



PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STAD UNTUK MATERI HIMPUNAN PADA SISWA KELAS VII SMP SWASTA MUHAMMADIYAH ENDE TAHUN PELAJARAN 2014/2015

Dentiana Edita Ua Lebi

Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan, Universitas Flores
Email: editaua@gmail.com

Abstract

Mathematics as one of the subjects in the school is considered very important role, because mathematics can increase students' knowledge in thinking logically, rationally, critically, thoroughly, effectively and efficiently. Therefore, the knowledge of mathematics must be mastered as early as possible by students. But in fact many students are less fond of mathematics because it is a very difficult and confusing lesson. The lack of interest and motivation of children in studying mathematics automatically affects students' learning achievements themselves. The lack of child motivation in learning can be caused by a few factors, such as hard-to-understand material, an uncomfortable and pleasant classroom atmosphere, a factor of the teacher and others. Most student conditions in the classroom have varied academic skills. Therefore, teachers are required to overcome learning difficulties by using suitable or appropriate learning methods in order to help students in the learning process become effective. The type of research used in this study is experimental research and the approach used is a quantitative approach. The population in this study is all students of the class VII private junior high School Muhammadiyah Ende numbering 30 people, and the sample is a grade VII B students as many as 15 people. The results of a descriptive analysis showed that the cooperative learning device type is suitable for use in the set material because the guidance of classical learning has reached 100% of the type of cooperative learning STAD improve student learning outcomes because the analysis of covariants (ANAKOVA) obtained statistic $F = 16.13728$ with $DK_{pembell} = 1$ and $DK_{denominator} = 27$, giving a significant value.

Keywords: STAD, Himpunan, ANAKOVA

Abstrak

Matematika sebagai salah satu mata pelajaran di sekolah dinilai sangat memegang peranan penting, karena matematika dapat meningkatkan pengetahuan siswa dalam berpikir secara logis, rasional, kritis, cermat, efektif dan efisien. Oleh karena itu, pengetahuan matematika harus dikuasai sedini mungkin oleh siswa. Namun pada kenyataannya banyak siswa yang kurang menyukai matematika karena merupakan pelajaran yang sangat sulit dan membingungkan. Kurangnya minat dan motivasi anak dalam mempelajari matematika secara otomatis mempengaruhi prestasi belajar siswa itu sendiri. kurangnya motivasi anak dalam belajar dapat disebabkan oleh bebrapa faktor, misalnya materi yang sulit dipahami, suasana kelas yang tidak nyaman dan menyenangkan, faktor dari guru dan lain-lain. Kebanyakan kondisi siswa didalam kelas memiliki kemampuan akademik yang bervariasi. Oleh karena itu, guru dituntut untuk mampu mengatasi kesulitan pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran yang cocok atau yang sesuai agar dapat membantu siswa dalam proses pembelajaran yang menjadi efektif.

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen dan pendekatan yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif. Yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Swasta Muhammadiyah Ende yang berjumlah 30 orang, dan menjadi sampel adalah siswa kelas VII B sebanyak 15 orang.

Hasil analisis deskriptif menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran kooperatif tipe STAD layak digunakan dalam materi Himpunan karena ketuntasan belajar secara klasikal mencapai 100% pembelajaran kooperatif tipe STAD meningkatkan hasil belajar siswa karena analisis kovarian (ANAKOVA) diperoleh statistic $F = 16.13728$ dengan $dk_{pembilang} = 1$ dan $dk_{penyebut} = 27$, memberikan nilai yang signifikan.

