasilitator yang mengoptimalkan keaktifan peserta didik dalam belajar untuk mencapai tujuannya dalam proses belajar mengajar (Setyaningsih, 2014). Pemilihan model pembelajaran yang tepat dan inovatif oleh guru harus memperhatikan kondisi peserta didik, materi dan fasilitas yang tersedia. Pembelajaran akan bermakna jika peserta didik diajak berfikir tingkat tinggi untuk meningkatkan kemampuan berfikir kritis peserta didik. (Laily, 2013).

Model pembelajaran yang inovatif yang dapat meningkatkan penguasaan konsep sekaligus dapat meningkatkan keaktifan peserta didik adalah model pembelajaran kooperatif yang salah satunya adalah tipe STAD (Student Team Achivment Division). Pembelajaran kooperatif tipe STAD membuat peserta didik berinteraksi dan saling berdiskusi dalam memunculkan strategi-strategi pemecahan masalah yang efektif menumbuhkan kemampuan kerjasama, berfikir kritis dan mengembangkan sikap sosial peserta didik. Pembelajaran kooperatif dapat digunakan untuk mengembangkan pemikiran kritis karena dapat menciptakan suasana kelas dimana ada yang lebih menyenangkan, para peserta didik dapat berfikir dan dapat belajar untuk saling menghargai. (Zubaidah, 2018)

Pembelajaran kooperatif tipe STAD adalah model pembelajarn sederhana, peserta didik dikumpulkan dalam satu tim dari berbagai bentuk level, jenis kelamin dan etnis. Pendidik sendiri yang akan memastikan bahwa semua anggota telah menguasai pembelajaran, maka peserta didik diberikan nilai secara individual pada kuis dengan materi yang dicatat (Rahman et al, 2016).

Selain itu untuk lebih memperkuat model pembelajaran STAD dalam proses pemahaman konsep yang akan berpengaruh pada hasil belajar peserta didik perlu adanya hal yang dapat membantu dan menunjang metode ini yaitu berupa peta konsep. Peta konsep merupakan suatu teknik meringkas bahan yang akan dipelajari serta memproyeksikan masalah yang dihadapi tersebut kedalam suatu bentuk peta atau teknik grafik untuk lebih mudah memahaminya (Buzan, 2008).

Model pembelajaran STAD dengan peta konsep merupakan model pembelajaran kooperatif yang menggunakan media peta konsep sebagai sarana penguatan pemahaman konsep pada materi pencemaran air, sehingga dapat meningkatkan hasil belajar dan kemampuan berfikir kritis peserta didik. Pembelajaran kooperatif tipe STAD juga memiliki kelemahan, salah satunya yaitu membutuhkan waktu yang relatif lama dalam proses pembelajaran, sehingga memungkinkan peserta didik merasa jenuh. Adanya kelemahan pada model pembelajaran STAD tersebut diperlukannya LKS peta konsep yang dapat meningkatkan pemahaman peserta didik, sehingga peserta didik dapat bekerja secara efektif dan efisien. Berdsarkan observasi dan wawancara yang telah dilakukan peneliti di SMP Negeri 3 Slawi pada bulan Januari 2019, pada kegiatan belajar mengajar dikelas guru sering menggunakan metode ceramah dan belum pernah memberikan soal tingkat tinggi yang dapat meningkatkan kemampuan berfikir kritis peserta didik, hal tersebut menyebabkan kegiatan belajar yang monoton sehingga membuat peserta didik kurang aktif.

Model pembelajaran STAD dengan peta konsep merupakan kegiatan pembelajaran yang menggunakan permasalahan nyata yang ditemui di lapangan sebagai dasar untuk memperoleh pengetahuan dan konsep melalui kemampuan berfikir kritis. Mempertimbangkan alasan di atas, salah satu alternatif yang dapat ditempuh untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan cara melaksanakan pembelajaran yang inovatif pada mata pelajaran IPA. Salah satu pembelajaran inovatif yang dapat diterapkan sesuai dengan masalah yang dihadapi peserta didik adalah penerapan pembelajaran kooperatif model pembelajaran STAD (Student Team Achivement Division) dengan peta konsep.

Penerapan model pembelajaran tipe STAD dengan media peta konsep membuat peserta didik menjadi aktif dan membantu dalam mengembangkan kemampuan berfikir kritis, peserta didik lebih mempersiapkan materi yang akan dipelajari dan menambah pemahaman konsep / hubungan antar konsep. Hal tersebut dikarenakan sebelum materi yang diajarkan peserta didik yang terbagi dalam kelompok ditugasi mengerjakan LKS peta konsep dan mendiskusikan bersama kelompoknya serta mempersentasikannya. Berdasarkan latar belakang masalah yaitu proses pembelajaran yang kurang inovatif membuat peserta didik kurang minat dalam pembelajaran sehingga peserta didik kurang memahami konsep dan kemampuan berfikir kritis peserta didik yang rendah sehingga tujuan pembelajaran tidak tercapai sepenuhnya. Oleh karena itu perlu meneliti dengan judul “Peningkatan Kemampuan Berfikir Kritis Dan Hasil Belajar Melalui Model Pembelajaran Stad Dengan Peta Konsep Materi Pencemaran Air di SMP N 3 Slawi “.

