

# Perbandingan Hasil Belajar Biologi yang Diajar Menggunakan Model *Cooperative Integrated Reading And Composition* (CIRC) dengan Model Pembelajaran Langsung Berdasarkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas X SMA Negeri 4 PALU

Muhamad Erwin<sup>1</sup>, Andi Tanra Tellu dan I Nengah Kundera<sup>2</sup>  
ewinsmapalu@gmail.com

<sup>1</sup>(Mahasiswa Program Studi Magister Pendidikan Sains Pascasarjana Universitas Tadulako)

<sup>2</sup>(Staf Pengajar Program Studi Magister Pendidikan Sains Pascasarjana Universitas Tadulako)

## Abstract

The study aimed, to describe the difference of students' learning outcomes of (1) cooperative integrated reading and composition (CIRC) and direct instruction on biology subject, (2) describe the different of critical thinking high level and the lowest by student learning outcomes. This study using quasi experiment. All students in grade 10 who enrolled 2013-2014 would become research subject. The sample of this research consisted of two classes: X MIA5 and X MIA6. The results showed that the comparison between the two learning models can be seen with the magnitude of the significant probability value  $< \alpha 0.05$ . There is also a difference between the learning outcomes of students who have highest critical thinking skills with students who have the lowest, where the average of each value 55.63 and 38.42 or significant probability value  $< \alpha = 0.05$ . It could be concluded, that the student who have the highest critical-thinking skills were taught by using both learning models was better learning-outcomes than the lowest.

**Keywords:** Models of CIRC Learning; Model of Direct Instruction; Critical Thinking Skills; Learning Outcomes.

Pendidikan sangat diperlukan sebagai media yang dapat mengubah perilaku manusia menuju ke arah kemajuan karena sebagai dampak yang tak dapat diabaikan bahwa pendidikan akan membawa kemajuan bagi perkembangan ilmu dan teknologi, serta dapat menciptakan insan pendidikan yang berkualitas.

Model CIRC menurut Slavin (1995) merupakan salah satu pembelajaran kooperatif yang khusus diterapkan pada pembelajaran membaca dan menulis di sekolah. Siswa dibagi dalam kelompok berdasarkan tingkat kecepatan membacanya. Dalam kelompok tersebut mereka saling bertukar informasi mengenai bacaan yang mereka baca, memprediksi bagaimana *ending* dari suatu cerita naratif, menuliskan respon mengenai bacaan, dan sebagainya.

Slavin (2009) menyatakan bahwa

berbagai tipe pembelajaran kooperatif yang digunakan dan diantaranya adalah sebagai berikut yaitu *student teams achievement devisions* (STAD), *teams games tournament* (TGT), *jigsaw*, *team acceterated instruction* (TAI) dan *cooperative integrated reading and composition* (CIRC).

Penerapan pengajaran yang menggunakan model tersebut telah menciptakan suatu kegiatan atau suasana yang kooperatif dan komunikatif. Dalam proses pembelajaran siswa diberi kesempatan untuk mengkonstruksi pengetahuannya. Guru tidak lagi mendominasi proses pembelajaran dengan menyajikan pengetahuan dalam bentuk yang "siap" kepada siswa yang akan menerimanya secara pasif (Nurhadi, 2004).

Keterampilan berpikir kritis siswa yang merupakan salah satu faktor internal dan juga dapat mempengaruhi keberhasilan proses belajar mengajar. Dalam keterampilan

berpikir kritis siswa diharapkan memiliki kemampuan mengambil keputusan yang rasional tentang apa yang dilakukan dan apa yang diyakini. Jhonson (2002), menjelaskan berpikir kritis merupakan keterampilan yang bisa dikembangkan oleh setiap orang, maka keterampilan ini harus diajarkan di Sekolah Dasar, SMP, dan SMA.

