

MODEL PEMBELAJARAN STAD DAN GI TERHADAP RETENSI SISWA DI MAN

Sri Hartati, Kurnia Ningsih, Syamswisna

Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Untan

Email: *jasminum_sambac66@yahoo.co.id*

Abstrak: Judul penelitian ini adalah “Model Pembelajaran STAD dan GI Terhadap Retensi Siswa di MAN”. Penelitian ini bertujuan untuk mengungkapkan model pembelajaran STAD atau GI yang lebih meningkatkan retensi siswa di kelas X MAN 1 Pontianak dalam mengatasi kesulitan siswa pada materi Plantae. Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimen dengan bentuk penelitian *quasy eksperimen*. Sampel penelitian adalah siswa kelas XD (kelompok STAD) dan XE (kelompok GI). Hasil analisis data menunjukkan perolehan rata-rata skor retensi kelompok GI (88,59%) lebih tinggi dibandingkan kelompok STAD (79,87%). Hasil uji kesamaan dua rata-rata diperoleh $t_{hitung (11,64)} > t_{tabel (2,025)}$ berarti tidak terdapat persamaan rata-rata skor retensi siswa. Model pembelajaran GI lebih meningkatkan retensi siswa dibandingkan model pembelajaran STAD.

Kata Kunci: Model pembelajaran STAD, Model pembelajaran GI, Retensi

Abstract: The title of the research is "Learning Model STAD and GI Against Retention of Students at MAN". This study aims to reveal the learning model STAD or GI further improve retention of students in class X MAN 1 Pontianak in overcoming the difficulties students on material Plantae. The research method used was experimental with form quasy experimental research. The research sample is class XD (STAD group) and class XE (GI group). The results of the analysis of the data shows the average score gains retention GI group (88.59%) is higher than the STAD group (79.87%). Similarity of the two test results obtained average $t_{count (11.64)} > t_{table (2.025)}$ means there is no equation average retention scores of students. GI learning models further enhance student retention than learning model STAD.

Key Words: STAD learning models, GI learning models, Retention.

Retensi merupakan salah satu indikator bermutunya hasil belajar atau pembelajaran yang kurang mendapatkan perhatian. Untuk mengetahui efektifnya model pembelajaran, hendaknya tidak hanya dari penguasaan konsep saja, tetapi lebih jauh dianalisis apakah konsep-konsep yang diajarkan dapat lekat dalam ingatan siswa ataukah cepat terlupakan karena pembelajaran yang dilakukan hanya berupa transfer hapalan belaka (Rahman, 2010: 16). Menurut Bandura (dalam Hill, 2011: 199), salah satu komponen dasar belajar adalah retensi. Retensi menunjukkan bahwa apa yang kita pelajari tidak menghasilkan efek praktis kecuali kita mengingatnya cukup lama. Proses pembelajaran akan berlangsung lancar bila siswa memiliki retensi yang baik. Tetapi ketika ada siswa memiliki retensi yang rendah tentunya akan timbul masalah karena proses pembelajaran menjadi lamban sehingga tidak tercapainya target yang ditentukan (Rahman, 2010: 18).

Ada beberapa penelitian yang meneliti aspek retensi, antara lain penelitian Maulidiah (2008), Ningrum (2009), dan Krisnadi (2010). Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa proses pembelajaran yang melibatkan siswa akan meningkatkan retensi siswa. Namun demikian, belum ada yang membandingkan dua model pembelajaran kooperatif untuk meningkatkan retensi siswa pada materi *Plantae*. Menurut Rahman (2010: 16), tes retensi dilakukan setelah empat minggu dari *post-test*₁. Hal ini didukung oleh Christoph dan Irene Zehender (2006: 58) yang menyatakan *The post-test was applied immediately after the lessons and the retention test with a delay of four weeks*, yaitu *post-test* dilaksanakan setelah pembelajaran berakhir dan tes retensi dilakukan setelah jangka waktu empat minggu. Hasil studi pendahuluan peneliti di Madrasah Aliyah Negeri (MAN) 1 Pontianak menunjukkan bahwa tidak hanya aspek retensi yang belum dijadikan indikator bermutunya suatu pembelajaran oleh guru, tetapi penggunaan model pembelajaran kooperatif belum banyak diterapkan oleh guru. Padahal salah satu faktor yang mempengaruhi retensi adalah model pembelajaran kooperatif (Semb dan Elis dalam Rahman, 2010: 19). Model pembelajaran kooperatif menuntut siswa saling berdiskusi ketika menemukan konsep sulit (Trianto, 2009: 56).

