

STRATEGI KOOPERATIF GABUNGAN *JIGSAW IV-RECIPROCAL TEACHING* DALAM MENINGKATKAN HASIL BELAJAR KOGNITIF BIOLOGI SISWA SMA DI JEMBER

Suratno

Pendidikan Biologi FKIP Universitas Jember.

E-mail: ratnobia@yahoo.com

Abstract: The learning achievement is important aspect on biology learning. This study aims at finding out the effect of the learning strategy toward the cognitive learning achievement. This study was quasi experimental design. The procedure of the experimental study was pretest-posttest nonequivalent control group design. The population of this study was the 10th grade students of 2008/2009 academic year of the public and private senior high schools in Jember. The cognitive learning achievement was measured by adopting a test of essay. Before using the instruments, they were tried out to get validity, reliability, level of difficulty, and the different weight. The data analysis by covariance (ancova) that were taken place at least significance difference (LSD). In guiding the calculation, the data were analyzed by using the computer program of SPSS for Window 16.0 version. Findings showed that the learning strategy affected toward cognitive learning achievement of the students. Jigsaw, Reciprocal Teaching (RT), and the combination of Jigsaw-RT strategies could increase the cognitive learning achievement of the students. The combination of Jigsaw-RT strategies was significantly approved in increasing the cognitive learning achievement of the students that were similar to Jigsaw and RT strategies.

Kata kunci: *Jigsaw IV, Reciprocal Teaching*, hasil belajar kognitif biologi.

Hasil belajar kognitif merupakan hasil tingkah laku siswa yang dikehendaki yang benar-benar terjadi terhadap penguasaan materi pembelajaran. Hasil belajar merefleksikan keluasan, kedalaman, kekompleksitasan secara bergradasi, dan digambarkan secara jelas serta dapat diukur dengan teknik penilaian tertentu (Puskur, 2007). Hasil belajar berperan penting dalam proses pembelajaran utamanya sebagai tolok ukur keberhasilan belajar. Menurut Usman (1993), indikator keberhasilan belajar adalah daya serap terhadap bahan pelajaran secara individu maupun kelompok dan perilaku yang digunakan dalam tujuan pembelajaran khusus yang dicapai secara individu maupun kelompok. Hasil belajar adalah perubahan tingkah laku siswa yang dikehendaki benar-benar terjadi setelah mengalami proses

belajar. Tingkah laku siswa mempunyai pengertian luas, dapat berupa kognitif, afektif, dan psikomotorik. Jadi perubahan tingkah laku siswa dapat berupa peningkatan pengetahuan siswa atau perubahan performansi. Dengan demikian maka hasil belajar merupakan sesuatu yang diperoleh, dikuasai, atau merupakan hasil dari proses pembelajaran.

Menurut Sudjana (2005), hasil belajar merupakan kemampuan yang dimiliki siswa setelah mereka menerima pengalaman belajarnya. Hasil belajar yang telah dicapai akan senantiasa tahan lama dalam ingatan dan bermakna bagi dirinya sendiri untuk dapat membentuk perilaku yang dapat digunakan sebagai alat memperoleh informasi dan pengetahuan lainnya. Belajar merupakan proses di mana

pikiran mengadakan reaksi terhadap kondisi luar, dan reaksi itu dapat dimodifikasi dengan pengalaman-pengalaman yang dialami sebelumnya (Susanto, 2007). Dengan demikian hasil belajar akan tampak bila individu telah mempunyai sikap dan nilai yang diinginkan, menguasai keterampilan dan pengetahuan yang sesuai dengan tujuan yang akan diraihinya. Sejalan dengan ini

Hasil belajar siswa yang diharapkan dari proses belajar adalah mereka menguasai kompetensi tertentu yang mencakup ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik. Menurut Wilson (2006), ranah belajar manusia meliputi ranah kognitif (mengetahui, kepala), afektif (merasakan, hati), dan psikomotor (melakukan, tangan/tubuh). Hasilnya adalah suatu rangkaian taksonomi pada masing-masing ranah. Suatu taksonomi sebenarnya hanya sekedar untuk menggolongkan. Taksonomi berhubungan dengan aspek yang bervariasi dari belajar manusia dan disusun herarki dari fungsi yang sederhana sampai dengan yang lebih kompleks.