Kata Kunci: STAD, Himpunan, ANAKOVA

PENDAHULUAN

Dalam pendidikan, paradigma lama dalam proses pembelajaran adalah guru memberi pengetahuan pada siswa secara pasif ini juga berarti jika seseorang mempunyai pengetahuan dan keahlian dalam suatu bidang, ia pasti akan dapat mengajar; ia tidak perlu tahu proses belajar mengajar yang tepat; ia hanya perlu menuangkan apa yang diketahuinya kedalam botol kosong yang siap menerimanya. Banyak guru masih menganggap paradigma lama ini sebagai satu-satunya alternatif. Mereka mengajar dengan strategi ceramah dan mengharapkan siswa duduk, diam, dengar, catat, dan hafal Lie (Wena, 2011: 188). Melalui pembelajaran kooperatif akan memberi kesempatan pada siswa untuk bekerja sama dengan sesama siswa dalam tugas-tugas yang terstruktur. Melalui pembelajaran kooperatif pula, seorang siswa akan menjadi sumber belajar bagi temannya yang lain. Lie (2002) mengatakan bahwa pembelajaran kooperatif dikembangkan dengan dasar asumsi bahwa proses belajar akan lebih bermakna jika peserta didik dapat saling mengajari. Walaupun dalam pembelajaran kooperatif siswa dapat belajar dari dua sumber belajar utama, yaitu pengajar dan teman belajar lain. Pembelajaran kooperatif merupakan salah satu model pembelajaran kelompok yang memiliki aturan-aturan tertentu. Prinsip dasar pembelajaran kooperatif adalah siswa membentuk kelompok kecil dan saling mengajar sesamanya. untuk mencapai tujuan bersama. Dalam pembelajaran kooperatif siswa pandai mengajar siswa yang kurang pandai tanpa merasa dirugikan.

Pembelajaran kooperatif adalah pembelajaran yang secara sadar menciptakan interaksi sehingga sumber belajar bagi siswa bukan hanya guru dan buku ajar, tetapi juga sesama siswa (Nurhadi dan Senduk (Sanjaya, 2006 : 24). Menurut Lie (2002) pembelajaran kooperatif adalah sistem pembelajaran yang memberi kesempatan kepada siswa untuk bekerja sama siswa dalam tugas-tugas yang terstruktur, dan dalam sistem ini guru bertindak sebagai fasilitator. Sedangkan Abdurrahman dan Bintoro (dalam Priyanto, 2007) mengatakan bahwa pembelajaran kooperatif adalah pembelajaran yang secara sadar dan sistematis mengembangkan interaksi yang silih asah, silih asih, dan silih asuh antar sesama siswa sebagai latihan hidup di dalam masyarakat nyata. Berdasarkan beberapa pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif adalah sistem pembelajaran yang berusaha memanfaatkan teman sejawat (siswa lain) sebagai sumber belajar, disamping guru dan sumber belajar yang lainnya.