Pembelajaran kooperatif memiliki variasi walaupun prinsip dasar pembelajaran tidak berubah. Dua diantaranya adalah *Student Achievement Division* (STAD) dan *Group Investigation* (GI) (Hanafiah dan Cucu Suhana, 2009: 41-48). Model pembelajaran STAD merupakan model pembelajaran kooperatif yang digunakan untuk menangani hal-hal yang berkaitan dengan konsep sulit (Widyantini, 2008: 7). Model pembelajaran GI merupakan pembelajaran kooperatif yang menumbuhkan kemampuan berpikir mandiri siswa. Keterlibatan siswa terlihat dari pemilihan topik hingga evaluasi (Julianto, 2010: 14). Kecenderungan sering yang terjadi di kelas, guru menerapkan metode ceramah dan diskusi. Hal ini menyebabkan siswa cenderung pasif sehingga berdampak pada retensi siswa. Oleh karena kecenderungan pembelajaran biologi yang seperti itu, dapat dipahami jika beberapa materi biologi salah satunya adalah materi *Plantae* menjadi materi pelajaran biologi yang dianggap sulit oleh siswa kelas X, meskipun materi ini telah dipelajari di Sekolah Menengah Pertama (SMP).

Kesulitan mereka cenderung berulang dari waktu ke waktu. Kondisi seperti inilah yang memotivasi peneliti untuk mengatasi kesulitan siswa pada materi Plantae di MAN 1 Pontianak, yaitu dengan membandingkan dua model pembelajaran kooperatif yaitu model pembelajaran STAD dan GI sehingga dapat ditemukan alternatif model pembelajaran kooperatif yang dapat digunakan oleh guru pada mata pelajaran biologi pada umumnya. Indikasi keberhasilan penelitian akan ditunjukkan dengan perolehan nilai hasil belajar dan retensi siswa sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan.

METODE

Metode penelitian yang digunakan untuk membandingkan dua model pembelajaran kooperatif STAD dan GI adalah *quasy eksperimen*. Eksperimen ini dirancang sebagai *Non-equivalent Pretest-Posttest Control Design* karena menggunakan kelas pembanding (Sugiyono, 2008: 116). Rancangan penelitian yang digunakan adalah.

Tabel 1. Rancangan Penelitian

<i>Pretest</i>	<i>Perlakuan</i>	<i>Post-test₁</i>	<i>Selang Waktu</i>	<i>Post-test₂</i>
T ₀	X ₁	T ₁	4 minggu	T ₂
T ₀	X ₂	T ₃	4 minggu	T ₄

Keterangan:

X₁ : kelas yang akan diajarkan dengan model pembelajaran STAD

X₂ : kelas yang akan diajarkan dengan model pembelajaran GI

T₀ : Observasi sebelum perlakuan (*pretest*)