Penilaian proses pembelajaran diarahkan pada ketiga aspek tersebut. Pada umumnya guru dan juga tuntutan penguasaan konsep belajar, penilaian lebih memfokuskan kepada ranah kognitif. Atas dasar tersebut dalam penelitian ini, hasil belajar biologi yang diukur lebih menekankan kepada ranah kognitif.

Menurut Wilson (2006), terdapat perbandingan taksonomi kognitif yang ditulis Benjamin Bloom tahun 1956 dengan yang baru dalam mendefinisikan fungsi pemikiran atau kognitif dengan taksonomi kognitif versi baru yang dikembangkan oleh Anderson & Krathwohl tahun 2000. Perbedaan utama tidak hanya pada daftar kata atau susunan kata dari kata benda ke kata kerja, atau perbedaan dari sebagian komponen-komponennya, atau reposisi dua kategori terakhir namun lebih pada penambahan secara menyeluruh dan kebermanfaatannya supaya tidak tumpang tindih dan aktivitas sesuai dengan perbedaan tipe dan tingkatan pengetahuan, yaitu faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif

Hasil belajar kognitif diukur dengan mendasarkan pada taksonomi kognitif versi baru yang dikembangkan oleh Anderson & Krathwohl. Menurut Anderson & Krathwohl (2000), hasil belajar proses kognitif meliputi mengingat, memahami atau mengerti, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi, mencipta yang digabungkan dengan dimensi pengetahuan meliputi dimensi faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif.

Menurut Johnson (2002), hasil belajar domain kognitif dibagi menjadi dua yaitu keterampilan berpikir tingkat rendah dan keterampilan berpikir tingkat tinggi. Keterampilan berpikir tingkat rendah terdiri dari komponen mengingat, memahami, dan menerapkan. Keterampilan berpikir tingkat tinggi terdiri dari: menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta. Kategori mencipta adalah kategori dalam domain kognitif yang paling sulit.

Pemilihan strategi pembelajaran merupakan sesuatu yang penting dalam meningkatkan kualitas proses pembelajaran, namun demikian sebagian besar guru belum memahaminya. Agar pembelajaran berjalan optimal maka pemilihan strategi pembelajaran harus tepat.

Menurut Rickey & Stacey (2000), melalui seting kelompok kecil, siswa dapat mengetahui pengetahuan mereka sendiri sehingga kognisi dan metakognisi dapat diberdayakan. Pembelajaran berbasis konstruktivis dengan strategi kooperatif menjadi sebuah kebutuhan. Menurut Bowean (1994), aktivitas pembelajaran konstruktivis efektif dilakukan dalam kelompok kecil. Pembelajaran kooperatif dipandang dapat memberdayakan kemampuan berpikir siswa, meskipun pembelajaran dengan strategi kooperatif juga memerlukan beberapa tugas perencanaan yang baik (Ibrahim, dkk, 2000). Beberapa perencanaan tersebut adalah buku teks atau LKS sehingga kelompok kecil siswa dapat bekerja dalam

kelompoknya masing-masing. Selain itu juga diperlukan model pembelajaran yang mendukung pelaksanaan pembelajaran kooperatif (Ibrahim, dkk, 2000).

Strategi *Jigsaw* merupakan salah satu pembelajaran kooperatif. Menurut Slish (2005) dan Colosi & Zales (1998), strategi kooperatif *Jigsaw* dapat diaplikasikan dalam bidang pembelajaran biologi. Strategi kooperatif *Jigsaw* cocok dapat memberikan dampak meningkatkan interaksi antar siswa. Selain itu, strategi *Jigsaw* dipandang dapat meningkatkan rasa tanggung jawab terhadap kemampuan menguasai materi pelajaran karena setelah siswa berdiskusi pada kelompok ahli, maka berkewajiban menyampaikan informasi hasil diskusi kepada teman pada kelompok asal (Susilo, 2005).