Pokok bahasan himpunan merupakan salah satu dari sekian banyak materi pelajaran matematika yang diajarkan untuk siswa kelas VII SMP. Dan kenyataan telah membuktikan bahwa siswa yang diajarkan seringkali mengalami kesulitan dalam mempelajari pokok bahasan ini, hal ini juga terjadi di SMP Swasta Muhammadiyah Ende. Berangkat dari persoalan ini, maka penulis tergugah untuk mencoba menelisik, mengkaji, dan menggagaskan model pembelajaran kooperatif tipe STAD sebagai upaya solutif dalam mengatasi problema pada materi himpunan. Pembelajaran kooperatif merupakan suatu strategi belajar dimana siswa diberi kesempatan belajar dalam kelompok kecil yang terdiri dari 4-6 siswa, dengan tingkat kemampuan yang berbeda. Dalam menyelesaikan tugas tim, setiap anggota tim diharapkan bekerja sama dan saling membantu untuk bisa memahami suatu bahan pelajaran. Belajar dinyatakan belum selesai, jika salah satu dari anggota tim tersebut belum menguasai bahan pelajaran yang diberikan. Menurut (Slavin, 2009: 143), tipe STAD merupakan salah satu metode pembelajaran kooperatif yang paling sederhana, dan merupakan model yang paling baik untuk pemulaan bagi para guru yang baru menggunakan pendekatan kooperatif. Disamping itu, metode ini juga sangat mudah diadaptasi dan telah digunakan dalam matematika, sains, ilmu pengetahuan sosial, bahasa inggris, teknik, dan banyak subjek lainnya, dan pada tingkat sekolah menengah sampai perguruan tinggi. Setelah pembelajaran siswa selesai, belajar kelompok dilanjutkan dengan pemberian tes atau kuis. Selama mengerjakan tes, siswa tidak diijinkan untuk bekerja sama dan hasilnya benar-benar merupakan hasil belajar individu. Hasil tes setiap anggota tim dijumlahkan dan dilakukan perhitungan skor tim. Peraih prestasi belajar tertinggi atau sempurna suatu tim akan diberikan penghargaan. Dengan itu peserta didik termotivasi untuk mempelajari, mendalami dan menguasai bidang studi matematika.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen sedangkan pendekatan yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif. Langkah-langkah yang dilaksanakan dalam penelitian adalah Peneliti akan meninjau lapangan. Kesempatan ini akan dipergunakan untuk meninjau lapangan penelitian, menghubungi pihak responden, memberitahu pihak-pihak berwenang, dan mengadakan observasi umum, Mengadakan serangkaian observasi, wawancara dan pengambilan angket, perumusan masalah, menyusun instrumen penelitian, mengumpulkan data dan mengolah data, Membuat laporan akhir yang kemudian dipertanggung jawabkan di depan dewan penguji skripsi. Populasi adalah semua siswa kelas VII SMP Swasta Muhammadiyah Ende yang berjumlah 30 siswa yang terbagi dalam dua rombongan belajar, dengan Sampel yang dipilih adalah kelas VII B yang berjumlah 15 siswa, sebagai kelas eksperimen. Teknik pengumpulan data yang digunakan berupa dokumentasi dan teknik tes yang selanjutnya akan dianalisis menggunakan analisis Kovarian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perangkat Pembelajaran yang disusun adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) berdasarkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dan berorientasi pada pendekatan pembelajaran kooperatif tipe STAD yang terdiri dari Standar Kompetensi, Kompetensi Dasar, Indikator, materi prasyarat, materi pembelajaran, buku sumber dan kegiatan pembelajaran. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang disusun sebanyak 1 buah dan disertai dengan Lembar Kerja Siswa (LKS) serta 1 buah Tes Hasil Belajar (THB). Analisis Hasil Uji Coba Dengan Tujuan Merevisi Perangkat Pembelajaran menunjukkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) mempunyai kategori baik dan dapat digunakan dengan tanpa revisi, Lembar Kerja Siswa (LKS) mempunyai kategori baik dan dapat digunakan tanpa revisi, Tes Hasil belajar yang telah disusun mempunyai kategori baik. Hasil uji coba untuk melihat validasi perangkat pembelajaran perangkat pembelajaran yang telah disusun dan divalidasi oleh ahli diujicobakan di kelas VII dengan sampel 15 orang. Adapun data yang diambil dalam tahap uji coba ini merupakan data hasil belajar siswa yang diperoleh dari *pretest* dan *posttest* sesuai dengan THB dan RPP yang disusun sebelumnya. Data hasil belajar yang diperoleh dianalisis untuk melihat validitas, dan reliabilitas instrumen tes hasil belajar. Hasil perhitungan validitas setiap butir tes dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* disajikan pada tabel berikut:

Tabel 4.1
Validitas butir THB

Soal					
R _{xy}	0,74	0,78	0,61	0,70	0,68
validitas	Tinggi	Tinggi	Tinggi	Tinggi	Tinggi

Berdasarkan kriteria kelayakan butir tes, maka setiap butir tes dikategorikan valid dan layak digunakan dalam penelitian. Berdasarkan hasil perhitungan reliabilitas tes diperoleh koefisien reliabilitas 0,66. Ini berarti butir tes memenuhi tinggi reliabel. Hasil perhitungan sensitivitas setiap butir disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 4.2
Perhitungan Sensitivitas Setiap Butir

No soal	1	2	3	4	5
Skor	0,84	0,84	0,81	0,79	0,8
Sensitivitas	peka	peka	Peka	Peka	Peka

Hal ini berarti semua butir tes memenuhi kriteria sensitif sehingga layak digunakan dalam penelitian eksperimen.