T₁ : Observasi sesudah perlakuan (*post-test₁*) untuk X₁

T₂ : Observasi sesudah perlakuan setelah empat minggu (*post-test₂*) untuk X₁

T₃ : Observasi sesudah perlakuan (*post-test₁*) untuk X₂

T₄ : Observasi sesudah perlakuan setelah empat minggu (*post-test₂*) untuk X₂

Sebelum penelitian ini dilaksanakan, terlebih dahulu dilakukan uji coba soal pada kelas XI IPA MAN 1 Pontianak. Hasil reabilitasnya adalah 0,66 dengan kategori sangat tinggi sehingga soal tersebut layak digunakan. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas X MAN 1 Pontianak. Sebanyak 6 kelas yaitu kelas XA, XB, XC, XD, XE, dan XF menyelesaikan soal *pretest*. Setelah dianalisis, didapatkan 2 kelas yaitu kelas XD dan XE yang memiliki standar deviasi dan varians yang hampir sama. Kemudian dilakukan uji kesamaan dua rata-rata untuk mempertegas kedua kelas memiliki kemampuan awal yang sama. Kedua kelas tersebut yaitu kelas XD dan XE yang dijadikan sampel penelitian. Kelas XD menggunakan model pembelajaran STAD dan kelas XE menggunakan model pembelajaran GI.

Setelah diberikan perlakuan (*treatment*), maka kedua kelas tersebut diberikan *post-test₁* untuk mengetahui hasil belajar siswa dan untuk mengetahui retensi siswa kedua kelas tersebut diberikan *post-test₂* setelah jangka waktu empat minggu dari *post-test₁*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil *pretest* menunjukkan bahwa sampel kelas XD dan XE termasuk ke dalam kelompok siswa yang memperoleh skor paling rendah pada materi *Plantae*. Namun setelah diberikan perlakuan model pembelajaran STAD dan GI diperoleh hasil seperti tabel 2 berikut ini.

Tabel 2. Data Hasil *Pretest* dan *Post-test₁*, *Post-test₂* dan Retensi Siswa

Kelompok	Jenis Data							
	T ₀		T ₁		T ₂		R(%)	
	($\bar{}$)	SD	($\bar{}$)	SD	($\bar{}$)	SD	($\bar{}$)	SD
STAD	4,61	2,06	15,39	1,53	12,26	2,23	79,87	12,97
GI	4,64	2,17	16,90	2,11	14,92	2,12	88,59	8,57

Keterangan:

T₀ : *Pretest*

T₁ : *Post-test₁*

T₂ : *Post-test₂*

R : Retensi

$\bar{}$: Rata-rata

SD : Standar Deviasi

Sebelum pembelajaran, siswa diberi *pretest* untuk mengetahui pengetahuan awal siswa. Berdasarkan tabel 2 diketahui rata-rata skor *pretest* kelompok STAD dan GI setelah dilakukan uji kesamaan dua rata-rata terdapat persamaan. Hal ini menunjukkan pengetahuan awal yang dimiliki kedua kelompok sama. Pada tabel 2 juga terlihat rata-rata skor *post-test₁* yang diperoleh kelompok STAD lebih rendah daripada kelompok GI. Hal ini menunjukkan kelompok yang lebih mengalami peningkatan hasil belajar adalah kelompok GI. Hal ini dikarenakan dalam proses pembelajaran kelompok GI mengkondisikan siswa agar membangun pengetahuannya sendiri dengan bimbingan minimal dari guru. Sementara kelompok STAD, proses pembelajaran masih berpusat pada guru. Hal ini menyebabkan siswa kurang melibatkan aktifitas berpikirnya sehingga rata-rata hasil belajar yang diperoleh siswa kelompok STAD lebih rendah daripada kelompok GI.

Retensi merupakan perwujudan hasil belajar (Kintsch, 1970: 136) yang dipengaruhi kemampuan mengolah informasi materi. Bila dilihat dari rata-rata skor retensi yang diperoleh kelompok STAD adalah 79,87% dan kelompok GI adalah 88,59%. Hal ini menunjukkan bahwa dalam interval empat minggu setelah pembelajaran, ingatan siswa masih baik. Slameto (2010: 65) menyatakan metode yang digunakan dalam pembelajaran dapat mempengaruhi hasil belajar siswa dan berdampak pada retensi siswa. Pada kedua kelompok dilakukan dengan cara menghadirkan objek sehingga dapat diamati secara langsung. Dengan dihidrarkannya objek yang akan diamati, siswa diberi kesempatan untuk melihat langsung, mengalami, dan melakukan sendiri, sehingga hasil belajar akan

bertahan lebih lama dalam ingatan. Pike (Silberman, 2006: 25) mengungkapkan bahwa dengan menambahkan objek dalam pembelajaran, ingatan akan meningkat 14% hingga 18%.