## MATERI DAN METODE

Pendekatan yang digunakan penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Penelitian ini merupakan penelitian Quation Exsperimen dengan menggunakan rancangan Pre Test dan Post Test Comparation Group Quation Exsperimental Design.

**Tabel 1 Desain Penelitian**

Kelompok	Pre Test	Perlakuan	PostTest
Eksperimen	1	Y	2
Kontrol	1	X	2

Keterangan :

X = dengan pembelajaran konvensional dengan peta konsep

Y = dengan model pembelajaran STAD dengan peta konsep

X1 = nilai Pre Test pembelajaran konvensional dengan peta konsep

Y1 = nilai Pre Test model pembelajaran STAD dengan peta konsep

X2 = nilai Post Test pembelajaran konvensional dengan peta konsep

Y2 = nilai Post Test model pembelajaran STAD dengan peta konsep

Penelitian dilakukan dengan menggunakan dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol.

### Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 3 Slawi Kab. Tegal kelas VII semester 2 di Tahun Ajaran 2018/2019. Teknik pengambilan sampel menggunakan Cluster Random Sampling yaitu dengan menggunakan uji homogenitas dari data nilai UAS semester ganjil yaitu kelas yang diampu oleh salah satu guru IPA pada kelas VII G, VII H, VII I, dan VII J. Setelah diketahui bahwa data kelas tersebut berdistribusi homogen dan kelas dipilih secara acak maka hasil yang diperoleh adalah kelas VII H sebagai kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran STAD dengan peta konsep dan kelas VII J sebagai kelas kontrol dengan menggunakan pembelajaran konvensional dengan peta konsep.

### Target/Subjek Penelitian

Populasi penelitian ini yaitu peserta didik kelas VII SMP Negeri 3 Slawi Kab. Tegal. Dengan jumlah kelas eksperimen dan kontrol adalah masing-masing 32 siswa.

### Prosedur

Tahap perencanaan meliputi uji homogenitas, penentuan kelas, pembuatan instrument penelitian berupa LKS peta konsep, soal kuis, perangkat pembelajaran, angket dan lembar validasi instrument yang diujikan oleh validator ahli dengan berisi validasi isi dan validasi konstruk, hal ini berfungsi untuk menilai kevalidan soal sebelum diujikan ke peserta didik. Aspek yang dinilai pada

validasi isi meliputi kesesuaian materi, bahasa yang digunakan, kebenaran konsep dalam uraian materi, kesesuaian sumber pustaka dengan materi, kelengkapan komponen dan kegrafisan. Aspek yang dinilai pada validasi kontruk meliputi kelengkapan komponen, bahasa yang digunakan dan kegrafisan. Hasil penilaian validasi isi dan validasi kontruk oleh validator ahli dapat dilihat pada tabel berikut ini dengan melihat kategori kelayakan berdasarkan kriteria (Arikunto, 2009)

### **Teknik Analisi Data**

Pada tahap pembelajaran berlangsung kelas VII H menggunakan model pembelajarn STAD dengan peta konsep sedangkan pada kelas VII J menggunakan pembelajaran konvensional dengan peta konsep. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini berupa uji homogenitas, uji normalitas dan uji hipotesis.

### **Data, Instrumen, dan Teknik Pengumpulan Data**

Metode pengumpulan data meliputi metode observasi, metode angket, metode dokumentasi, dan metode tes. Metode observasi untuk mengukur sikap peserta didik, ketatalaksanaan proses pembelajaran yang dilakukan oleh peneliti dan keterampilan berfikir kritis peserta didik. Metode angket untuk mengukur minat pembelajaran IPA. Metode dokumentasi untuk memperoleh data berupa daftar nama, nilai peserta didik, dan data selama penelitian berlangsung. Metode tes untuk mengetahui hasil belajar dan kemampuan berfikir kritis peserta didik.

Berdasarkan kategori kelayakan maka telah diperoleh hasil validasi isi Tes pada validator 1 dapat digunakan tanpa revisi sedangkan validator 2 dapat digunakan dengan revisi kecil. Sedangkan hasil validasi kontruk Tes pada validator 1 dapat digunakan tanpa revisi dan validator 2 dapat digunakan dengan revisi kecil. Hasil validasi isi Lembar Kerja Peserta Didik pada validator 1 dapat digunakan tanpa revisi dan validator 2 dapat digunakan dengan revisi kecil. Hasil validasi kontruk Lembar Kerja Peserta Didik pada validator 1 dapat digunakan tanpa revisi dan validator 2 dapat digunakan dengan revisi kecil. Hasil validasi isi Kuesioner pada validator 1 dapat digunakan tanpa revisi dan validator 2 dapat digunakan dengan revisi kecil. Hasil validasi kontruk Kuesioner pada validator 1 dapat digunakan tanpa revisi dan validator 2 dapat digunakan dengan revisi kecil

Hasil penilaian validasi instrumen oleh validator ahli dapat digunakan tanpa revisi dan dapat digunakan dengan revisi kecil. Setelah dilakukan revisi berdasarkan masukan para validator selanjutnya dilakukan uji coba instrumen pada tabel berikut ini:

**Tabel 2 Hasil Uji Coba Item Soal Kemampuan Berfikir Kritis**

	<b>Jumlah Soal</b>	
Validitas Butir	17	3
Reliabilitas Butir	20	0
Tingkat Kesukaran	20	0
Daya Pembeda	15	5
Keterangan	Digunakan	Dibuang

**Tabel 3 Hasil Uji Coba Hasil Belajar Kognitif**

	<b>Jumlah Soal</b>	
Validitas Butir	18	2
Reliabilitas Butir	20	0
Tingkat Kesukaran	20	0
Daya Pembeda	20	0
Keterangan	Digunakan	Dibuang

**Tabel 4 Hasil Uji Coba Angket**

	<b>Jumlah Soal</b>	
Validitas Butir	21	4
Reliabilitas Butir	25	0
Keterangan	Digunakan	Dibuang

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Belajar merupakan suatu bentuk proses perubahan meliputi perubahan tingkah laku sebagai hasil dari interaksi dengan lingkungannya dalam memenuhi kebutuhan hidupnya. Perubahan-perubahan nantinya akan terlihat nyata dalam seluruh aspek tingkah laku (Slameto, 2013), secara psikologis belajar berarti suatu proses usaha yang dilakukan individu atau seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan sebagai suatu hasil pengalaman individu itu sendiri dalam interaksinya dengan lingkungan (Muhammad, 2011).

Pembelajaran kooperatif merupakan suatu model pembelajaran yang dapat meningkatkan pencapaian akademik dan sikap sosial peserta didik melalui kerja sama di antara mereka. Kerja sama yang dilakukan oleh peserta didik dalam pelaksanaan model pembelajaran kooperatif menitikberatkan pada rasa tanggung jawab pribadi untuk pencapaian kelompok.

Salah satu model pembelajaran kooperatif yang dikembangkan oleh para ahli adalah STAD. Model pembelajaran STAD merupakan salah satu model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik, dimana peserta didik dituntut untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi dengan cara berkelompok yang heterogen. Para peserta didik dibagi dalam tim belajar yang terdiri atas empat atau lima orang peserta didik yang berbeda-beda tingkat kemampuan, jenis kelamin, dan latar belakang etniknya. Guru menyampaikan pembelajaran, lalu peserta didik bekerja dalam tim mereka untuk memastikan bahwa semua anggota tim telah menguasai pembelajaran. Selanjutnya, peserta didik mengerjakan kuis tidak boleh saling membantu. Dari kuis tersebut, peserta didik mendapatkan poin yang akan dibandingkan dengan capaian sebelumnya, dan dijumlahkan dengan poin kelompok. Kelompok yang memperoleh poin tinggi mendapatkan penghargaan.

Hal ini bermanfaat untuk melatih peserta didik untuk menerima perbedaan pendapat dan bekerja dengan teman yang berbeda latar belakangnya. Peserta didik belum boleh mengakhiri diskusinya sebelum mereka yakin bahwa seluruh anggota timnya menyelesaikan seluruh tugas. Apabila salah satu peserta didik memiliki pertanyaan, maka teman satu kelompok diminta menjelaskannya. Jika jawaban belum diperoleh baru menanyakan jawabannya pada guru. Pada saat peserta didik bekerja dalam kelompok guru berkeliling untuk mengawasi dan membimbing jalannya diskusi apabila terjadi kesulitan pada peserta didik.

Menurut (Slavin, 2008), apabila dalam pengelompokan peserta didik diatur secara baik, maka peserta didik dalam kelompok ini akan belajar satu sama lain untuk memastikan bahwa setiap anggota kelompok telah menguasai konsep-konsep yang telah dipikirkan. Model pembelajaran yang dapat menjadikan peserta didik aktif salah satunya adalah pembelajaran kooperatif tipe STAD. Pembelajaran kooperatif tipe STAD juga memiliki kelemahan, salah satunya yaitu membutuhkan waktu yang relatif lama dalam proses pembelajaran, sehingga memungkinkan peserta didik merasa jenuh. Adanya kelemahan pada model pembelajaran STAD tersebut diperlukannya LKS peta konsep yang dapat meningkatkan pemahaman peserta didik, sehingga peserta didik dapat bekerja secara efektif dan efisien.

Peta konsep merupakan suatu teknik mencatat dengan mengembangkan gaya belajar visual. Peta konsep memadukan serta mengembangkan potensi kerja otak kanan yang sering disebut dengan otak seni atau otak kreatif yang mengatur fungsi mental yang berhubungan dengan berfikir secara konseptual, gambar, irama, warna, dimensi maupun bentuk, imajinasi dan melamun (Widura, 2013). Adanya keterlibatan kedua belahan otak (otak kanan dan otak kiri), maka akan memudahkan seseorang untuk mengatur dan mengingat seranga bentuk informasi, baik secara tulisan maupun secara verbal.

Adanya kombinasi warna, symbol, bentuk, dan sebagainya yang dipadukan dalam suatu bentuk kerangka yang merupakan hasil imajinasi atau kreatifitas peserta didik mempermudah otak dalam menyerap informasi yang diterima, adanya teknik mencatat yang efektif diharapkan peserta didik akan memperoleh hasil belajar yang baik (Nugroho, 2011).

