

---

---

## **PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STUDENT TEAM ACHEIVEMENT DIVISIONS (STAD) TERHADAP HASIL BELAJAR KOGNITIF PESERTA DIDIK PADA MATERI TATA NAMA SENYAWA KIMIA KELAS X MIA SMA SANTO PAULUS MANOKWARI**

**Sakti Khairun Nisa Tsani<sup>1</sup>, Apriani Sulu Parubak<sup>2\*</sup>, Christiana Niken Larasati<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> SMA Santo Paulus Manokwari

<sup>2,3</sup> Jurusan Pendidikan Kimia FKIP Universitas Papua

Jalan Gunung Salju Amban Manokwari, Papua Barat, Indonesia

\* Koresponden. E-mail: [aprianiparubak@gmail.com](mailto:aprianiparubak@gmail.com)

### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Divisions (STAD)* terhadap hasil belajar kognitif peserta didik pada materi tata nama senyawa kimia. Penelitian dilakukan menggunakan jenis penelitian *quasi experimental* dengan bentuk *time series design*. Subjek penelitian adalah peserta didik kelas X MIA SMA Santo Paulus Manokwari yang berjumlah 15 orang. Prasyarat analisis data menunjukkan bahwa data tidak berdistribusi normal namun data homogen sehingga hasil penelitian diuji menggunakan uji *wilcoxon*. Dengan hasil nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* sebesar  $0,001 < \alpha = 0,025$  sehingga menyatakan terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Divisions (STAD)* terhadap hasil belajar kognitif peserta didik. Hasil perhitungan uji *N-gain* menunjukkan bahwa terdapat tingkat pemahaman peserta didik pada materi yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Divisions (STAD)* terhadap hasil belajar kognitif peserta didik yang berada dalam interval  $0,3 < \text{Std}(g) < 0,7$  yaitu sebesar 0,68 yang termasuk dalam kategori sedang. Perolehan nilai persen pengaruh sebesar 37%. Hasil belajar kognitif peserta didik dapat dilihat dari rata-rata nilai *pretest* berturut-turut pada *pretest 1*, *pretest 2*, dan *pretest 3* yaitu 44,00; 44,67; dan 57,00 sedangkan nilai rata-rata *posttest 1* adalah 67,00, *posttest 2* adalah 67,67 dan *posttest 3* adalah 68,67. Dari hasil belajar kognitif yang diperoleh memiliki arti bahwa penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe STAD memberikan pengaruh hasil belajar kognitif peserta didik.

**Kata Kunci:** Model Pembelajaran Kooperatif, STAD, Hasil Belajar Kognitif, Tata Nama Senyawa Kimia, SMA Santo Paulus Manokwari

### **Abstract**

*This study aims to determine the effect of cooperative learning model Student Team Achievement Divisions (STAD) type on cognitive learning outcomes of students in the nomenclature of chemical compounds. The study was conducted using a type of quasi experimental research in the form of time series design. The research subjects were students of class X MIA SMA Santo Paulus Manokwari, which numbered 15 people. Prerequisites for data analysis indicate that the data are not normally distributed but are homogeneous data so that the results of the study are carried out using the wilcoxon test. With the result of the Asymp Sig. (2 tailed) of  $0,001 < \alpha = 0,025$  so that there is an effect of the cooperative learning model of the Student Team Achievement Divisions (STAD) type on cognitive learning outcomes of students. The results of N-gain test show that there is a level of understanding of students in the materials using cooperative learning type Achievement Divisions (STAD) on cognitive learning of students who are in the interval  $0,3 < \text{Std}(g) < 0,7$  which is equal to 0,68 which is included in the medium category. The acquisition of percent effect is 37%. The cognitive learning outcomes of students can be seen from the average value of the pretest 1, pretest 2, and pretest 3 namely 44,00; 44,67; dan 57,00 while the posttest 1 average value is 67,00, posttest 2 is 67,67 and posttest 3 is 68,67. From the cognitive*

*learning results obtained it means that the use of the STAD type cooperative learning model influences the cognitive learning outcomes of students.*

**Keywords:** *Cooperative Learning Model, STAD, Cognitive Learning Outcomes, Nomenclature of Chemical Compounds, High School Santo Paulus Manokwari*

---

## PENDAHULUAN

Pendidikan di Indonesia kini mulai berkembang sesuai dengan perubahan kurikulum yang didukung perubahan zaman yang semakin modern dan menuntut peserta didik mampu menghadapi era globalisasi yang terjadi. Dalam hal ini pendidikan merupakan cara peserta didik untuk mengembangkan potensi dalam dirinya melalui proses pembelajaran. Sehingga dibutuhkan model-model pembelajaran dalam kurikulum yang bervariasi agar dapat mengembangkan pola pikir peserta didik.