Perolehan skor retensi kelompok STAD dapat dilihat pada tabel 3 dan perolehan skor retensi kelompok GI dapat dilihat pada tabel 4 berikut ini.

Tabel 3. Perolehan Skor Retensi Kelompok STAD

No	Kode Siswa	Skor		Retensi (%)
		<i>Post-test₁</i>	<i>Post-test₂</i>	
1	S-01	15	12	80
2	S-02	16	10	62,5
3	S-03	15	12	80
4	S-04	11	10	90,91
5	S-05	16	12	75
6	S-06	15	11	73,33
7	S-07	18	12	66,67
8	S-08	13	11	84,62
9	S-09	15	13	86,67
10	S-10	15	15	100
11	S-11	16	13	81,25
12	S-12	15	13	86,67
13	S-13	15	15	100
14	S-14	15	15	100
15	S-15	15	16	106,67
16	S-16	15	13	86,67
17	S-17	18	11	61,11
18	S-18	15	10	66,67
19	S-19	16	14	87,5
20	S-20	15	15	100
21	S-21	17	15	88,24
22	S-22	13	11	84,62
23	S-23	15	10	66,67
24	S-24	15	10	66,67
25	S-25	15	11	73,33
26	S-26	16	10	62,5
27	S-27	20	19	95
28	S-28	16	12	75
29	S-29	15	10	66,67
30	S-30	15	10	66,67
31	S-31	14	11	78,57
32	S-32	15	10	66,67
33	S-33	15	14	93,33
34	S-34	15	10	66,67
35	S-35	18	11	61,11
36	S-36	16	14	87,5
37	S-37	17	15	88,24
38	S-38	14	10	71,43

Tabel 4. Perolehan Skor Retensi Kelompok GI

No	Kode Siswa	Skor		Retensi (%)
		<i>Post-test</i> ₁	<i>Post-test</i> ₂	
1	G-01	19	16	84,21
2	G-03	16	15	93,75
3	G-04	17	15	88,24
4	G-04	16	15	93,75
5	G-05	18	15	83,33
6	G-06	15	12	80
7	G-07	19	18	94,74
8	G-08	17	12	70,59
9	G-09	16	15	93,75
10	G-10	18	15	83,33
11	G-11	12	11	91,67
12	G-12	17	16	94,12
13	G-13	13	11	84,62
14	G-14	17	14	82,35
15	G-15	19	16	84,21
16	G-16	15	14	93,33
17	G-17	19	16	84,21
18	G-18	16	15	93,75
19	G-19	16	15	93,75
20	G-20	18	16	88,89
21	G-21	16	14	87,5
22	G-22	18	15	83,33
23	G-23	20	18	90
24	G-24	16	14	87,5
25	G-25	20	12	60
26	G-26	18	16	88,89
27	G-27	17	14	82,35
28	G-28	18	16	88,89
29	G-29	11	11	100
30	G-30	17	16	94,12
31	G-31	20	17	85
32	G-32	17	14	82,35
33	G-33	15	12	80
34	G-34	15	14	93,33
35	G-35	16	18	112,5
36	G-36	16	15	93,75
37	G-37	16	15	93,75
38	G-38	20	19	95
39	G-39	20	20	100

Berdasarkan tabel 3 dan 4, skor retensi tertinggi yang diperoleh kelompok GI sebesar 112,5% sedangkan skor retensi tertinggi yang diperoleh kelompok STAD sebesar 106,67%. Skor retensi tertinggi yang diperoleh kedua kelompok