Kajian lain menunjukkan pada strategi pembelajaran *Reciprocal Teaching (RT)*, siswa lebih mudah mengkomunikasikan gagasan dengan teman lain akan tetapi untuk mempertajam dan menyempurnakan ide perlu dilakukan secara kooperatif (Palincsar, 2002). Penggabungan strategi *Jigsaw* dengan strategi *RT* mempunyai potensi yang besar dalam meningkatkan kualitas pembelajaran. Strategi *Jigsaw* mempunyai karakter interaksi siswa dalam diskusi kelompok cukup tinggi. Strategi *RT* mempunyai karakter optimalisasi berpikir tingkat tinggi yang cukup baik. Kombinasi strategi *Jigsaw* dan strategi *RT* dapat dilakukan dengan menggabungkan sintaks strategi *Jigsaw* dan sintaks strategi *RT*.

Sintaks strategi *Jigsaw IV* menurut Holliday (2000), siswa bekerja pada kelompok asal, kerja kelompok ahli, *checking* pekerjaan, dan *review* guru. Sintaks Strategi *RT* menurut Palincsar (2002), meringkas (*summarizing*), membuat pertanyaan (*questioning*), memprediksi jawaban (*predicting*), mengklarifikasi jawaban (*clarifying*). Sintaks pembelajaran *RT* dapat digabungkan dengan sintaks strategi *Jigsaw* pada kerja kelompok asal dan ahli. Kombinasi kedua strategi pembelajaran *Jigsaw* dan *RT* mempunyai potensi

mengembangkan keterampilan metakognisi sehingga pembelajaran dapat berlangsung secara efektif dan efisien.

Penelitian ini bertujuan mengetahui kehandalan strategi kooperatif Gabungan *Jigsaw IV-RT* dalam meningkatkan hasil belajar kognitif biologi siswa SMA, faktor-faktor yang berpengaruh, kelebihan, dan kekurangan strategi pembelajaran ini. Penelitian ini diharapkan dapat dipergunakan sebagai dasar penentuan kebijakan pentingnya implementasi strategi pembelajaran kooperatif dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

METODE

Rancangan penelitian kuasi eksperimen, desain penelitian *Pretest-Posttest Nonequivalent Control Group Design* (Borg & Gall, 1983; Furchan, 2002). Penelitian melibatkan delapan sekolah SMA Negeri dan Swasta Jember, Jawa Timur Penelitian dilaksanakan selama 5 bulan.

Pengukuran hasil belajar kognitif dengan tes tulis esai yang sebelumnya dilakukan uji validitas oleh guru senior, uji keterbacaan soal oleh siswa, dan uji coba tes. Uji coba tes dilakukan untuk kepentingan uji validitas, reliabilitas, daya beda, dan tingkat kesulitan. Untuk mempermudah merancang soal dibuat kisi-kisi soal. Soal hasil belajar kognitif yang sudah dirancang dibuatkan rubrik jawaban yang mengacu pada Hart (1994) dengan skala 0-4. Skor yang didapat dikonversikan ke dalam skala 1-100 kemudian dikategorikan ke dalam skor absolut skala 5 dengan kategori A, B, C, D dan E (Gronlund & Linn, 1990). Rata-rata kurang dari 20 dikategorikan sangat kurang (E), 20-39 dikategorikan kurang (D), 40-59 dikategorikan sedang (C), 60-70 dikategorikan baik (B), dan 80-100 dikategorikan sangat baik (A). Hasil belajar kognitif yang diukur melalui tes esai adalah dimensi proses kognitif dari taksonomi Bloom yang direvisi oleh Anderson & Krathwohl (2000), meliputi

mengingat, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta.

Data hasil belajar kognitif dianalisis dengan analisis kovarian (anakova) (Sudjana, 2005; Sastrosupandi, 1995). Sebelum analisis kovarian dilakukan terlebih dahulu dilakukan uji prasarat yang meliputi uji normalitas data, dan uji homogenitas varian. Uji normalitas menggunakan uji *One-Sample Kolmogorov-Smirnov*. Uji homogenitas menggunakan *Levene's Test of Equality of Error Variances* (Sudjana, 2005; Sastrosupandi, 1995). Untuk membantu penghitungan analisis digunakan paket analisis komputer program *SPSS for Window* versi 16.0.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data skor hasil belajar kognitif siswa terdiri rata-rata skor pretes dan postes. Data pretes diambil sebelum pelaksanaan penelitian eksperimen dilakukan sedangkan data postes diambil setelah pelaksanaan penelitian eksperimen selesai dilakukan. Data rata-rata skor hasil belajar kognitif tertera pada Tabel 1.