Adapun data *pre-test* dan *post-test* yang didapat dari hasil penelitian sebagai berikut:

$$(\sum X_1)^2 = 168100 \quad (\sum Y_1)^2 = 810000$$

$$(\sum X_2)^2 = 207025 \quad (\sum Y_2)^2 = 600625$$

$$\begin{aligned}(\Sigma X_1)^2 + (\Sigma X_2)^2 &= 375125 & \frac{(\Sigma X_1)^2 + (\Sigma X_2)^2}{15} &= 25008.33 \\(\Sigma Y_1)^2 + (\Sigma Y_2)^2 &= 1410625 & \frac{(\Sigma Y_1)^2 + (\Sigma Y_2)^2}{15} &= 94041.67 \\ \Sigma X_1 \Sigma Y_1 + \Sigma X_2 \Sigma Y_2 &= 721625 & \frac{\Sigma X_1 \Sigma Y_1 + \Sigma X_2 \Sigma Y_2}{15} &= 48108.33 \\ (\Sigma X)^2 &= 748225 & (\Sigma Y)^2 &= 2805625\end{aligned}$$

$$\frac{(\Sigma X)^2}{30} = 24940.83 \quad \frac{(\Sigma Y)^2}{30} = 93520.83 \quad \frac{(\Sigma x * y)^2}{30} = 48295.83$$

Karena adanya korelasi antara variabel X dan variabel Y, maka langkah pertama adalah memurnikan variabel Y dari variabel konkomitan (pengiring) X, atau memperoleh Y yang disesuaikan atau dikoreksi.

$$\begin{aligned}T_{XX} &= \Sigma X_i^2 - \frac{(\Sigma X)^2}{n} = 834.1667 \\ T_{YY} &= \Sigma Y_i^2 - \frac{(\Sigma Y)^2}{n} = 1304.167 \\ T_{XY} &= \Sigma X_i Y_i - \frac{\Sigma(X)(Y)}{n} = -670.833 \\ (T_{XY})^2 &= 450017.4 \\ \frac{(T_{XY})^2}{T_{XX}} &= 539.4814\end{aligned}$$

Perlakuan

$$\begin{aligned}P_{XX} &= \frac{\Sigma\{(x_1)^2 + (x_2)^2\}}{15} - \frac{(\Sigma x_i)^2}{30} = 67.5 \\ P_{YY} &= \frac{\Sigma\{(y_1)^2 + (y_2)^2\}}{15} - \frac{(\Sigma y_i)^2}{30} = 520.8333 \\ P_{XY} &= \frac{\Sigma\{(x_1)(y_1) + (x_2)(y_2)\}}{15} - \frac{(\Sigma x_i)(\Sigma y_i)}{30} = -187.5\end{aligned}$$

Kekeliruan (Dalam Kelompok)

$$\begin{aligned}E_{XX} &= T_{XX} - P_{XX} = 766.6667 \\ E_{YY} &= T_{YY} - P_{YY} = 783.3333 \\ E_{XY} &= T_{XY} - P_{XY} = -483.333 \\ E_{XY}^2 &= 233611.1 \\ \frac{E_{XY}^2}{E_{XX}} &= 304.7101\end{aligned}$$

Koreksi atau penyesuaian karena adanya regresi Y atas X terhadap jumlah kuadrat variabel Y dapat dihitung dengan:

Jumlah Total

$$J_E^1 = JK(Y \text{ dikoreksi}) = T_{YY} - \frac{(T_{XY})^2}{T_{XX}} = 764.6853$$

Dalam Perlakuan Kelompok:

$$J_E^1 = JK(Y \text{ dikoreksi}) = E_{YY} - \frac{(E_{XY})^2}{E_{XX}} = 478.6231884$$

Antar Kelompok

$$J_E^1 = JK(Y \text{ dikoreksi}) = 286.062$$

Dari hasil perhitungan ini selanjutnya disajikan dalam tabel ANAKOVA berikut:

Tabel 4.6
DAFTAR ANAKOVA METODE PEMBELAJARAN

Sumber Variasi	dk	JK dan Produk silang			Dikoreksi			F
		Y	XY	X	Y	Dk	KT	
Antar Kelompok	1	520.8333	-187.5	67.5				
Dalam Kelompok	28	783.3333	483.333	766.6667	478.6232	27	17.72678	
Jumlah	29	1304.167	670.833	834.1667	764.6853	28		
Antar Kelompok					286.0621	1	286.0621	16.13728

Dari tabel ANAKOVA di atas, untuk menguji efek pembelajaran dalam kelompok eksperimen terhadap respon Y setelah dimurnikan dari variabel konkomitan X, diperoleh statistik $F = 16.13728$ dengan dk pembilang = 1 dan dk penyebut 27, memberikan nilai yang signifikan ($F_{\text{tabel}} = 3,12$).