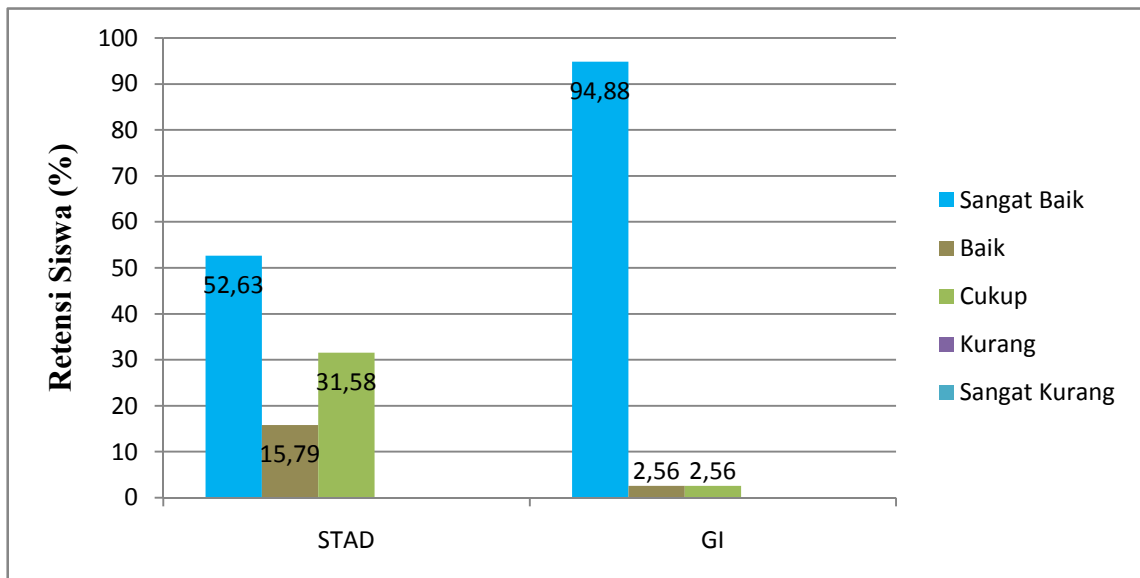
lebih dari 100%. Hal ini mengindikasikan bahwa informasi yang diperoleh beberapa siswa pada kelompok STAD dan GI mengalami perbaikan dan perkembangan, dengan kata lain dalam empat minggu terdapat siswa yang dapat memperbaiki dan mengolah informasi yang telah diperolehnya.

Untuk menghitung retensi siswa digunakan rumus *Recognition method* yaitu: $\%retensi = \frac{\text{skor}}{\text{total}} \times 100\%$ dengan kategori yang ditetapkan sebagai berikut:

- $\geq 80\%$: sangat baik
- 70–79 % : baik
- 60–69 % : cukup
- 50–59 % : kurang
- $\leq 49\%$: sangat kurang

(Syah, 2011: 150)

Persentase retensi siswa berdasarkan kategori retensi dapat dilihat pada gambar 1 berikut.



Gambar 1: Persentase Retensi Siswa Berdasarkan Kategori Retensi

Pada gambar 1, terlihat persentase siswa kelompok STAD kategori retensi sangat baik lebih sedikit dari kelompok GI. Hal ini menunjukkan bahwa siswa kelompok GI memiliki retensi yang lebih baik dari siswa kelompok STAD. Bila dilihat dari rata-rata retensi (tabel 2), siswa kelompok STAD termasuk kategori baik sementara siswa kelompok GI termasuk kategori sangat baik.

Bila dibandingkan, rata-rata kemampuan retensi siswa kelompok GI lebih baik dibandingkan kelompok STAD. Hal ini tampak dari perolehan rata-rata kemampuan retensi siswa. Kelompok GI memperoleh rata-rata 88,59% sementara kelompok STAD memperoleh rata-rata 79,87%. Hal ini juga didukung dari perbandingan kategori retensi individual siswa. Kelompok GI yang mendapatkan predikat retensi siswa sangat baik sebesar 94,88% sementara kelompok STAD mendapatkan predikat retensi siswa sangat baik sebesar 52,63%.