Berbagai model pembelajaran di inovasikan dari model pembelajaran konvensional. Perkembangan ini membuat pembelajaran menjadi lebih menarik dan tidak monoton. Karena pembelajaran dulu atau konvensional, peserta didik hanya melihat dan mendengar penjelasan gurunya sehingga bahasa yang digunakan guru pun kadang kurang dimengerti oleh peserta didik. Bukan hanya itu, kurang adanya komunikasi antar peserta didik dalam belajar membuat peserta didik menjadi individual tanpa memperhatikan teman lainnya. Sehingga peserta didik yang dirasa kurang memahami pun susah menerima pelajaran dari penjelasan guru. Salah satunya proses pembelajaran di salah satu sekolah menengah atas di manokwari yaitu SMA Santo Paulus Manokwari.

SMA Santo Paulus Manokwari adalah salah satu sekolah swasta menengah atas yang ada di manokwari. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru dan peserta didik di sekolah selama PLP di sekolah tersebut, adanya masalah-masalah dalam proses pembelajaran kimia yaitu sulitnya peserta didik menerima penjelasan guru, peserta didik merasa sulit dengan pelajaran kimia, kurangnya interaksi antar sesama peserta didik, dan kurang aktif dalam bertanya maupun menjawab pertanyaan.

Dengan adanya model pembelajaran berkelompok atau dikenal dengan pembelajaran kooperatif, hal ini dapat membantu peserta didik yang dirasa kurang mampu memahami penjelasan guru akan dibantu oleh peserta didik yang lebih memahami. Interaksi yang terjadi antara sesama peserta didik dalam kelompok akan saling bertimbang balik, karena peserta didik dibentuk dalam kelompok yang memiliki kemampuan yang berbeda agar saling membantu lainnya untuk termotivasi dalam proses pembelajaran. Model pembelajaran kooperatif sangat banyak namun salah satunya adalah model pembelajaran kooperatif tipe STAD (*Tipe Student Team Achievement Divisions*).

Kimia adalah salah satu mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam di SMA ataupun MA sederajat yang memiliki banyak materi di dalamnya. Pelajaran ini menjadi salah satu pelajaran yang dirasa sulit dipahami karena didalamnya abstrak. Salah satunya materi kimia kelas X semester 2 yaitu materi tata nama senyawa kimia. Di dalam materi tata nama senyawa kimia banyak konsep yang harus dipelajari dan konsep tersebut lebih mengarahkan untuk daya ingat atau dengan kata lain dihafal. Oleh karena itu, pembelajaran model kooperatif tipe STAD diperlukan untuk proses pembelajaran tersebut.

Berdasarkan identifikasi dan latar belakang masalah yang telah dijelaskan diatas, maka peneliti merumuskan masalah, yaitu : (1) Apakah terdapat pengaruh yang signifikan terhadap perlakuan yang diberikan pada peserta didik kelas X MIA SMA Santo Paulus Manokwari dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD terhadap hasil belajar kognitif pada materi tata nama senyawa kimia?, (2) Berapa persen (%) pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe STAD terhadap hasil belajar kognitif peserta didik kelas X MIA SMA Santo Paulus Manokwari?

## METODE

### 1. Waktu dan tempat, subjek penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian metode eksperimen menggunakan kuasi eksperimen. Desain penelitian ini menggunakan *time series design*. Desain penelitian ini hanya menggunakan satu kelompok saja, sehingga tidak memerlukan kelompok kontrol (Sugiyono, 2017). Dengan memiliki dua variabel yaitu Variabel bebas (Independent) adalah model

pembelajaran kooperatif tipe STAD dan variabel terikat (*dependent*) adalah hasil belajar kognitif. Populasi pada penelitian ini adalah peserta didik kelas X MIA SMA Santo Paulus Manokwari semester genap tahun ajaran 2018/2019 berjumlah 15 orang dan sampelnya adalah kelas X MIA SMA Santo Paulus Manokwari.