## METODE

Penelitian ini menggunakan metode *quasi eksperiment*. Desain eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini berbentuk *desain faktorial 2 x 2*. Adapun rancangan dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1. Rancangan Penelitian**

Variabel Eksperimen		Model Pembelajaran	
		CIRC (A1)	Langsung (A2)
Keterampilan Berpikir Kritis (KBK)	Tinggi (B1)	A1B1	A2B1
	Rendah (B2)	A1B2	A2B2

*Keterangan:*

- A1B = Kelompok siswa yang menggunakan model pembelajaran CIRC pada siswa yang memiliki keterampilan berpikir kritis tinggi.  
 A1B = Kelompok siswa yang menggunakan model pembelajaran CIRC pada siswa yang memiliki keterampilan berpikir kritis rendah.  
 A2B1 = Kelompok siswa yang menggunakan model pembelajaran langsung pada siswa yang memiliki keterampilan berpikir kritis tinggi.  
 A2B2 = Kelompok siswa yang menggunakan model pembelajaran langsung pada siswa yang memiliki keterampilan berpikir kritis rendah.

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah siswa kelas X-MIA SMA Negeri 4 Palu yang tersebar dalam tujuh kelas pada tahun ajaran 2013/2014 dengan jumlah 251 siswa. Sampel penelitian ini adalah sebagian dari siswa kelas X-MIA SMA Negeri 4 Palu yaitu kelas X-MIA 5 dan X-MIA 6. Kelas X-MIA 5 menggunakan model pembelajaran CIRC dengan jumlah siswa 38 orang dan kelas X-MIA 6 menggunakan model pembelajaran langsung dengan jumlah 38 orang.

Teknik pengambilan sampel penelitian ini adalah menggunakan teknik *purposive sampling* (Sugiyono, 2007). Pengambilan sampel berdasarkan pertimbangan nilai rata-rata prestasi hasil belajar siswa yang sama, guru yang mengajar sama, jumlah siswa, sifat dan karakteristik siswa yang sama atau homogen, yang ditentukan berdasarkan hasil tes sebelum pelaksanaan pembelajaran dilaksanakan.

Teknik yang digunakan dalam pengumpulan data pada penelitian ini adalah tes. Tes yang digunakan berupa tes keterampilan berpikir kritis dan tes hasil belajar. Tes keterampilan berpikir kritis dilakukan pada awal perlakuan (kegiatan pembelajaran) dan tes hasil belajar dilakukan pada akhir perlakuan.

Instrumen penelitian yang digunakan sebagai alat pengumpul data dalam penelitian ini terdiri dari dua, yaitu keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar. Data yang diperoleh dalam penelitian ini merupakan data kuantitatif yang diperoleh dari hasil tes diolah menggunakan program SPSS versi 16. Pengolahan data kuantitatif dilakukan dengan menggunakan uji statistik terhadap hasil data pretes, postest dari kelas atas dan kelas bawah.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Data penelitian dikelompokkan kedalam 4 kelompok, yakni (1) skor hasil belajar siswa pada keterampilan berpikir kritis tinggi untuk model pembelajaran CIRC, (2) skor hasil belajar siswa pada keterampilan berpikir kritis rendah untuk model pembelajaran CIRC, (3) skor hasil belajar siswa pada keterampilan berpikir kritis tinggi untuk pembelajaran langsung, dan (4) skor hasil belajar siswa pada

keterampilan berpikir kritis rendah untuk pembelajaran langsung.

Deskripsi data dalam penelitian ini secara umum terdiri dari (1) hasil belajar biologi pada model pembelajaran dan (2) hasil belajar biologi pada keterampilan berpikir kritis siswa. Deskripsi data dapat ditunjukkan pada Tabel 2.

**Tabel 2. Data Nilai Skor Hasil Belajar dalam Kelompok Pembelajaran**

Model Pembelajaran CIRC				Model Pembelajaran Langsung			
No.	Tinggi	No.	Rendah	No.	Tinggi	No.	Rendah
1.	19	20.	17	1.	21	20.	20
2.	17	21.	16	2.	21	21.	18
3.	19	22.	17	3.	19	22.	22
4.	21	23.	16	4.	23	23.	19
5.	20	24.	15	5.	21	24.	18
6.	19	25.	20	6.	20	25.	20
7.	20	26.	17	7.	20	26.	20
8.	19	27.	14	8.	19	27.	17
9.	18	28.	19	9.	21	28.	17
10.	22	29.	18	10.	20	29.	18
11.	18	30.	15	11.	22	30.	22
12.	21	31.	14	12.	18	31.	16
13.	18	32.	15	13.	21	32.	18
14.	18	33.	18	14.	19	33.	18
15.	19	34.	16	15.	21	34.	19
16.	17	35.	17	16.	19	35.	20
17.	16	36.	17	17.	17	36.	17
18.	18	37.	16	18.	19	37.	16
19.	18	38.	17	19.	19	38.	17