Rata-rata skor pretes hasil belajar kognitif pada kategori "kurang" dan "sedang", sedangkan rata-rata skor postes pada kategori "sedang" dan "baik". Pada

umumnya terjadi peningkatan kategori rata-rata skor hasil belajar kognitif dari pretes ke postes yaitu dari kategori "kurang" ke "sedang" namun ada pula yang mengalami peningkatan kategori dari "kurang" ke "baik".

Rata-rata skor pretes hasil belajar kognitif berkisar antara 33,24-46,52. Rata-rata skor pretes sebesar 33,24 untuk strategi pembelajaran Konvensional, sedangkan rata-rata skor pretes sebesar 46,52 untuk strategi pembelajaran Gabungan (*Jigsaw-RT*). Rata-rata skor postes hasil belajar kognitif berkisar antara 54,36-74,63. Rata-rata skor postes sebesar 54,36 untuk strategi pembelajaran Konvensional dan rata-rata skor postes sebesar 74,63 pada strategi pembelajaran Gabungan (*Jigsaw-RT*).

Pergeseran rata-rata skor hasil belajar kognitif dari pretes ke postes berkisar antara 21,12-29,74. Pergeseran rata-rata skor hasil belajar kognitif sebesar 21,12 (63,54%) terjadi pada strategi Konvensional, sedangkan pergeseran rata-rata skor hasil belajar kognitif sebesar 29,74 (72,01%) terjadi pada strategi *RT*. Pergeseran rata-rata skor hasil belajar kognitif tertera pada Tabel 2.

Tabel:1 Rata-rata Skor Pretes dan Postes Hasil Belajar Kognitif

Variabel Pembelajaran	Pretes	Kategori	Postes	Kategori
1. Strategi <i>Jigsaw</i>	38,15	Kurang	60,50	Baik
2. Strategi <i>RT</i>	41,30	Sedang	71,04	Baik
3. Staregi Gabungan (<i>Jigsaw-RT</i>)	46,52	Sedang	74,63	Baik
4. Strategi Konvensional	33,24	Kurang	54,36	Sedang

Tabel 2. Pergeseran Rata-rata Skor Hasil Belajar Kognitif dari Pretes ke Postes

No	Variabel Pembelajaran	Kenaikan
1	Strategi <i>Jigsaw</i>	22,35
2	Strategi <i>RT</i>	29,74
3	Staregi Gabungan (<i>Jigsaw-RT</i>)	28,11
4	Strategi Konvensional	21,12

Tabel 3. Uji LSD Strategi Pembelajaran terhadap Hasil Belajar Kognitif

STRATEGI	XKOG	YKOG	SELISIH	KOGCOR	Notation
Konvensional	33,241	54,362	21,121	57,534	a
<i>Jigsaw</i>	38,148	60,500	22,352	61,255	b
<i>Reciprocal Teaching</i>	41,296	71,037	29,741	70,242	c
Gabungan	46,519	74,630	28,111	71,263	c

Hasil uji anakova strategi pembelajaran diperoleh angka Sig. = 0,000. Nilai signifikansi ini kurang dari alpha 0,05 (< 0,05). Dengan demikian ada pengaruh strategi pembelajaran terhadap hasil belajar kognitif. Hal ini menandakan bahwa terdapat perbedaan strategi pembelajaran strategi *Jigsaw*, *RT*, Gabungan (*Jigsaw-RT*), dan Konvensional terhadap hasil belajar kognitif. Posisi masing-masing strategi pembelajaran terhadap hasil belajar kognitif terlihat pada uji lanjut LSD (Tabel 3).

Uji LSD rata-rata skor terkoreksi hasil belajar kognitif menunjukkan bahwa strategi Gabungan (*Jigsaw-RT*) dan strategi *RT* berbeda nyata dengan strategi *Jigsaw* dan strategi Konvensional. Strategi *Jigsaw* berbeda nyata dengan strategi Konvensional. Strategi Gabungan (*Jigsaw-RT*) dan strategi *RT* mempunyai posisi yang sama lebih berpotensi dalam meningkatkan hasil belajar kognitif siswa dibandingkan dengan strategi *Jigsaw*. Strategi *Jigsaw* lebih berpotensi dalam meningkatkan hasil belajar kognitif siswa dibandingkan dengan strategi Konvensional.