## 2. Prosedur Penelitian

Dalam rancangan perlakuan terdapat dua variabel yaitu variabel bebas (model pembelajaran kooperatif tipe STAD). Model pembelajaran ini akan membagikan peserta didik dalam kelompok-kelompok yang beranggotakan 4-5 orang didalamnya secara heterogen sehingga peserta didik yang memiliki berkemampuan tinggi akan memberikan motivasi kepada peserta didik yang berkemampuan rendah agar tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan baik. Sedangkan variabel kedua yaitu variabel terikat (hasil belajar kognitif peserta didik) berupa tes soal *pretest* dan *posttest* yang diberikan. Pemberian soal *pretest* dilakukan tiga kali sebelum diberi perlakuan setelah itu diberi perlakuan dan dilakukan *posttest* sebanyak 3 kali.

## 3. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan dua teknik diantaranya teknik tes dan teknik nontes. Dalam teknik tes berupa tes hasil belajar kognitif melalui *pretest* dan *posttest* sedangkan pada teknik nontes berupa observasi dan wawancara.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Statistik deskriptif nilai *pretest* oleh Tabel 1.

Tabel 1. Deskriptif Umum Nilai *Pretest*

Sumber Varian	<i>Pretest 1</i>	<i>Pretest 2</i>	<i>Pretest 3</i>
N	15	15	15
Mean	44,00	44,67	57,00
Standar Deviasi	20,284	14,695	8,409
Minimum	0	0	45
Maksimum	65	60	70
Nilai Tertinggi	100	100	100

Dari tabel 1 diatas dapat diketahui keadaan kelompok yang belum diberikan perlakuan. Sehingga dapat dikatakan bahwa keadaan kelompok ini mengalami kenaikan dari *pretest 1* hingga *pretest* ke tiga walaupun perbedaan kenaikannya tidak terlalu besar. Selain dipengaruhi oleh nilai masing-masing tiap individu berbeda, nilai rata-rata dipengaruhi juga oleh peserta didik yang tidak hadir saat dilakukan *pretest*. Seperti pada *pretest* pertama peserta didik yang tidak hadir sebanyak 2, sedangkan pada *pretest* kedua peserta didik tidak hadir sebanyak 1.

Statistik deskriptif nilai *pretest* oleh Tabel 2.

Tabel 2. Deskriptif Umum Nilai *Posttest*

Sumber Varian	<i>Posttest 1</i>	<i>Posttest 2</i>	<i>Posttest 3</i>
N	15	15	15
Mean	67,00	67,67	68,67
Standar Deviasi	8,619	7,988	7,188
Minimum	50	55	55
Maksimum	80	80	80
Nilai Tertinggi	100	100	100

Dari hasil yang didapatkan disimpulkan bahwa kelompok yang telah diberi perlakuan kemudian diberi *posttest* keadaan seperti *pretest* yaitu terdapat peningkatan yang baik. Nilai *posttest* yang didapatkan berbeda-beda tiap peserta didik sehingga mempengaruhi nilai rata-rata yang didapatkan. Pada pengambilan nilai *posttest*, semua peserta didik hadir.

Setelah dilakukan uji deskriptif, maka dilanjutkan dengan uji inferensial yaitu uji normalitas dan homogenitas. Hasil yang didapatkan sebagai berikut:

Tabel 3. Data Hasil Uji Normalitas *Pretest*

Data	Kelas	Statistik	Df	Sig	$\alpha$	Keterangan
Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik	Rerata <i>Pretest</i>	0,359	15	0,000	0,05	Tidak Normal

Berdasarkan tabel 3 nilai signifikan dari rerata *pretest* sebesar 0,000. Nilai signifikan tersebut lebih kecil dari 0,05. Maka dapat disimpulkan bahwa data rerata *pretest* tidak terdistribusi normal. Sesuai dengan kriteria (Widiyanto,2010) jika nilai sig (signifikan) atau nilai probabilitas  $\leq 0,05$  maka data tidak terdistribusi normal. Kemudian uji normalitas nilai *posttest* ditunjukkan tabel 4 sebagai berikut:

Tabel 4. Data Hasil Uji Normalitas Nilai *Posttest*

Data	Kelas	Statistik	Df	Sig	$\alpha$	Keterangan
Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik	Rerata <i>Posttest</i>	0,208	15	0,080	0,05	Normal

Berdasarkan tabel 4 menunjukkan bahwa nilai signifikan adalah 0,080. Data tersebut dikatakan normal karena hasil signifikan yang diperoleh pada data lebih besar dari 0,05. Hal ini sesuai dengan kriteria (Widiyanto,2010) jika nilai sig (signifikan) atau nilai probabilitas  $> 0,05$  maka data terdistribusi normal.

Kemudian dilakukan Uji homogenitas dengan menggunakan uji *Leneve* berbantuan *software SPSS 20*. Berikut hasil uji homogenitas:

Tabel 5. Data Uji Homogenitas Nilai *Pretest* dan *Posttest*

Data	<i>Levene</i> Statistik	df1	df2	Sig	$\alpha$	keterangan
Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik	1,656	1	28	0,209	0,05	Homogen

Berdasarkan tabel 5 menunjukkan hasil signifikan dari uji homogenitas sebesar 0,209 lebih besar dari 0,05 maka data tersebut dikatakan homogen. Hal ini sesuai dengan kriteria (Widiyanto,2010) jika sig  $> 0,05$  maka dikatakan data homogen.

Pengujian hipotesis ini untuk mengetahui adanya pengaruh atau tidaknya suatu pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Divisions*. Karena data yang didapatkan ada yang tidak terdistribusi normal tetapi homogen maka pengujian hipotesis nonparametrik menggunakan uji *Wilcoxon*. Data yang digunakan dalam uji *Wilcoxon* menggunakan rerata *pretest* dan *posttest* maka hasil yang didapatkan sebagai berikut:

Tabel 6. Data Hasil Uji *Wilcoxon*

Rerata <i>Posttest</i> Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik - Rerata <i>Pretest</i> Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik	
Z	-3,412 <sup>b</sup>
Asymp. Sig. (2-tailed)	,001

Berdasarkan tabel 6 diatas menunjukkan nilai signifikan yang diperoleh sebesar 0,001 maka nilai ini kecil dari 0,025. Sehingga dari data tersebut didapatkan signifikan  $< 0,025$  maka  $H_1$  diterima.

Dalam uji *Wilcoxon* juga terdapat tabel *Ranks* (tingkatan) sebagai berikut:

Tabel 7. Hasil Ranks dari uji Wilcoxon

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Rerata <i>Posttest</i> Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik -	Negative Ranks	0 <sup>a</sup>	,00	,00
Rerata <i>Pretest</i> Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik	Positive Ranks	15 <sup>b</sup>	8,00	120,00
	Ties	0 <sup>c</sup>		
	Total	15		

Dari tabel 7 hasil *Ranks* uji *Wilcoxon* untuk mengetahui adanya tingkatan dalam hasil belajar kognitif peserta didik pada rerata *pretest* dan rerata *posttest*. Pada *Negative Ranks* atau selisih negatif untuk mengetahui adanya selisih dari rerata *pretest* ke rerata *posttest*. Hasil yang didapatkan dari tabel yaitu pada N, *Mean Rank*, dan *Sum of Ranks* bernilai 0. Maka disimpulkan bahwa tidak adanya penurunan dari hasil rerata *pretest* ke rerata *posttest*. *Positive Ranks* atau selisih positif untuk mengetahui rerata *pretest* ke rerata *posttest*. Hasil yang didapatkan dari tabel N adalah 15 artinya peserta didik sebanyak 15 orang mengalami peningkatan dari rerata *pretest* ke rerata *posttest* dengan rata-ratanya adalah 8,00 dan jumlah ranking positifnya yaitu 120,00. Sedangkan *Ties* adalah kesamaan nilai dari rerata *pretest* dan *posttest*. Dari hasil yang didapatkan adalah 0 artinya tidak ada kesamaan nilai rerata *pretest* dan rerata *posttest* dari total peserta didik 15 orang.