**Hasil Belajar Siswa pada Model Pembelajaran CIRC**

Hasil analisis data penelitian pada skor hasil belajar siswa untuk model pembelajaran CIRC di peroleh data skor maksimum yang di peroleh siswa adalah 22 dari skor tertinggi yang mungkin dapat dicapai siswa adalah 25. Skor minimum yang dicapai siswa adalah 14. Untuk range 8, rerata 17,66 dan simpangan baku sebesar 1,907.

**Hasil Belajar Siswa pada Model Pembelajaran Langsung**

Skor hasil belajar siswa pada penelitian model pembelajaran langsung diperoleh skor maksimum dicapai siswa adalah 23, dari skor

tertinggi yang mungkin dapat diperoleh siswa adalah 25. Skor minimum yang dicapai siswa adalah 16. Untuk range adalah 7, rerata 19,26 dan simpangan baku 1,766.

**Hasil Belajar Siswa pada Keterampilan Berpikir Kritis**

Pengujian peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa pada masing-masing indikator keterampilan berpikir kritis pada penelitian ini dikategorikan menjadi dua tingkatan yaitu (1) keterampilan berpikir kritis tinggi dan (2) keterampilan berpikir kritis rendah. Untuk melihat kategori perolehan skor tes keterampilan berpikir kritis tinggi dan skor tes keterampilan berpikir kritis rendah

pada kelompok pembelajaran CIRC dan kelompok pembelajaran langsung yang

deskripsi data dapat ditunjukkan pada Tabel 3.

**Tabel 3. Daftar Perolehan Skor Tes Keterampilan Berpikir Kritis dalam Kelompok Pembelajaran.**

Pembelajaran CIRC			Pembelajaran Langsung		
No. Urut	Skor Tes	Kategori	No. Urut	Skor Tes	Kategori
1.	89	T	1.	88	T
2.	78	T	2.	89	T
3.	81	T	3.	88	T
4.	65	T	4.	90	T
5.	69	T	5.	81	T
6.	60	T	6.	85	T
7.	61	T	7.	81	T
8.	81	T	8.	55	T
9.	83	T	9.	84	T
10.	90	T	10.	85	T
11.	88	T	11.	83	T
12.	60	T	12.	69	T
13.	84	T	13.	48	T
14.	55	T	14.	63	T
15.	57	T	15.	78	T
16.	88	T	16.	84	T
17.	63	T	17.	60	T
18.	84	T	18.	60	T
19.	48	T	19.	65	T
20.	42	R	20.	42	R
21.	37	R	21.	37	R
22.	39	R	22.	42	R
23.	40	R	23.	37	R
24.	34	R	24.	38	R
25.	31	R	25.	39	R
26.	37	R	26.	45	R
27.	39	R	27.	37	R
28.	45	R	28.	42	R
29.	38	R	29.	40	R
30.	44	R	30.	39	R
31.	34	R	31.	34	R
32.	39	R	32.	37	R
33.	30	R	33.	31	R
34.	43	R	34.	39	R
35.	37	R	35.	43	R
36.	42	R	36.	30	R
37.	42	R	37.	44	R
38.	37	R	38.	34	R

Keterangan: T = Tinggi R = Rendah

**Hasil Belajar Siswa dengan Keterampilan Berpikir Kritis (KBK) Tinggi**

Analisis data hasil belajar siswa dengan keterampilan berpikir kritis tinggi diperoleh dari skor maksimum yang dicapai siswa yaitu 90 dari skor tertinggi yang dapat dicapai yaitu 100, dan skor minimum yang didapatkan siswa adalah 45. Untuk range adalah 45, rerata 55,63 dan simpangan baku 20,083.

**Hasil Belajar Siswa dengan Keterampilan Berpikir Kritis Rendah**

Analisis data hasil belajar siswa dengan keterampilan berpikir kritis rendah didapatkan skor maksimum yang dicapai siswa adalah 45 dari skor tertinggi yang mungkin didapatkan siswa adalah 100, dan skor minimum yang dicapai siswa adalah 30. Untuk range adalah 15, rerata 38,42 dan simpangan baku 4,098.