Menurut Ausubel pembelajaran yang menggunakan peta konsep dapat membuat suasana belajar menjadi lebih bermakna karena pengetahuan atau informasi yang baru diajarkan lebih mudah dipahami dan diserap oleh peserta didik. Metode peta konsep bertujuan untuk membangun pengetahuan peserta didik dalam belajar secara sistematis, merupakan teknik untuk meningkatkan pengetahuan peserta didik dalam penugasan suatu konsep atau informasi yang baru bagi peserta didik (Tapantoko, 2011). Penggunaan peta konsep dalam kegiatan pembelajaran membantu peserta didik menyusun informasi dan melancarkan aliran pikiran, selain itu peta konsep juga dapat membantu peserta didik dalam mempermudah memahami suatu proses atau informasi. Penggunaan peta konsep yang efektif dapat menyenangkan untuk dilihat, dibaca, dicerna, dan diingat (Nugroho, 2011). Berikut kegunaan penggunaan media peta konsep:

1. Memberi pandangan menyeluruh pokok masalah atau area yang luas.
2. Mengumpulkan sejumlah besar data di satu tempat.
3. Mendorong pemecahan masalah dengan membiarkan peserta didik melihat jalan-jalan terobosan kreatif baru.

Berikut hasil diskusi peserta didik pada kelas yang menggunakan model pembelajaran STAD dengan media peta konsep:

**Tabel 5 Hasil Skor Diskusi**

<b>Kelompok</b>	<b>Kriteria(Rata-rata tim)</b>	<b>Penghargaan</b>
1	32	-
2	56	Tim Super
3	36.7	-
4	40	Tim Baik
5	53.3	Tim Sangat Baik

Hasil rata-rata kuis yang diperoleh dari kelompok diskusi maka yang memperoleh penghargaan pada kelompok 4 dengan kategori tim baik, kelompok 5 dengan kategori tim sangat baik dan kelompok 2 dengan kategori tim super. Hasil pembelajaran menggunakan model pembelajaran STAD dengan peta konsep untuk meningkatkan hasil belajar kognitif dan kemampuan berfikir kritis yang diukur melalui indikator evaluasi, prediksi, deduktif dan induktif.

Kegiatan belajar mengajar yang dilakukan menggunakan model pembelajaran STAD dengan media peta konsep peserta didik dituntut untuk meningkatkan kemampuan berfikir kritis. Berfikir kritis merupakan penilaian kritis terhadap kebenaran fenomena atau fakta. Dan juga setiap orang memiliki potensi berfikir kritis yang dapat dikembangkan secara optimal dalam mencapai kehidupan yang lebih baik.

Berfikir kritis adalah berfikir logis dan reflektif yang dipusatkan pada keputusan apa yang diyakini atau dikerjakan yaitu dengan memecahkan masalah, memahami dan menganalisis permasalahan sampai membuat kesimpulan. Dalam hal pengukuran kemampuan berfikir kritis (Damayanti, 2013) mengatakan bahwa penyusun tes keterampilan berfikir kritis dapat mengukur penguasaan konsep yang menuntut berfikir analisis, inferensi, dan evaluasi. Berfikir kritis diperlukan dalam pembelajaran sains. Hal ini mengacu pada sifat kealamiah berbagai disiplin ilmu, bahwa setiap ilmu memiliki prinsip yang mencirikan ilmu itu rasional sehingga diperlukan berfikir logis. Ada lima kerangka berfikir kritis dalam menganalisis konsep menurut Ennis, (1996) yaitu :

1. Memberi penjelasan sederhana yaitu memfokuskan pertanyaan, menganalisis pertanyaan dan bertanya, serta menjawab pertanyaan tentang penjelasan atau pernyataan.

2. Membangun keterampilan dasar yaitu mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya atau tidak dan mengamati serta mempertimbangkan suatu laporan hasil observasi.
3. Menyimpulkan yaitu dengan kegiatan mendiskusikan atau mempertimbangkan hasil diskusi kemudian menyimpulkan hasil diskusi.
4. Membuat penjelasan lebih lanjut yaitu mengidentifikasi istilah dan mengidentifikasi asumsi.
5. Menerapkan strategi dan taktik yaitu menentukan tindakan dan berinteraksi dengan orang lain.

Berikut Indikator Berfikir Kritis :

1. Evaluasi yaitu melibatkan penilaian dan pilihan. (Susongko, 2017)
2. Prediksi yaitu hubungan sebab akibat dan aplikasi pengetahuan pada situasi baru yang unik berdasarkan kondisi sebelumnya. (Susongko, 2017)
3. Deduktif dan Induktif yaitu membuat suatu kesimpulan (Susongko, 2017)
4. Memecahkan masalah yaitu memahami dan menerapkan konsep-konsep ke dalam permasalahan. (Ahmad, 2007)
5. Bertanya dan menjawab pertanyaan klarifikasi dan pertanyaan yang menantang. (Riyadi, 2008)
6. Keputusan dasar (Ennis, 2011)

Berdasarkan analisis data telah diperoleh melalui uji normalitas, uji homogenitas dan uji t sebagai berikut:

**Tabel 6 Hasil Analisis Data Kemampuan Berfikir Kritis**

No	Uji Normalitas	Uji Homogenitas	Uji t	$\alpha$ 5%
1	0.068	0.062	.000	0.05
2	0.948	0.286	.000	0.05
3	0.768	0.853	.000	0.05

**Tabel 7 Hasil Analisis Data Hasil Belajar**

No	N	Uji Normalitas	Uji Homogenitas	Uji t	$\alpha$ 5%
1		0.824	0.659	.000	0.05
2		0.63	0.231	.000	0.05
3		0.427	0.325	.000	0.05

**Tabel 8 Hasil Analisis Data Angket**

No	Uji Normalitas	Uji Homogenitas	Uji t	$\alpha$ 5%
1	0.906	0.986	.009	0.05

Pada uji normalitas dan homogenitas telah diperoleh signifikansi  $> 0.05$  hal tersebut dapat disimpulkan data berdistribusi normal dan homogen, sedangkan pada uji t telah diperoleh signifikansinya  $< 0.05$  hal tersebut menunjukkan data berbeda signifikan.

Perbandingan nilai kemampuan berfikir kritis dengan rata-rata Pre Test dan Post Test tampak pada tabel berikut :

**Tabel 9 Pre Test dan Post Test Berfikir Kritis**

No	Kelas	$\Sigma$ Peserta Didik	Rata2 Pre Test	Rata2 Post Test
1	Eksperi men	32	5 1.56	74. 94
2	Kontro 1	32	5 0.66	60. 72

Pada kemampuan berfikir kritis telah diperoleh perhitungan statistik, bahwa nilai rata-rata awal (Pre Test) pada kelas eksperimen adalah 51.56 dan pada kelas kontrol adalah 50.66, sedangkan nilai rata-rata tes akhir (Post Test) pada kelas eksperimen adalah 74.94 dan pada kelas kontrol 60.72. Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa terdapat peningkatan dari sebelum dan sesudah perlakuan. Hasil rata-rata yang dicapai oleh kelas eksperimen mengalami peningkatan mencapai 23.38 yakni dari tes awal 51.56 mengalami peningkatan menjadi 74.94. Sedangkan pada kelas kontrol juga mengalami peningkatan mencapai 10.66 yakni dari tes awal 50.66 mengalami peningkatan menjadi 60.72.

Berdasarkan hasil yang telah diperoleh maka penerapan pembelajaran model kooperatif tipe STAD dengan peta konsep dapat meningkatkan kemampuan berfikir kritis peserta didik hasil ini konsisten dengan beberapa penelitian sebelumnya (Hussaini, 2009);(Nezami, 2013); (Garcha, 2015) yang menyatakan bahwa penerapan pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan kemampuan berfikir kritis dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Hal ini sejalan dengan (Tiantong, 2013) bahwa dengan model pembelajaran STAD dapat menunjukkan tingkat pencapaian akademik

yang lebih tinggi, pemahaman yang lebih dalam tentang materi yang dipelajari, hubungan yang lebih positif dengan teman sebaya dan meningkatkan kemampuan berfikir kritis serta keterampilan memecahkan masalah. Hal ini sesuai dengan (Peter, 2012) Berfikir kritis bertujuan untuk dapat bersaing dalam kehidupan sehari-hari, peserta didik harus memiliki kemampuan dalam memecahkan masalah. Hal ini sejalan dengan (Bustami, 2017) bahwa kemampuan berfikir kritis dapat mendorong peserta didik untuk belajar berfikir secara mandiri dan berkelompok untuk menyelesaikan masalah. Hal ini sejalan dengan (Ariyanti, 2013) mengungkapkan bahwa peserta didik yang sering dilatih untuk bertukar pikiran, berdebat, bertukar informasi, dan menyelesaikan masalah dalam kelompok diskusi akan membentuk kemampuan berfikir kritis. Hal ini sejalan dengan (Saputra, 2018) bahwa berfikir kritis adalah suatu aktivitas menganalisis, mengevaluasi atau menilai dan berdebat atau menciptakan.

Kemampuan berfikir kritis dicapai melalui indikator evaluasi, prediksi dan induksi. Hal ini sesuai dengan pendapat (Ennis, 1996) bahwa berfikir kritis yaitu melibatkan aktivitas mental seperti dalam merumuskan masalah, memberikan argumen, melakukan deduksi, melakukan induksi, melakukan evaluasi untuk memecahkan suatu masalah. Oleh karena itu peserta didik perlu diberikan soal agar dapat mengembangkan kemampuan berfikir kritis sehingga dapat belajar dari pengalaman yang bermakna. Hal ini sejalan dengan (Curto, 2005) yang menyatakan bahwa berfikir kritis dapat dikembangkan dengan memperkaya pengalaman peserta didik yang bermakna.