Rata-rata skor terkoreksi strategi Gabungan (*Jigsaw-RT*) 23,86% lebih tinggi dari strategi Konvensional, strategi *RT* 22,09% lebih tinggi dari strategi Konvensional, dan strategi *Jigsaw* 6,47% lebih tinggi dari strategi Konvensional.

Hasil uji LSD menempatkan strategi *Jigsaw*, strategi *RT*, dan strategi Gabungan (*Jigsaw-RT*) mempunyai posisi yang sama dalam meningkatkan hasil belajar kognitif dan lebih berpotensi dibandingkan dengan strategi Konvensional. Hal ini berarti bahwa strategi yang diimplementasikan mampu meningkatkan hasil belajar kognitif secara nyata dari pretes ke postes. Strategi yang diimplementasikan terdapat aktivitas yang

dapat meningkatkan hasil belajar kognitif. Oleh karena itu strategi *Jigsaw*, strategi *RT*, strategi Gabungan (*Jigsaw-RT*), lebih berpotensi meningkatkan hasil belajar kognitif siswa dibandingkan dengan strategi Konvensional.

Pada strategi *Jigsaw* lebih berpotensi dalam meningkatkan hasil belajar kognitif siswa dibandingkan dengan strategi Konvensional. Hal ini mendukung penelitian Santoso (2007), menyatakan strategi kooperatif lebih dapat meningkatkan hasil belajar kognitif dibandingkan dengan strategi Konvensional.

Keunggulan strategi *Jigsaw IV* dalam meningkatkan hasil belajar kognitif lebih baik dibandingkan dengan strategi Konvensional tidak terlepas dari karakteristik strategi *Jigsaw*. Strategi *Jigsaw* banyak melibatkan komunikasi antar siswa baik dalam kelompok ahli maupun dalam kelompok asal. Siswa secara bergantian dapat berperan sebagai tutor dalam kelompok asal. Menurut Slavin (1995), pada strategi *Jigsaw* siswa membaca bagian-bagian yang berbeda dengan siswa lain hal ini memiliki keuntungan yaitu membuat “ahli” menjadi pemilik informasi yang unik. Siswa dalam kelompok mempunyai peran dan kontribusi yang positif. Susilo (2005), menyatakan anggota kelompok menghargai kontribusi dari setiap anggota kelompok.

Sintaks strategi *Jigsaw IV* terdapat fase *review* materi pelajaran oleh guru. Fase ini guru mempunyai kesempatan mengulas materi pelajaran. Kesalahan konsep (miskonsepsi) pada sesi diskusi kelompok asal dan kelompok ahli dapat diselesaikan. Hal ini sejalan dengan pendapat Tanner & Allen (2005) yang

menyatakan bahwa jawaban yang salah dari siswa dapat dipergunakan guru dalam memperbaiki konsep yang salah menjadi konsep yang benar. Hasil penelitian ini memperkuat pendapat dan temuan penelitian sebelumnya. Menurut Johnson & Johnson (1991), strategi kooperatif *Jigsaw* dapat menunjang proses dan hasil belajar siswa. Menurut Slavin (1995), pembelajaran kooperatif *Jigsaw* efektif dalam meningkatkan proses dan hasil belajar. Utami (2007), Mianti (2007), Muniroh (2007), Ariyani (2004), Khuluq (2004), Nana (2002) dalam penelitiannya berkesimpulan bahwa strategi *Jigsaw* mampu meningkatkan hasil belajar kognitif siswa.

Terdapat perbedaan nyata hasil belajar kognitif antara siswa yang belajar dengan strategi *RT* dengan siswa yang belajar dengan strategi Konvensional. Strategi *RT* lebih berpotensi dalam meningkatkan hasil belajar kognitif dari pada strategi Konvensional. Pergeseran hasil belajar kognitif dari pretes ke postes pada strategi *RT* adalah 29,74 sedangkan pergeseran hasil belajar kognitif dari pretes ke postes pada strategi pembelajaran Konvensional adalah 22,35

Keunggulan strategi *RT* dalam meningkatkan hasil belajar kognitif tidak terlepas dari karakteristik strategi *RT*. Sintaks strategi *RT* terdapat fase meringkas yang didahului membaca, membuat pertanyaan, memprediksi jawaban, dan mengklarifikasi jawaban.