Penelitian mengenai pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Devisions* (STAD) terhadap hasil belajar kognitif peserta didik kelas X MIA SMA Santo Paulus Manokwari dengan tujuan untuk mengetahui adanya atau tidaknya perbedaan yang signifikan antara hasil belajar kognitif peserta didik sebelum dan sesudah diberi perlakuan kegiatan pembelajaran menggunakan model STAD. Model ini akan membuat proses pembelajaran lebih hidup dalam artian bukan hanya interaksi antara guru dengan peserta didik namun juga adanya interaksi antara sesama peserta didik lainnya. Dalam pembelajaran ini peserta didik dapat mengembangkan diri dengan komunikasi, bertukar pikiran maupun menjalin kerjasama antara tim atau kelompoknya. Hal ini sama dengan hasil penelitian yang dilakukan Fitri (2014) yang menyatakan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe STAD mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar siswa, hal ini dikarenakan siswa dapat mengembangkan kreativitas melalui interaksi antar siswa yang berlangsung selama proses belajar mengajar. Dalam penelitian ini menggunakan materi tata nama senyawa kimia.

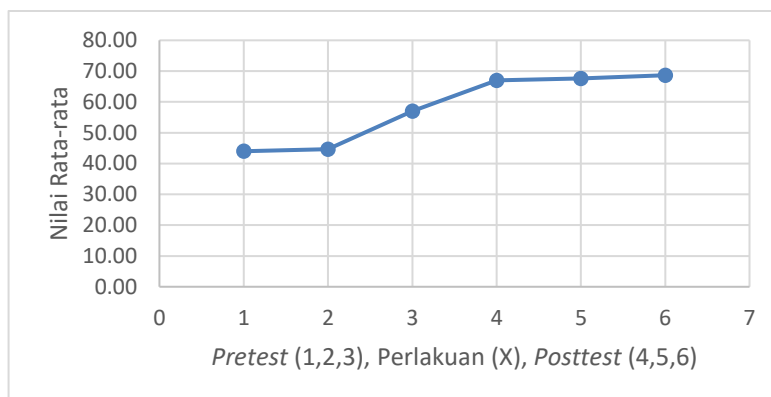
Penelitian ini hanya menggunakan satu kelas yang diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dilakukan sebanyak tiga kali pertemuan. Untuk *pretest* dan *posttest* dilakukan diluar jam pelajaran kimia. *Pretest* yang dilakukan sebanyak tiga kali. Tujuan dari melakukan *pretest* tiga kali untuk melihat kestabilan sebelum diberi perlakuan mengenai materi tata nama senyawa kimia. Setelah selesai melakukan *pretest*, maka dilakukan pembelajaran kegiatan belajar mengajar (KBM) dengan memberikan perlakuan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan kemudian dilakukan *posttest*. *Posttest* yang dilakukan bertujuan untuk melihat kestabilan setelah diberi perlakuan. Dalam penelitian ini dilakukan *pretest* sebanyak tiga kali yang masing-masing memiliki rata-rata nilai *pretest* yang berbeda. Selain dipengaruhi oleh nilai masing-masing tiap individu berbeda, nilai rata-rata dipengaruhi juga oleh peserta didik yang tidak hadir saat dilakukan *pretest*. Seperti pada *pretest* pertama peserta didik yang tidak hadir sebanyak 2, sedangkan pada *pretest* kedua peserta didik tidak hadir sebanyak 1.

Sedangkan pemberian *posttest* dilakukan setelah diberikan perlakuan atau setelah diterapkannya model pembelajaran saat kegiatan belajar mengajar (KBM). *Posttest* yang dilakukan sebanyak tiga kali sama tujuannya dengan *pretest* yang dilakukan tiga kali yaitu untuk melihat keadaan kelompok. Tetapi untuk *posttest* melihat keadaan kelompok setelah diberikan perlakuan. Nilai *posttest* yang didapatkan berbeda-beda tiap peserta didik sehingga mempengaruhi nilai rata-rata yang didapatkan. Pada pengambilan nilai *posttest*, semua peserta didik hadir. Beda halnya dengan saat pengambilan *pretest* ada beberapa peserta didik yang tidak hadir dalam pengambilan data.