Hasil belajar merupakan kemampuan yang diperoleh siswa atau anak setelah melalui dan melakukan kegiatan belajar. Menurut Fitriyah (2015), terdapat 3 ranah (domain) hasil belajar, yaitu : (1) kognitif (2) afektif (3) psikomotorik. Menurut Fitriyah (2015) bahwa hasil belajar merupakan keluaran (output) dari suatu system pemrosesan masukan (input). Masukan dari suatu system tersebut berupa berbagai macam informasi, sedangkan keluarannya adalah perbuatan atau suatu bentuk kinerja perwujudan dari masukan yang diperoleh (performance). Perbuatan merupakan suatu petunjuk bahwa suatu proses belajar telah terjadi, dan hasil belajar dapat dikelompokkan dalam dua macam, yaitu pengetahuan dan keterampilan (Abdurrahman, 2009).

Hasil belajar merupakan suatu pencapaian bentuk perubahan perilaku yang cenderung menetap dari ranah kognitif, afektif, psikomotorik dari proses belajar yang dilakukan dalam waktu tertentu (Jihad, 2012). Hasil belajar adalah segala sesuatu yang dilakukan dalam waktu tertentu (Jihad, 2012). Hasil belajar adalah pola-pola perbuatan, nilai-nilai pengertian-pengertian, dan sikap-sikap, serta apresepsi dan abilitas (Jihad, 2012). Hasil belajar merupakan kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah siswa itu menerima pengalaman belajarnya (Jihad, 2012). Dalam system pendidikan nasional rumusan tujuan pendidikan, baik tujuan kurikuler maupun tujuan instructional, menggunakan klarifikasi hasil belajar dari Benyamin Bloom yang secara garis besar membaginya menjadi tiga ranah, yaitu ranah kognitif berkenaan dengan hasil belajar intelektual, ranah afektif berkenaan dengan sikap dan nilai dan ranah psikomotor. Berdasarkan analisis data hasil belajar kognitif kelas eksperimen pada materi pencemaran air dalam menerapkan model pembelajaran STAD dengan peta konsep telah diperoleh jumlah rata-rata hasil evaluasi yang meningkat.

Rata-rata hasil belajar Pre Test dan Post Test terdapat pada tabel berikut :

**Tabel 10 Pre Test dan Post Test Hasil Belajar**

No	Kelas	ΣPeserta Didik	Rata2 Test	Pre Rata2	Post Test
1	Eksperimen	32		52.81	82.97
2	Kontrol	32		51.75	66.75

Pada hasil belajar maka telah diperoleh hasil perhitungan statistik, bahwa nilai rata-rata tes awal (Pre Test) pada kelas eksperimen adalah 52.81 dan pada kelas kontrol adalah 51.75, sedangkan nilai rata-rata tes akhir (Post Test) pada kelas eksperimen adalah 82.97 dan pada kelas kontrol adalah 66.75. Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa terdapat peningkatan dari sebelum dan sesudah perlakuan. Hasil rata-rata nilai yang dicapai oleh kelas eksperimen mengalami peningkatan mencapai 30.16 yakni dari tes awal 52.81 mengalami peningkatan menjadi 82.97. Sedangkan pada kelas kontrol juga mengalami peningkatan mencapai 15 yakni dari tes awal 51.75 mengalami peningkatan menjadi 66.75.

Berdasarkan hasil yang telah diperoleh maka penerapan pembelajaran model kooperatif tipe STAD dengan peta konsep dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik, hal tersebut sejalan dengan pendapat (Parno, 2012) bahwa penerapan pembelajaran kooperatif model STAD dapat meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar peserta didik. Hal ini sejalan dengan (Taghva, 2014) bahwa kemampuan berfikir kritis dapat berkontribusi pada kemampuan kognitif peserta didik.

Setelah mengetahui adanya perbedaan yang signifikan maka telah diperoleh rata-rata N-Gain untuk mengetahui kemampuan berfikir kritis peserta didik terdapat pada tabel 5 berikut:

**Tabel 11 Rata-rata N-Gain**

Kelas	Berfikir Kritis	Hasil Belajar
Eksperimen	47%	65%
Kontrol	20%	29%

Untuk mengetahui kemampuan berfikir kritis peserta didik maka telah diperoleh rata-rata N-Gain pada kelas eksperimen sebesar 0.47 dan kelas kontrol 0.2. Rata-rata N-Gain untuk kelas eksperimen termasuk dalam kategori sedang sedangkan pada kelas kontrol termasuk dalam kategori rendah. Berdasarkan data tersebut terlihat dalam kategori rata-rata N-Gain untuk kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan rata-rata N-Gain kelas kontrol.

Sedangkan pada hasil belajar peserta didik pada kelas eksperimen sebesar 0.65 dan kelas kontrol 0.29. Rata-rata N-Gain untuk kelas eksperimen termasuk dalam kategori sedang sedangkan pada kelas kontrol termasuk dalam kategori rendah. Berdasarkan data tersebut terlihat dalam kategori rata-rata N-Gain untuk kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan rata-rata N-Gain kelas kontrol.

Perbandingan juga dapat dilihat dari persentase perolehan KKM yang telah mencapai target yang ditentukan. Hal ini dapat dilihat dari persentase ketuntasan pada kelas eksperimen 84% sedangkan pada kelas kontrol 22%, dapat diartikan bahwa pada model pembelajaran STAD dengan peta konsep lebih baik dibanding pembelajaran konvensional dengan peta konsep.