Skor maksimum dikategorikan tinggi jika memperoleh nilai 50 keatas, sementara bila dikategorikan rendah dengan nilai 50 kebawah.

**Uji Normalitas**

Untuk menguji normalitas data digunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* dan uji *Shapiro-wilk* dengan pengujian menggunakan

SPSS versi 16 (Prayitno. 2008). Kriteria pengujian yaitu signifikan untuk uji dua sisi hasil perhitungan lebih besar dari  $> \alpha$  (0,05) berdistribusi normal. Jika probabilitas  $< \alpha$  (0,05) data tidak berdistribusi normal (Santoso, 2003).

Untuk menunjukkan bahwa variabel hasil belajar siswa dan variabel keterampilan berpikir kritis pada kelas eksperimen menunjukkan angka probabilitas  $> \alpha$  (0,05) yang berarti distribusi data penelitian adalah normal atau bisa dianggap normal.

**Uji Homogenitas**

Uji homogenitas bertujuan untuk menguji keseragaman varian antara semua kelompok dalam penelitian. Pengujian dilakukan dengan menggunakan analisis uji *levene test* (Prayitno, 2008). Hasil uji dengan menggunakan program SPSS seri 16. Kriteria pengujian yaitu: Jika probabilitas  $> \alpha$  (0,05) yang berarti  $H_0$  diterima, dengan demikian menunjukkan bahwa kedua varian populasi identik. Jika probabilitas  $< \alpha$  (0,05) berarti  $H_0$  ditolak dan ini menunjukkan bahwa kedua varian populasi tidak identik (Santoso, 2003).

**Tabel 4. Hasil Uji Homogenitas**

F	df1	df2	Sig.
.423	3	72	.737

Berdasarkan tabel hasil uji homogenitas menunjukkan bahwa variabel hasil belajar biologi diperoleh nilai probabilitas 0,737. Dimana nilai probabilitas  $> \alpha$  (0,05) yang berarti  $H_0$  diterima.

**Uji Hipotesis**

1) Uji Perbedaan Dua Rata-rata

Sebelum penelitian dilakukan terlebih dahulu kelas eksperimen dan kelas kontrol diberikan tes awal. Selanjutnya data tes awal tersebut dianalisis dengan menggunakan uji perbedaan dua rata-rata.

Hasil pengujian dengan menggunakan program SPSS versi 16 diperoleh  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ , yakni  $0,4997 \leq 1,665$  berarti  $H_0$  diterima.

2) ANOVA Dua Arah

Hasil dari analisis menunjukkan bahwa rerata hasil belajar untuk siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran CIRC yang memiliki keterampilan berpikir kritis tinggi adalah 1,907 dan rerata 17,66 untuk siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran CIRC yang memiliki keterampilan berpikir kritis rendah sebesar 20,083. Untuk siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran langsung yang memiliki keterampilan berpikir kritis tinggi adalah 1,766 diperoleh rerata sebesar 19,26. Untuk siswa yang diajar dengan model pembelajaran langsung yang memiliki keterampilan berpikir kritis rendah diperoleh

rerata sebesar 38,42. Untuk analisis data juga menunjukkan rerata hasil belajar untuk model pembelajaran CIRC sebesar 17,66 dan untuk

model pembelajaran langsung diperoleh rerata sebesar 19,26.

**Tabel 5. Sidik Ragam Model Pembelajaran dan Keterampilan Berpikir Kritis**

Sumber variasi (S)	Derajat kebebasan (df)	Rata-rata kudrat (MS)	F	Sig.
Model Pembelajaran	3	39.417	15.712	.000
Keterampilan berpikir kritis	1	48.961	19.516	.000
model *keterampilan berpikir kritis	1	2.961	1.180	.281
Dalam kelompok	72	2.509		
Total	75			

a. R Squared = .396 (Adjusted R Squared = .370)

Berdasarkan analisis yang dilakukan sesuai pada tabel di atas dan jika dibandingkan dengan nilai probabilitas  $\alpha$  (0,05), maka hasil pengujian dapat diuraikan yaitu:

1. Untuk model pembelajaran diperoleh nilai probabilitas signifikan  $< \alpha$  (0,05) dan F hitung  $> F$  tabel ( $15.712 > 3,17$ ). Maka  $H_0$  di tolak, ini berarti kedua model pembelajaran yang digunakan pada penelitian dapat membedakan hasil belajar siswa kelas X SMA Negeri 4 Palu.
2. Untuk keterampilan berpikir kritis nilai probabilitas signifikan  $< \alpha$  (0,05) dan F hitung  $> F$  tabel ( $19.516 > 3,17$ ). Maka  $H_0$  ditolak, ini berarti siswa yang memiliki keterampilan berpikir kritis tinggi berbeda hasil belajar dengan siswa yang memiliki keterampilan berpikir kritis rendah untuk siswa kelas X SMA Negeri 4 Palu.
3. Interaksi model pembelajaran dengan keterampilan berpikir kritis nilai probabilitas signifikan  $< \alpha$  (0,05) dan F hitung  $< F$  tabel ( $1.180 < 3,17$ ). Maka  $H_0$  diterima, ini berarti tidak ada interaksi antara model pembelajaran dan keterampilan berpikir kritis siswa

terhadap hasil belajar pada pelajaran biologi di SMA Negeri 4 Palu.

## Pembahasan

### *Pengaruh Model Pembelajaran terhadap Hasil Belajar*

Analisis data didapatkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara model pembelajaran CIRC dan model pembelajaran langsung. Ini membuktikan bahwa hipotesis yang dikemukakan pada penelitian ini tercapai.

Berdasarkan hasil perhitungan pada analisis varian dua arah, terdapat perbedaan rerata yang signifikan dari model pembelajaran terhadap hasil belajar Biologi pada materi keanekaragaman hayati di SMA Negeri 4 Palu. Kemudian dengan memperhatikan rerata masing-masing hasil belajar yang diperoleh dari masing-masing siswa dengan model pembelajaran CIRC sebesar 17.66 dan rerata tertinggi diperoleh siswa yang diberikan dengan model pembelajaran langsung sebesar 19.26.

Hasil penelitian memperlihatkan bahwa sebagian besar siswa dalam kegiatan belajar terjadi saling berbagi pengetahuan dan pengalaman yang mereka dapatkan,

bertanggung jawab, saling membantu. Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Nusro (2010) menjelaskan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran CIRC merupakan kegiatan belajar berkelompok secara kooperatif, dimana siswa dilatih dan dibiasakan untuk saling berbagi (*sharing*) pengetahuan, pengalaman, tugas, tanggung jawab, saling membantu, dan berlatih berinteraksi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kegiatan pembelajaran siswa menuntut dan dilatih untuk berkreasi, memunculkan ide-ide yang cemerlang dalam merancang dan melaksanakan penyelidikan terhadap masalah yang muncul pada materi biologi yang dipelajari. Sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Nusro (2010) menjelaskan bahwa dengan adanya model pembelajaran ini, peserta didik akan berkembang secara umum, baik perkembangan berfikir, emosi maupun sosialnya.

Model pembelajaran langsung dalam penelitian ini menuntut siswa untuk melakukan pemecahan masalah-masalah yang disajikan dengan cara menggali informasi sebanyak-banyaknya kemudian dianalisis dan mencari solusi dari permasalahan yang berkembang.

### ***Pengaruh Model Pembelajaran terhadap Keterampilan Berpikir Kritis***

Model pembelajaran dan keterampilan berpikir kritis mempunyai pengaruh terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran biologi. Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini yakni terdapat interaksi antara model pembelajaran CIRC dengan model pembelajaran langsung berdasarkan keterampilan berpikir kritis terhadap pelajaran biologi di kelas X SMA Negeri 4 Palu. Tidak ada interaksi ini dapat dilihat dari taraf signifikan dari keduanya yaitu  $0,214 > 0,05$ .

Dalam penelitian ini terungkap bahwa tidak ada interaksi, berarti bahwa model

pembelajaran bekerja sendiri-sendiri terhadap hasil belajar. Model pembelajaran CIRC dan model pembelajaran langsung membawa suatu akibat terhadap hasil belajar biologi begitu pula halnya keterampilan berpikir kritis tinggi dan keterampilan berpikir kritis membawa suatu akibat terhadap hasil belajar biologi siswa kelas X SMA Negeri 4 Palu.