Kegiatan meringkas, dapat melatih siswa dalam mengelola informasi. Kegiatan meringkas diperlukan aktivitas membaca, memunculkan ide, dan merangkum ide. Kegiatan meringkas terdapat proses mengevaluasi dan merevisi agar tulisan menjadi bermakna. Setelah membaca sebuah paragraf di dalam sebuah teks, siswa menanyakan kepada dirinya sendiri tentang konsep-konsep yang didiskusikan di dalam paragraf itu tujuan kognitifnya adalah untuk memahami teks atau wacana. Kegiatan meringkas memperkuat pemahaman siswa terhadap materi yang sedang dipelajari.

Menurut Palincsar (2002), kegiatan menyusun pertanyaan merupakan usaha mengembangkan rasa ingin tahu siswa untuk memperoleh beberapa informasi. Kegiatan memprediksi melatih siswa mengambil keputusan dalam menghadapi permasalahan yang dihadapi siswa misalnya menjawab pertanyaan. Kegiatan mengklarifikasi melatih siswa mengidentifikasi informasi. Siswa yang tidak menemukan jawaban pada sesi klarifikasi akan mencari sumber lain yang mendukung misalnya membaca kembali bacaan yang ada atau bacaan dari sumber-sumber lain.

Hasil penelitian ini memposisikan strategi *RT* lebih berpotensi meningkatkan rata-rata skor hasil belajar kognitif dibandingkan dengan strategi Konvensional memperkuat hasil penelitian sebelumnya. Susanto (2007), menyimpulkan pembelajaran *RT* pada siswa kelas X dapat meningkatkan hasil belajar dan motivasi belajar siswa. Menurut Kurniawati (2008), strategi pembelajaran timbal balik mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan perolehan hasil belajar. Menurut Wati (2007), penerapan inkuiri dipadu dengan *RT* pada mata pelajaran Sains dapat meningkatkan kemampuan berpikir dan aktivitas belajar siswa. Indrayanti (2005), menyimpulkan implementasi *RT* pada pembelajaran *english for special purposes* (ESP) dapat meningkatkan kompetensi dan reaksi siswa dalam pembelajaran.

Hasil penelitian menunjukkan rata-rata skor terkoreksi hasil belajar kognitif strategi Gabungan (*Jigsaw-RT*) lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata hasil belajar kognitif pada strategi *Jigsaw*, strategi *RT*, dan strategi Konvensional. Kelebihan strategi Gabungan (*Jigsaw-RT*) dibandingkan dengan strategi *Jigsaw*, *RT*, dan Konvensional dapat dijelaskan sebagai berikut. Karakteristik strategi *Jigsaw*, strategi *RT*, strategi Gabungan (*Jigsaw-RT*), dan strategi Konvensional adalah berbeda. Apabila dilihat dari intensitas

berpikir maka strategi *RT* lebih banyak intensitasnya bila dibandingkan dengan strategi *Jigsaw*, strategi Gabungan (*Jigsaw-RT*), dan strategi Konvensional. Pada strategi *RT*, siswa diminta berpikir dalam menemukan konsep-konsep dalam membaca, meringkas, membuat pertanyaan, memprediksi, mengklarifikasi. Pada strategi *Jigsaw* sebenarnya juga banyak melibatkan aktivitas berpikir yaitu pada saat diskusi pada kelompok ahli dan saat bertugas membagi informasi ke dalam kelompok asal. Namun demikian intensitas berpikir tidak seintensif pada strategi *RT*. Walaupun demikian strategi *RT* yang lebih banyak memfokuskan kepada keterampilan berpikir tidak ditunjang dengan kemampuan menyampaikan kepada teman lainnya secara maksimal. Walaupun terdapat fase saling membelajarkan namun intensitasnya tidak setinggi strategi *Jigsaw*. Pada strategi Gabungan (*Jigsaw-RT*) selain memfokuskan pada kemampuan berpikir juga dituntut menyampaikan informasi kepada teman di kelompoknya. Dengan demikian informasi yang didapat akan dapat bertahan lama. Hal tersebut lebih menunjang strategi Gabungan (*Jigsaw-RT*) dalam meningkatkan hasil belajar kognitif dibandingkan dengan strategi *Jigsaw*, *RT*, dan Konvensional.