Telah dikemukakan bahwa rata-rata retensi siswa kelompok STAD termasuk kategori baik dan kelompok GI termasuk kategori sangat baik. Meskipun tergolong sangat baik dan baik namun tidak mencapai 100%, Hal ini menunjukkan secara umum terjadi penurunan retensi. Rata-rata retensi siswa kelompok GI berkurang 11,41%, sedangkan kelompok STAD berkurang 20,13%. Penurunan rata-rata retensi yang terjadi merupakan hal alamiah yang dialami seseorang (Purwanto, 1990: 111).

Keberhasilan model pembelajaran GI dalam meningkatkan retensi siswa disebabkan karena GI memiliki 3 konsep utama yaitu penelitian, pengetahuan dan dinamika kelompok. Penelitian membuat siswa merasa dirinya perlu memberikan reaksi terhadap topik yang diselesaikan. Pengetahuan diperoleh siswa melalui pengalaman seperti saat siswa mencari sendiri materi yang dipelajari. Dinamika kelompok yang menggambarkan interaksi siswa mengenai suatu topik akan membuat siswa memiliki kemampuan yang baik dalam berkomunikasi. Model pembelajaran GI mampu melatih siswa untuk berpikir tingkat tinggi sehingga siswa lebih mampu menyerap materi *Plantae*. Model ini juga mengembangkan kemandirian belajar karena siswa terlibat secara aktif sehingga siswa lebih tertarik untuk mempelajari materi *Plantae*. Peran guru adalah sebagai pembimbing dan konsultan (Julianto, 2010: 4)

Menurut Slavin (2008: 115), dalam proses pembelajaran GI terjadi peningkatan kemampuan dalam melakukan analisis dan sintesis terhadap segala informasi sehingga penguasaan materi menjadi lebih baik. Dengan melihat proses belajar seperti itu, siswa dapat membangun sendiri pengetahuannya dan menggunakannya untuk membahas permasalahan yang diangkat sehingga pembelajaran menjadi sangat bermakna. Siswa diberi kesempatan untuk mencari informasi mengenai materi tersebut sehingga ketika mengerjakan LKS siswa dapat mengaplikasikan konsep yang baru diperoleh. Hal ini menyebabkan siswa dapat mengolah materi pelajaran dengan baik. Hal ini sejalan dengan pendapat Ausabel (Winkel, 2007: 404) yang menyatakan semakin terancang baik dan terarahnya suatu pengajaran, maka semakin mendalamnya proses belajar siswa yang berdampak dengan meningkatnya hasil belajar dan retensi siswa.

Perbedaan rata-rata retensi siswa kelompok STAD dan GI disebabkan oleh beberapa hal diantaranya yaitu fase-fase pembelajaran. Pada kelompok STAD guru lebih berperan sebagai pemberi informasi sehingga siswa cenderung hanya menerima informasi guru tanpa mengolahnya (Widyantini, 2008: 5). Berbeda halnya dengan pembelajaran GI, mengkondisikan siswa untuk mempelajari materi dengan bantuan minimal dari guru. Selain itu LKS pada kelompok GI membuat siswa lebih mengeksplorasi kemampuan siswa mengembangkan pengetahuannya sendiri dengan cara menghubungkan pengetahuan yang baru diperoleh sehingga siswa lebih memahami materi tersebut. LKS pada kelompok GI dibuat per topik masalah sehingga siswa lebih rinci dalam memahami materi tersebut. Sementara LKS pada kelompok STAD dibuat per materi sehingga siswa tidak dapat memahami secara rinci materi tersebut. Hal ini menyebabkan retensi siswa kelompok STAD tidak bertahan lama (Julianto, 2010: 6).