Model pembelajaran yang diterapkan pada kelas eksperimen menitikberatkan pada aktivitas belajar peserta didik untuk menyelesaikan suatu permasalahan yang diberikan. Peserta didik dalam kegiatan belajar menyelesaikan permasalahan dengan mengembangkan pikiran menjadi lebih luas lagi dengan membuat peta konsep yang didiskusikan dengan teman kelompoknya. Sehingga hal tersebut dapat mengasah kemampuan berfikir kritis peserta didik. Karena belajar yang baik tidak hanya menghafal, mengingat, memahami namun juga mampu menganalisis. Kegiatan yang dilakukan selama pembelajaran peserta didik dituntut untuk memecahkan masalah, berfikir rasional dalam menganalisis permasalahan sampai membuat kesimpulan. Hal ini sesuai dari teori (Johnson, 2007) bahwa berfikir kritis merupakan sebuah proses terarah dan jelas yang digunakan dalam kegiatan mental seperti memecahkan masalah, mengambil keputusan, membujuk, menganalisis asumsi, dan melakukan ilmiah. Hal ini sejalan dengan (Setiawati, 2017) bahwa kemampuan berfikir kritis dapat membantu orang untuk membuat keputusan berdasarkan informasi yang cermat, sistematis, logis dan untuk mempertimbangkan banyak sudut pandang.

Model pembelajaran STAD dengan peta konsep pada materi pencemaran air dapat meningkatkan kemampuan berfikir kritis dan hasil belajar peserta didik, hasil yang diperoleh lebih sedikit pembelajaran konvensional dengan peta konsep daripada model pembelajaran STAD dengan peta konsep karena pada pembelajaran konvensional dengan peta konsep menekankan pada keaktifan guru bukan pada keaktifan peserta didik, keadaan dan aktifitas peserta didik cenderung kurang memperhatikan yang dijelaskan, gaduh dengan teman lainnya bahkan mengantuk karena kondisi kelas yang membosankan, guru hanya fokus pada penyelesaian beban dan target materi yang ditetapkan lembaga, bukan pada kemampuan peserta didik untuk memahami materi dan bersifat kompetitif individual serta tidak mengembangkan hubungan sosial-kolaboratif. Keadaan peserta didik yang demikian karena pembelajaran yang digunakan berupa ceramah dengan peta konsep yang dikerjakan secara individu membuat peserta didik kesulitan dalam memecahkan masalah dan kurang aktif dalam mengemukakan pendapat.

Sehingga perlu adanya model pembelajaran yang lebih efisien dengan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik, sehingga peserta didik dituntut untuk lebih aktif dalam pembelajaran yang dapat membangun keterampilan sosial peserta didik, mampu meningkatkan motivasi belajar dan dapat meningkatkan pemahaman peserta didik, salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan yaitu model pembelajaran STAD, hal ini sesuai dengan pendapat Farirah (2005) bahwa penerapan pembelajaran kooperatif tipe STAD pada proses pembelajaran membuat peserta didik lebih mudah memahami materi pelajaran karena adanya saling membantu antar peserta didik dalam kelompok sehingga peserta didik lebih mudah menemukan dan memahami konsep-konsep sulit.

Penggunaan media sebagai pendukung model pembelajaran STAD mampu mengembangkan kemampuan berfikir kritis dan hasil belajar peserta didik. Hal tersebut menandakan peta konsep adalah media yang inovatif dan menarik untuk diterapkan di kelas. Sesuai dengan pendapat Buzan (2008) bahwa peta konsep merupakan suatu teknik meringkas bahan yang akan dipelajari serta memproyeksikan masalah yang dihadapi tersebut ke dalam suatu bentuk peta atau teknik grafik untuk lebih mudah memahaminya. Pembelajaran dalam suasana diskusi menyenangkan yang memungkinkan terjadinya pertukaran ide gagasan dan peserta didik lebih aktif dalam mengemukakan pendapatnya. Proses pembelajaran yang menarik dapat merangsang daya nalar dan perkembangan kemampuan berfikir kritis serta hasil belajar yang lebih baik dimiliki oleh peserta didik di kelas.

Berdasarkan hasil analisis respon dengan jumlah peserta didik kelas eksperimen 32 dan kelas kontrol 32 yang diperoleh dengan uji Independent Sampel T Test dengan menggunakan SPSS 17.0, telah diperoleh di kelas dan kelas kontrol nilai signifikansinya adalah  $0.009 < 0.05$  sehingga dapat dikatakan angket respon peserta didik kelas eksperimen yaitu yang menggunakan model pembelajaran STAD dengan peta konsep dan kelas kontrol dengan menggunakan pembelajaran konvensional dengan peta konsep memiliki perbedaan yang signifikan.