Berdasarkan tabel *pretest* dan *posttest* maka didapatkan nilai rerata *pretest* adalah 48,56 dan rerata *posttest* adalah 67,78 sehingga selisih yang terjadi sebesar 19,22. Hal ini menandakan bahwa model pembelajaran yang digunakan telah membantu peserta didik dalam mengembangkan potensi mereka dengan berinteraksi dengan peserta didik lainnya sehingga memotivasi peserta didik lainnya dalam pembelajaran melalui kerjasama yang terjalin antara guru dan juga sesama peserta didik. Asumsi ini

sesuai dengan pendapat Nyoman dkk (2015) yang menyatakan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe STAD tidak hanya unggul dalam membantu siswa memahami konsep-konsep sulit, tetapi juga sangat berguna untuk menumbuhkan kemampuan interaksi antara guru dan siswa, meningkatkan kerja sama, kreativitas, berpikir kritis serta adakemauan membantu teman.

Hasil penelitian hipotesis menunjukkan nilai signifikan sebesar  $0,001 < \alpha = 0,025$ , maka  $H_1$  diterima,  $H_0$  ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan dalam menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD terhadap hasil belajar kognitif peserta didik pada materi tata nama senyawa kimia. Hal ini menandakan adanya dampak dari model pembelajaran yang digunakan dari *pretest* yang dilakukan sebelum perlakuan dan begitupun pada *posttest* yang dilakukan sesudah perlakuan terlihat pencapaian nilai meningkat. Seperti pada grafik berikut:



Gambar 4.1 Grafik Hasil Penelitian dari *Pretest*-Perlakuan-*Posttest*

Tampak pada gambar 4.1 grafik yang terjadi dari *pretest* 3 kali dan perlakuan kemudian *posttest* 3 kali yang dilakukan. Menunjukkan grafik kenaikan atau peningkatan. Dalam hal ini adanya pengaruh yang diberikan terlihat dari *pretest* yang dilakukan sebelum perlakuan dan *posttest* setelah diberi perlakuan. Sehingga persen pengaruh dari model pembelajaran kooperatif tipe STAD sebesar 37% dari 100% maka tidak tercapainya sebesar 63%. Hal ini disebabkan karena perhitungan dari pencapaian hasil *pretest* dan *posttest* yang didapatkan oleh peserta didik tidak terlalu mendapatkan nilai yang besar. Hasil ini juga terjadi pada penelitian oleh Anoti (2016) yaitu terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe STAD sebesar 35,7% dengan nilai rata-rata *pretest* 22,45 dan rata-rata *posttest* 59,00.

## SIMPULAN

Terdapat pengaruh yang signifikan dalam menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Divisions* (STAD) terhadap hasil belajar kognitif peserta didik kelas X MIA SMA Santo Paulus Manokwari pada materi tata nama senyawa kimia. Hal ini sesuai dengan pengujian hipotesis yaitu nilai *Asymp sig (2-tailed)*  $0,001 < 0,025$ .

Penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Divisions* (STAD) memberikan pengaruh terhadap hasil belajar kognitif peserta didik kelas X MIA SMA Santo Paulus Manokwari. Sehingga pengaruh yang diberikan ditunjukkan dengan nilai sebesar 37%.

Saran, agar model pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Divisions* (STAD) memberikan hasil yang maksimal, maka sebaiknya dari awal persiapan penelitian lebih dimaksimalkan sehingga perlengkapan yang akan digunakan saat penelitian sudah siap digunakan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Faozah, Fitri Nur. "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Menggunakan Media *Power Point* Terhadap Hasil Belajar Kimia Pada Konsep Ikatan Kimia". *Skripsi*. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, 2014
- I Nyoman Haryanto, Anak Agung Istri Ngurah Marhaeni, dan Ni Ketut Suarni. "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Berbantuan Video Animasi Terhadap Hasil Belajar IPA dan Kreativitas Siswa SMPLB C Negeri Denpasar", **5(1)**, 2015:1-8.

- Laneri, Anoti. "Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Terhadap Hasil Belajar Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit". Untan Pontianak, 2016.
- Sugiyanto. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung. Alfabeta, 2017.
- Widiyanto, Joko. *SPSS for Windows Untuk Analisis Data Statistik dan Penelitian*. Surakarta. BP-FKIP UMS.