REGRESI DALAM PERLAKUAN

Dengan memperhatikan model ANAKOVA yaitu:

$$Y_{ij} = \mu + \beta(X_{ij} - \bar{X}) + \tau_i + \varepsilon_{ij} \quad i = 1, 2, \dots, k$$

$$j = 1, 2, \dots, n_k,$$

Nilai parameter yang diduga dengan metode kuadrat terkecil:

1. Koefisien regresi β ditaksir oleh: $b = \frac{E_{XY}}{E_{XX}}$

$$b = -0.63$$

2. μ ditaksir oleh: $\frac{J_{Y..}}{N}$

$$\mu = \frac{\Sigma y}{n} = 55.83$$

$$3. \tau_i \text{ ditaksir oleh: } \frac{J_{Yi.}}{n_i} - b \left(\frac{J_{Xi.}}{n_i} - \frac{J_{X..}}{N} \right)$$

Perlakuan A (τ_A) = 59.05435

Perlakuan B (τ_B) = 52.61232

Tabel 4.7
Nilai Rata-Rata Koreksi Kelompok

Perlakuan Kelompok	Rata-rata dikoreksi	Rata-rata tidak dikoreksi
A	59.05	60
B	52.61	51.67

Dari tabel tersebut di atas tampak bahwa perbedaan rata-rata yang dikoreksi atau disesuaikan harga-harganya lebih kecil perbedaannya dari yang satu dengan yang lainnya jika dibandingkan dengan rata-rata yang tidak dikoreksi.

Model yang diperoleh dalam eksperimen adalah:

$$Y_A = 55,83 - 0,63x + 59,05$$

$$Y_B = 55,83 - 0,63x + 52,61$$

Pemeriksaan Residual

Setelah diperoleh nilai estimasi parameter, maka langkah selanjutnya adalah melakukan uji normalitas residual. Pengujian kenormalan residual menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan hipotesis sebagai berikut:

H_0 : Residual berdistribusi normal

H_1 : Residual tidak berdistribusi normal

Regression Analysis: Mutlak Residual versus x

The regression equation is

$$Mutres = 1.06 + 0.100 x$$

Analysis of Variance

Source	DF	SS	MS	F	P
Regression	1	8.29	8.29	0.63	0.433
Residual Error	28	366.18	13.08		
Total	29	374.47			

Durbin-Watson statistic = 2.098163

a. Uji identik dengan hipotesis sebagai berikut.

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \dots = \sigma_n^2 = \sigma^2$$

H_1 : minimal ada satu $\sigma_i^2 \neq \sigma^2$, $i = 1, 2, \dots, n$

Pada tingkat signifikansi 5%. Nilai $F_{hitung} = 0.63 < F_{tabel} = 4.18$ atau dapat dilihat nilai $P\text{-value } 0.433 > \alpha = 0,05$ yang menyimpulkan bahwa dalam kasus ini varians telah homogen.

b. Uji independen

Uji independen dapat dilakukan dengan hipotesis sebagai berikut.