Pembelajaran GI mendorong terjadinya kerjasama yang intensif antaranggota kelompok. Hal ini didukung dengan pendapat Slavin (2008: 119)

bahwa kegiatan pembelajaran GI dapat meningkatkan keterampilan sosial dan kemampuan akademis siswa. Akibatnya terjadi pertukaran pengetahuan yang sangat baik yang pada akhirnya dapat meningkatkan penguasaan materi yang sedang dipelajarinya dan berdampak pada retensi siswa (Arnyana, 2006: 13).

Kelompok STAD memperoleh rata-rata nilai LKS yang diperoleh adalah 83,35 dan pada kelompok GI rata-rata nilai LKS yang diperoleh adalah 86,41. Hal ini menunjukkan siswa kelompok GI lebih memahami materi *Plantae*. Pemahaman siswa juga terlihat dari perolehan nilai kuis dan nilai evaluasi. Kelompok STAD memperoleh rata-rata nilai kuis sebesar 78,86 sementara kelompok GI memperoleh rata-rata nilai evaluasi sebesar 79,06%. Hal ini juga menunjukkan siswa kelompok GI lebih memahami materi *Plantae*.

Untuk mempertegas perbandingan retensi siswa, dilakukan perhitungan rata-rata persentase jawaban benar *post-test*₁ dan *post-test*₂ kelompok STAD dan kelompok GI berdasarkan aspek kognitif. Hal ini dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3: Rata-rata persentase jawaban benar *post-test*₁ dan *post-test*₂ siswa pada kelompok STAD dan GI berdasarkan aspek kognitif

No	Aspek Kognitif	No Soal	<i>Post-test</i> ₁ (%)		No Soal	<i>Post-test</i> ₂ (%)	
			STAD	GI		STAD	GI
1	C1	5, 6, 11, 14	99,35	100	2, 6, 8, 9	100	99,35
2	C2	1, 2, 8, 9, 10, 13,	100	99,57	1, 3, 10, 11, 13, 15	97,37	94,87
3	C3	7, 15, 16, 18, 19, 20	57,89	80,77	7, 12, 16, 18, 19, 20	30,27	61,13
4	C4	3, 4, 12, 17,	48,68	53,15	4, 5, 14, 17	15,73	62,83

Berdasarkan tabel 3, untuk *post-test*₁ dan *post-test*₂ kelompok GI dapat menjawab pertanyaan jenjang C1-C4 lebih baik dibandingkan kelompok STAD. Kesulitan siswa terletak pada saat menjawab soal pada jenjang C3 dan C4. Kesulitan siswa dikarenakan pada aspek C3 siswa dituntut menerapkan ide-ide umum, tata cara ataupun prinsip-prinsip dalam situasi yang baru. Sementara pada aspek C4 siswa dituntut mampu menguraikan suatu keadaan menurut bagian yang lebih kecil dan mampu memahami hubungan antar bagian tersebut (Hamid, 2009: 2). Namun siswa kelompok GI dapat mengatasi kesulitan dalam menjawab soal pada aspek C3 dan C4. Hal ini dikarenakan pada fase pembelajaran GI terdapat fase analisis dan sintesis yang membuat siswa lebih mampu menghubungkan konsep yang dipelajari dengan pengetahuan yang mereka miliki sehingga dapat menemukan dan mengembangkan informasi dari materi *Plantae*.

SIMPULAN

Rata-rata retensi siswa kelompok STAD sebesar 79,87% (kategori baik) dan kelompok GI sebesar 88,59% (sangat baik) dalam interval empat minggu setelah *post-test*₁. Dengan demikian model pembelajaran GI memiliki rata-rata retensi lebih tinggi dibandingkan model pembelajaran STAD. Berdasarkan hasil uji statistik, diperoleh hasil uji kesamaan dua rata-rata yaitu $t_{hitung} = 11,64$ dan t_{tabel}

= 2,025, karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ berarti tidak terdapat persamaan rata-rata skor retensi siswa kelompok STAD dan GI pada taraf kepercayaan 5%. Berdasarkan rata-rata retensi yang diperoleh kedua kelompok maka, penggunaan model pembelajaran GI pada pembelajaran materi *Plantae* lebih baik untuk meningkatkan retensi siswa dibandingkan dengan model pembelajaran STAD.