KESIMPULAN

1. Strategi pembelajaran berpengaruh terhadap hasil belajar kognitif biologi siswa SMA.
2. Strategi Gabungan *JigsawIV-RT* dan strategi *RT* mempunyai posisi setara dalam meningkatkan hasil belajar kognitif biologi.
3. Strategi Gabungan *JigsawIV-RT* dan strategi *RT* lebih berpotensi meningkatkan hasil belajar kognitif dibanding strategi *Jigsaw*.
4. Strategi *Jigsaw* lebih berpotensi meningkatkan hasil belajar kognitif dibandingkan strategi Konvensional.
5. Dibandingkan dengan strategi Konvensional, potensi strategi Gabungan *JigsawIV-RT* 23,86% lebih tinggi, strategi *RT* 22,09% lebih

tinggi, dan strategi *Jigsaw* 6,47% lebih tinggi.

DAFTAR RUJUKAN

- Anderson, L.W. and Krathwohl, D.R. 2000. *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Education Objectives*. Allyn&Bacon, (Online), (<http://www.uwsp.edu/education/~wilson/curric/~newtaxonomy.htm>, diakses, 5 April 2008).
- Ariyani, H. 2004. *Pembelajaran Kooperatif Jigsaw untuk Meningkatkan Proses dan Hasil Belajar Sistem Koordinasi Siswa Kelas 2 Semester 2 SMA Negeri 2 Sumenep*. Skripsi Tidak Diterbitkan. Malang: Universitas Negeri Malang
- Borg, W.R and Gall, M.D. 1983. *Educational Research an Introduction*. 4th Ed. USA: Longman Inc.
- Bowean, C. 1994. Think-aloud Methods in Chemistry Education. *Journal of Chemical Education*, 71(3), 184-191.
- Brown, A.L 1987. Knowing When, Where, and How to Remember: A Problem of Metacognition. In R. Glaser (Ed.) *Advances in Instructional Psychology* (Vol.1) Hillsdale, NJ:Erlbaum
- Collosi, J.C & Zales, C.R. 1998. Jigsaw Cooperative Learning Improves Biology Lab Courses. *Bioscience*, 48 (2): 118-124.
- Furchan, A. 1982. Pengantar Penelitian dalam Pendidikan. Surabaya: Usaha Nasional.
- Gronlund, N.F & Linn, R.L. 1990. *Measurment and Evaluating*. New York, London: MacMillan Publishing Company.