### ***Pengaruh Keterampilan Berpikir Kritis terhadap Hasil Belajar***

Keterampilan berpikir kritis dalam penelitian ini terbagi atas keterampilan berpikir kritis tinggi dan keterampilan berpikir kritis rendah. Hipotesis pada penelitian ini yaitu terdapat perbedaan antara siswa yang memiliki keterampilan berpikir kritis tinggi dan siswa yang memiliki keterampilan berpikir kritis rendah terhadap hasil belajar biologi siswa kelas X SMA Negeri 4 Palu.

Hasil dan pengujian hipotesis yang dilakukan memperlihatkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara siswa yang memiliki keterampilan berpikir kritis tinggi dan siswa yang memiliki keterampilan berpikir kritis rendah terhadap hasil belajar biologi. Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini diterima dan siswa yang memiliki keterampilan berpikir kritis tinggi lebih baik hasil belajarnya dari pada siswa yang memiliki keterampilan berpikir kritis rendah.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar siswa yang menjadi subyek penelitian memiliki keterampilan berpikir kritis pada kategori yang diharapkan, hal ini ditunjukkan dengan nilai rata-rata sampel penelitian yaitu 19,39 berada pada kategori keterampilan berpikir kritis tinggi. Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Mawaddah (2011) menjelaskan bahwa pembelajaran yang mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa mutlak dilakukan agar dapat menghasilkan siswa yang tidak hanya sekedar menjawab soal-soal dengan benar tetapi mampu memberikan alasan-alasan dan

mampu mempertanggungjawabkan atas jawaban yang diberikan sehingga pembelajaran lebih bermakna bagi siswa.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dalam penelitian ini dapat dibuat kesimpulan sebagai berikut:

1. Terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran CIRC dengan model pembelajaran langsung pada mata pelajaran biologi di SMA Negeri 4 Palu.
2. Terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang memiliki keterampilan berpikir kritis tinggi lebih baik hasil belajarnya dibandingkan dengan siswa yang mempunyai keterampilan berpikir kritis rendah pada mata pelajaran biologi di SMA Negeri 4 Palu.
3. Tidak ada interaksi antara model pembelajaran CIRC dengan model pembelajaran langsung berdasarkan keterampilan berpikir kritis terhadap hasil belajar pada pelajaran biologi di kelas X SMA Negeri 4 Palu.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Prof. Dr. H. Andi Tanra Tellu, M.S., Bapak Dr. Jusman Mansyur, M.Si., dan Dr. H. Achmad Ramadhan, M.Kes. atas saran dan masukannya.

## DAFTAR RUJUKAN

- Jhonson, B. E. 2002. *Contextual Teaching & Learning:Menjadikan Kegiatan Belajar-Mengajar Mengasyikkan dan Bermakna*. Cetakan VIII. Terjemahan Setiawan, I. 2009. Bandung: Mizan Learning Center.
- Mawaddah, H. 2011. *Efektivitas Pembelajaran Problem Solving Dipadu kooperatif Jigsaw Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Biologi Di MTs Model Palu*. Tesis. Tidak diterbitkan. Palu. Program Pascasarjana Universitas tadulako.
- Nurhadi. 2004. *Kurikulum 2004 Pertanyaan dan Jawaban*. Jakarta: Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Nusro,I. S. 2010. *Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe CIRC (Cooperative Integrated Reading and Composition) dengan TSTS (Two Stay Two Stray) Pada Materi Pokok Asam, Basa dan Garam terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas VII Semester Genap MTs. Darul Ulum Semarang*. Skripsi. Tidak diterbitkan. Fakultas Tarbiyah Institut Agama Islam Negeri Walisongo Semarang.
- Prayitno, D. 2008. *Mandiri Belajar SPSS Untuk Analisis Data dan Uji Statistik*. Yogyakarta: Mediakom.
- Santoso, S. 2003. *SPSS Mengolah Data Statistik Secara Profesional*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo: Jakarta.
- Slavin, R. E. 1995. *Cooperative Learning Theory Research and Practice Second*. Ed. ke-2. Boston: Allyn and Bacon.
- Slavin, R. E. 2009. *Cooperative Learning, Teori Riset dan Praktik*. Terjemahan Nurlita. Bandung: Nusa Media.
- Sugiyono. 2007. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R & D)*. Bandung: Alfabeta.