$H_0 : \rho_i = 0$ atau residual tidak berkorelasi

$H_1 : \rho_i \neq 0$ residual berkorelasi

$\alpha = 0,05$

Durbin-Watson statistic = 2.098163

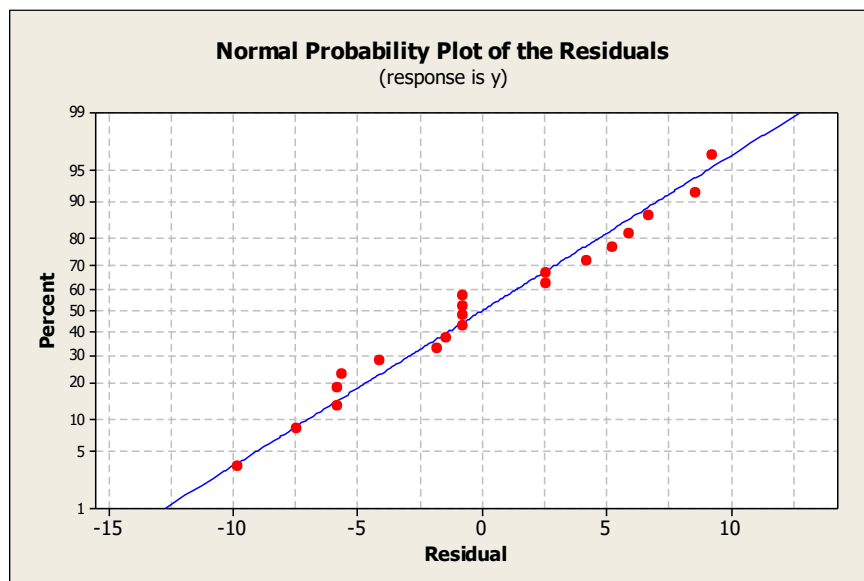
Pada tingkat signifikansi 5%. Nilai $P\text{-value} = 0.433 > \alpha = 0,05$ yang menyimpulkan bahwa dalam kasus ini residual tidak berkorelasi atau gagal tolak H_0 . Dengan kriteria Durbin Watson tes $d = 2.098163 \square 2$ tidak ada korelasi antar residual.

c. Uji normalitas

Pengujian normalitas dapat dilakukan dengan hipotesis sebagai berikut.

H_0 : Residual berdistribusi normal

H_1 : Residual tidak berdistribusi normal



Plot normalitas residual menunjukkan tidak ada penyimpangan terhadap distribusi normal. Hal ini diperkuat dengan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* yang memberikan $P\text{-value} = 0,433 > 0,05$ sehingga gagal tolak H_0 atau residual berdistribusi normal.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan diatas, peneliti dapat menyimpulkan:

1. Aktivitas keterlaksanaan pembelajaran yang dilakukan oleh guru dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe Numbered Heads Together (NHT) untuk siswa kelas VIII A SMPN 1 Ende Selatan pada materi kubus dan balok pada siklus I diperoleh sebesar 67% dan siklus II sebesar 92,72% (ada peningkatan sebesar 25,72%) sehingga dikatakan sangat baik. Sedangkan

aktivitas keterlaksanaan pembelajaran yang dilakukan oleh siswa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe Numbered Heads Together (NHT) untuk siswa kelas VIII A SMPN 1 Ende Selatan pada materi kubus dan balok pada siklus I diperoleh sebesar 66% dan siklus II sebesar 90% (ada peningkatan sebesar 24%) sehingga dikatakan sangat baik.

2. Hasil belajar matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe Numbered Heads Together (NHT) untuk siswa kelas VIII A SMPN 1 Ende Selatan pada materi kubus dan balok pada siklus I diperoleh nilai rata-rata sebesar 6,62% dengan persentase ketuntasan belajar klasikal 56%. Sedangkan pada siklus II rata-rata nilai hasil belajar sebesar 85,74% dengan persentase ketuntasan belajar klasikal sebesar 92% (ada peningkatan sebesar 48%)

DAFTAR PUSTAKA

Anita Lie. 2002. *Cooperatif Learning*. Jakarta: Gramedia Widiasarana Indonesia.

Priyanto. 2007. *Toksisitas Obat, Zat Kimia dan Terapi Antidotum*. Leskonfi. Depok: Angkasa Press

Sanjaya, Wina. 2006. *Strategi pembelajaran berorientasi standar pendidikan*. Jakarta : Kencana

Slavin, R. E. 2009. *Cooperatif Learning (Teori, Riset, Praktik)*. Bandung Nusa Media

Wena, Made. 2013. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer (Suatu Tinjauan Konseptual Operasional)*. Edisi I Cetakan 8. Jakarta: Bumi Aksara.