- Holliday, D.C. 2000. *The Development of Jigsaw IV in a Secondary Social Studies Classroom. Report Research*. Indiana University Northwest.
- Ibrahim, M., Rachmadiarti, F., Nur, M., dan Ismono. 2000. *Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya: University Press.
- Indrayanti, N. 2005. *The Implementation of Reciprocal Teaching Method for The Teaching of ESP at the Biology Department of the State University of Malang (A Case Study)*. Tesis tidak diterbitkan. Malang: PPS Universitas Negeri Malang.
- Johnson, D.W., and Johnson, R.T.1991. *Cooperative Learning Lesson Structure*. Edina MN: Interaction Book Company.
- Johnson, E.B. 2002. *Contextual Teaching and Learning*. Thousand Oaks: Corwin Press, Inc.
- Khuluq, H. 2004. *Penerapan Metode Pembelajaran Kooperatif Model Jigsaw untuk Meningkatkan Motivasi dan Prestasi Belajar Siswa Kelas II SMP N 2 Beji Pasuruan*. Skripsi Tidak Diterbitkan. Malang: Universitas Negeri Malang
- Mianti, R. 2007. *Penerapan Pembelajaran Kooperatif Jigsaw untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas XI MAN Tlogo Blitar Tahun Ajaran 2006/2007*. Skripsi Tidak Diterbitkan. Malang: Universitas Negeri Malang
- Muniroh, L. 2006. *Academic Life Skill dan Hasil Belajar Kognitif Siswa Berkemampuan Tinggi dan Rendah pad Matapelajaran IPA Biologi yang Menggunakan Pola PBMP (Pemberdayaan Berpikir Melalui Pertanyaan) dengan Strategi Jigsaw pada Kelas VII SMPN 1 Bululawang Kabupaten Malang*. Skripsi tidak diterbitkan. Malang: Program Studi Pendidikan Biologi FMIPA Universitas Negeri Malang.
- Palincsar, A.S..2002. *Reciprocal Teaching: Teacher and Student Use Prior Knowledge and Dialogue to Construct a Shared Meaning of the Text and Improve Reading Comprehension*. (Online), <http://www.sdcoe.k12.ca.us/score/promosing/tips/rec.html>, diakses, 15 April 2008.
- Puskur. 2007. *Mata Pelajaran Biologi untuk Sekolah Menengah Atas (SMA)/Madrasah Aliyah (MA)*. (Online), <http://www.puskur.net/inc/si/sma/Biologi.pdf>, diakses, 22 April 2008.
- Rickey, D. and Stacey, A. 2000. The Role of Metacognition in Learning Chemistry. *Journal of Chemical Education*, 77(7), 915-920.
- Santoso, H. 2007. *Pengaruh Pembelajaran Inkuiri dan Strategi Kooperatif terhadap Hasil Belajar Kognitif, Kemampuan Berpikir Kritis, dan Kemampuan Kerjasama Siswa SMA Berkemampuan Atas dan Bawah di Kota Metro Lampung*. Disertasi tidak diterbitkan. Malang: Program Pascasarjana Universitas Negeri Malang (UM).
- Sastrosupandi, A.1995. *Rancangan Percobaan Praktis untuk Bidang Pertanian*. Yogyakarta: Kanisius.
- Slavin, R.E. 1995. *Cooperative Learning, Theory, Research, and Practice, Second Edition*. Boston London Toronto Sydney Tokyo Singapore: Allyn and Bacon.
- Sligh, D.F. 2005. Assessment of The Use of The Jigsaw Method and Active Learning in Non-Majors,

- Introductory Biology. *Bioscene* Vol. 31(4): 4-10.
- Sudjana, N. 2005. *Penilaian Proses Hasil Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Susanto, T.H. 2007. *Pengaruh Strategi Pengajaran Timbal Balik (Reciprocal Teaching) terhadap Prestasi Belajar Kimia dan Respon Siswa Kelas X SMAN 2 Malang*. Skripsi tidak diterbitkan. Malang: Pendidikan Kimia FMIPA Universitas Negeri Malang.
- Susilo, H. 2005. *Pembelajaran Kooperatif Jigsaw II sebagai Strategi Pemberdayaan berpikir dalam Pembelajaran IPA Biologi*. Makalah disajikan dalam rangka Pelatihan Pemberdayaan Berpikir pada Pembelajaran IPA Biologi dalam rangka RUKK VA di Malang, 25 Juli 2005.
- Tanner, K. & Allen, D. 2005. Approaches to Biology Teaching and Learning: Understanding the Wrong Answer-Teaching toward Conceptual Change. *Cell Biology Education*. Vol 4: 112-117.
- Usman, U.M. 1996. *Menjadi Guru Profesional*. Bandung: PT Gramedia.
- Utami, S. 2007. *Penerapan Pembelajaran Kooperatif Jigsaw Sebagai Upaya Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas XI IPA 3 SMA Negeri 7 Malang Jawa Timur*. Skripsi tidak diterbitkan. Fakultas MIPA Universitas Negeri Malang.
- Wati, T.W. 2007. *Penerapan Metode Inkuiri Dipadu dengan Reciprocal Teaching pada Mata Pelajaran Sains untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir dan Aktivitas Siswa Kelas V Madrasah Ibtidaiyah Wahid Hasyim III Malang*. Skripsi tidak diterbitkan. Malang: FMIPA Universitas Negeri Malang.
- Wilson, L.O. 2006. *Wilson's Curriculum Pages-Beyond Bloom- A New Version of The Cognitive Taxonomy*, (Online), (<http://www.uwsp.edu/education/lwilson/curric/newtaxonomy.htm>, diakses, 5 April 2008).