DAFTAR RUJUKAN

- Arynyana, Ida Bagus Putu. 2006. Pengaruh Penerapan Model Belajar Berdasarkan Masalah dan Model Pengajaran Langsung Dipandu Strategi Kooperatif Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran IKIP Negeri Singaraja No 4. TH XXXIX*. ISSN 0215-8250: 1-19.
- Christoph dan Irene Zehender. 2006. Effectiveness of Reptile Species Identification—A Comparison of A Dichotomous Key with An Identification Book. *Eurasia Journal of Mathematics Science and Technology Education*. Vol 2 (3): 55-65.
- Hamid, Huzairah. 2009. *Ranah Penilaian Kognitif, Afektif dan Psikomotorik*. (Online). (<http://zaifbio.wordpress.com/2009/11/15/ranah-penilaian-kognitif-afektif-dan-psikomotorik/>, diakses 11 September 2012).
- Hanafiah, Nanang., dan Cucu Suhana. 2009. *Konsep Strategi Pembelajaran*. Bandung: Refika Aditama.
- Hill, Winferd F. 2011. *Teori-Teori Pembelajaran Konsepsi, Komparasi dan Sgnifikansi*; (Penterjemah: M. Khozim). Bandung: Nusa Media.
- Julianto. 2010. *Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Investigasi Kelompok*. (Online). (<http://julsains.files.wordpress.com/2010/01/makalah-gi.html>, diakses 5 Februari 2012).
- Kintsch, W. 1970. *Learning Memory and Conceptual Processes*. Boulder, Colorado: Jhon Wiley and Sons, Inc.
- Krisnadi, 2010. *Pengaruh Penggunaan Program Computer Assisted Instruction (CAI) terhadap Pemahaman dan Retensi Mahasiswa pada Konsep Kombinatorik*. Skripsi Pendidikan Biologi FMIPA UPI. (Online). (<http://repository.upi.edu/gsd/collect/skripsi>, diakses 20 Januari 2012).
- Maulidiah, L. 2008. *Pengaruh Penggunaan Model Siklus Belajar Terhadap Retensi Siswa pada Konsep Ekosistem*. Skripsi Jurusan Pendidikan Biologi FPMIPA UPI: Tidak diterbitkan.

- Ningrum, Sinta Kusuma. 2009. *Studi Komparasi Model Pembelajaran Group Investigation (GI) dengan Model Pembelajaran Student Teams Achievement Division (STAD) dalam Meningkatkan Retensi Siswa Pokok Bahasan Alat-alat Optik Sub Pokok Bahasan Mata dan Kamera Kelas VII SMP N 2 Sedayu.* (Online). (<http://repository.uad.ac.id/gsd/collect/abstrakskripsi>, diakses 25 Januari 2012).
- Purwanto, N. 1990. *Psikologi Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Rahman, 2010. Peranan Pertanyaan terhadap Kekuatan Retensi dalam Pembelajaran Sains pada Siswa SMA. Dalam *Educare: Jurnal Pendidikan dan Budaya*. (Online). (<http://educare.efkipunla.net/index2.html>, diakses 10 November 2011).
- Silberman, M.L. 2006. *Active Learning: 102 Cara Belajar Siswa Aktif*. Bandung: Nusamedia.
- Sugiyono. 2008. *Metode Penelitian Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Bandung: Rineka Cipta.
- Slavin, E. R. 2008. *Cooperative Learning*. (Penterjemah: Marianto Samosir). Bandung: Nusa Media.
- Syah, M. 2011. *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Terbaru Edisi Revisi*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Widyantini. 2008. *Penerapan Pendekatan Kooperatif STAD dalam Pembelajaran Matematika SMP*. Yogyakarta: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Matematika.
- Winkel, W.S. 2007. *Psikologi Pengajaran*. Yogyakarta: Media Abadi.