## PENUTUP

### Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan dan diuraikan dapat disimpulkan bahwa hasil belajar kognitif dan kemampuan berfikir kritis pada model pembelajaran STAD dengan peta konsep secara signifikan lebih baik daripada pembelajaran konvensional dengan peta konsep

### Saran

Yang dalam penelitian ini yaitu pada pelaksanaan kegiatan belajar mengajar terutama bag peserta didik untuk membuat peta konsep membutuhkan persiapan yang matang sehingga diperoleh hasil yang maksimal, membutuhkan manajemen waktu dengan baik agar berjalan sesuai alokasi waktu dan diharapkan guru dapat mengkondisikan peserta didik pada saat berkelompok agar kegiatan pembelajaran dapat berjalan lancar.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman. (2009). *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Ahmad. (2007). Memahami berpikir kritis. *Artikel Pendidikan*.
- Amri, S. (2013). *Pengembangan dan Model Pembelajaran Dalam Kurikulum 2013*. Jakarta: PT Prestasi Pustakarya.
- Arikunto. (2009). *Manajemen Penelitian*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Ariyanti. (2013). Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw terhadap kemampuan berpikir kritis dan prestasi belajar siswa dalam pembelajaran IPS pada siswa kelas IV SD Cipta Dharma Denpasar [The effect of cooperative learning model of jigsaw on students' critical . *Jurnal Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*, 3(1), 2–10.
- Bustami, Y. (2017). The Effect of JiRQA Learning Strategy on Critical Thinking Skills of Multiethnic Students in Higher Education, Indonesia. *International Journal of Humanities Social Sciences and Education (IJHSSE)*, 4(3), 13–22.
- Buzan, T. (2008). *Mind Map Untuk Anak*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Curto, K. (2005). An Interesction of Critical Thinking and Communication Skills. *The Jurnal of Sclaraship of Teaching and Learning (JoSoTL)*, 3(3).
- Damayanti. (2013). Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Dengan Pendekatan Inkuiri Terbimbing Untuk Mengoptimalkan Kemampuan Berfikir Kritis Peserta Didik Pada Materi Listrik Dinamis SMA Negeri 3 Puworejo Kelas X Tahun Pelajaran 2012/2013. *Jurnal Radiasi*, 3(1), 58–62.
- Ennis. (2011). *The Nature Of Critical Thinking: An Outline Of Critical Thinking Dispositions and Abilites*. University og Illinois.
- Ennis, R. (1996). *Critical Thinking*. New Jersey: Prentice-Hall.
- Garcha. (2015). Effectiveness of cooperative learning on critical thinking dispositions of secondary school students. *Issues and Ideas in Education*, 3(1), 41–62.
- Hussaini, Z. (2009). Cooperative learning and critical –thinking. *The Journal of Iranian Psychologists*, 19, 199–208.

- Jihad. (2012). *Evaluasi Pembelajaran*. Jakarta: Multi Pressindo.
- Johnson. (2007). *Contextual teaching and learning menjadikan kegiatan belajar mengajar mengasyikan dan bermakna*. Bandung: Khaifa.
- Laily. (2013). Analisis Soal Tipe Higher Order Thinking Skill (HOTS) Dalam Soal UN Kimia SMA Rayon B Tahun 2012/2013. *Jurnal Pendidikan IPA*, 9(1), 203–323.
- Muhammad, U. dan. (2011). *Belajar Dengan Pendekatan PAIKEM*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Nezami. (2013). The effect of cooperative learning on the critical thinking og high school students. *Technical Journal of Engineering and Applied Science*, 3(19), 2508–2514.
- Parno. (2012). Pengaruh Model STAD Terhadap Peningkatan Prestasi Belajar Fisika Zat Padat Mahasiswa. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 18(2), 201–209.
- Peter. (2012). Critical thinking : Essence for teaching mathematics and mathematics problem solving skills. *Journal of Mathematics and Computer Science, Resech*, 5(3), 39–43.
- Saputra, M. D. (2018). The Assessment of Critical Thinking Skill Test for Accounting Students of Vocational High Schools. *Internasional Journal of Educational Research Review*, 3(4), 85–96.
- Setiawati, H. (2017). Empowering Critical Thinking Skill Of The Students Having Different Academic Ability in Biology Learning og Senior High School trough PQ4R – TPS Strategy. *The International Journal of Social Science and Humanities Invention*, 4(5), 3521–3526.
- Setyaningsih. (2014). Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Bentuk Pasar Dengan Metode Review Horay (CRH ) Berbantuan Media Gambar Kelas VIII SMP 1 Bulu Kabupaten Sukoharjo. *Economic Education Analysis Jornal*, 2(3), 124–136.
- Slameto. (2013). *Belajar dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Slavin, R. E. (2008). *Cooperative Learning Teori Riset dan Praktik Terjemahan Nurulita Yusron*. Bandung: Nusa Media.
- Susongko. (2017). *Penilaian Hasil Belajar*. Tegal: Badan Penerbit Universitas Pancasakti Tegal.
- Taghva, F. (2014). Studying the relationship between critical thinking skills and students' educational achievement (eghlid universities as case study). *International Letters of Social and Humanistic Science*, 25, 18–25.
- Tiantong, M. (2013). Student Team Achievement Divisions (STAD) Technique Through The Moodle To Enhance Learning Achievement. *International Education Studies*, 6(4), 85–92.
- Widura. (2013). *Mind Map Untuk Siswa, Guru, dan Orang Tua*. Jakarta: Gramedia.
- Zubaidah, S. (2018). Revealing The Relationship Between Reading Interest And Critical Thinking Skills Through Remap GI And Remap Jigsaw. *International Journal Of Intruction*, 11(2), 41–56.