

PENERAPAN MODEL *CONCEPT ATTAINMENT* TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI METABOLISME

Implementation of Concept Attainment Model Toward Student's Result Study in Metabolism

Nazar Muhammad, Djufri, Muhibbuddin

Magister Pendidikan Biologi Program Pascasarjana Universitas Syiah Kuala
Jl. Tgk Chik Pante Kulu No. 5 Darussalam, Banda Aceh 23111
e-mail: nazar87kaoey@gmail.com

Abstrak

Telah dilakukan penelitian tentang penerapan model *concept attainment* terhadap hasil belajar siswa pada materi metabolisme. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penerapan model *concept attainment* terhadap peningkatan pemahaman konsep, keterampilan proses sains, dan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi metabolisme. Penelitian ini dilakukan sejak bulan September sampai dengan November 2013. Metode yang digunakan adalah metode eksperimen dengan desain *pretest posttest control group design*. Instrumen yang digunakan adalah Rencana Program pembelajaran (RPP), soal pemahaman konsep, soal keterampilan proses sains, soal kemampuan berpikir kritis, pedoman observasi, dan angket untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap model pembelajaran yang diterapkan. Pengumpulan data dilakukan melalui *pretest* dan *posttest*. Data peningkatan hasil belajar berupa *gain* ternormalisasi (*N-Gain*). Perbedaan rata-rata *N-gain* kelas eksperimen dan kelas kontrol dianalisis dengan *independent sample t-test*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan model *concept attainment* dapat meningkatkan pemahaman konsep, keterampilan proses sains, dan keterampilan berpikir kritis siswa pada materi metabolisme.

Kata-kata kunci: *Concept attainment*, result study, metabolisme.

Abstract

The research about the effect of application model of concept attainment in result study of students in the material of metabolism has been conducted. The purpose of this study was to find out the effect of the application of concept attainment model in improving concept understanding, science process skill, and critical thinking of student in the material of metabolism. This research was conducted from September to November in 2013. The method used was experimental method with *pretest posttest control group design*. The instrument used was lesson plan, test of understanding concept, science process skill, critical thinking skill, observation, and questionnaire to determine student's responses about learning model implementation. Data was collected through pretest and posttest. The improvement data of learning achievement was in form of normalized gain (*N-Gain*). The average difference of *N-gain* experimental class and control class was analyzed by using *independent sample t-test*. The research result showed that application model of concept attainment improved the understanding of concept, science process skill, and critical thinking of student in the material of metabolism.

Keywords: Concept attainment, result study, metabolism.

PENDAHULUAN

Biologi berkaitan dengan cara mencari tahu dan memahami alam secara sistematis, sehingga biologi bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, dan prinsip-prinsip saja tetapi juga suatu proses penemuan (Winston., *et al*, 2011). Oleh karena itu, pembelajaran biologi diharapkan dapat menjadi media bagi siswa untuk mempelajari dirinya sendiri dan alam sekitarnya.

Pembelajaran biologi menekankan pada pemberian pengalaman secara langsung. Karena itu, siswa perlu dibimbing untuk mengembangkan sejumlah keterampilan proses agar mereka mampu mengkaji dan memahami alam sekitar. Keterampilan proses ini meliputi keterampilan mengamati dengan seluruh indera, mengajukan hipotesis, menggunakan alat dan bahan secara benar dengan selalu mengedepankan keselamatan kerja, mengajukan pertanyaan, menggolongkan, menafsirkan data, dan mengkomunikasikan hasil temuan secara beragam serta memilah informasi faktual yang

relevan untuk menguji gagasan-gagasan atau memecahkan masalah sehari-hari (Gormally *et al.*, 2012).

Berdasarkan hasil observasi awal di salah satu Sekolah Menengah Atas di Kota Banda Aceh diperoleh fakta tentang pembelajaran yang masih cenderung berpusat pada guru. Sementara itu, selama proses pembelajaran para siswa hanya berperan sebagai penerima informasi tanpa dirangsang untuk dapat berpartisipasi secara aktif dalam menggali lebih banyak informasi secara mandiri. Berdasarkan hasil investigasi lebih lanjut diperoleh informasi bahwa selama ini guru jarang mengkolaborasi proses pendalaman materi dengan kerja ilmiah dalam suatu kegiatan praktikum dikarenakan kurang terampilnya mereka dalam menyesuaikan skenario pembelajaran dengan waktu yang dibutuhkan untuk mengaplikasikan skenario tersebut. Selain itu, rendahnya minat baca siswa juga merupakan salah satu faktor penghambat

bagi guru dalam membangun proses pembelajaran yang bermakna.

Terdapat beberapa penelitian yang berhubungan dengan penerapan model *concept attainment* terhadap peningkatan hasil belajar pada pembelajaran bahasa, matematika, dan geografi (Ahmed *et al.*, 2012; Jaldhaf, 2011; Polchai, 2006; Mohanty, 2012; Moore, 2006; Kalani, 2009). Namun demikian, penelitian yang berkenaan dengan peningkatan pemahaman konsep, keterampilan proses sains, dan keterampilan berpikir kritis melalui penerapan model *concept attainment* pada pembelajaran biologi khususnya konsep metabolisme masih sangat terbatas.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen. Desain eksperimen yang digunakan adalah *Pretest posttest control group design* sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Pretest-Posttest Control Group Desain

Sampel	Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
Acak	A (eksperimen)	O	X ₁	O
Acak	B (kontrol)	O	X ₂	O

Keterangan :

X₁ : pembelajaran dengan model *concept attainment*

X₂ : pembelajaran secara konvensional

O : tes pemahaman konsep, tes keterampilan proses sains, dan tes kemampuan berpikir kritis

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XII IA MAN Model Kota Banda Aceh semester ganjil 2013/ 2014 yang terdiri dari 5 kelas. Sampel adalah sebagian atau wakil dari populasi yang diteliti (Arikunto, 2006). Sampel dalam penelitian diambil berdasarkan teknik *random sampling*, sehingga semua kelas memiliki peluang sama untuk dipilih sebagai sampel dalam penelitian. Berdasarkan informasi guru, semua kelas memiliki karakteristik akademis yang hampir sama dilihat dari nilai rata-rata kelas untuk pelajaran Biologi. Karena penelitian ini membutuhkan 2 kelas maka dilakukan pengundian untuk menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dari hasil pengundian, ditetapkan kelas XII IA 1 sebagai kelas eksperimen dan kelas XII IA 2 sebagai kelas kontrol.

Instrumen dalam penelitian ini dirancang untuk menganalisis pengaruh penerapan model *concept attainment* pada pembelajaran materi metabolisme terhadap pemahaman konsep, keterampilan proses sains, dan kemampuan

berpikir kritis pada siswa kelas XII IA. Untuk memperoleh data yang dibutuhkan digunakan instrumen berupa tes pemahaman konsep, tes keterampilan proses sains, tes kemampuan berpikir kritis, pedoman observasi kegiatan siswa, dan angket untuk mengetahui bagaimana tanggapan siswa terhadap penerapan model *concept attainment*.

Data yang diperoleh dari *pretest* dan *posttest* ditabulasi. Selanjutnya data tersebut diuji dengan chi square (χ^2) test untuk melihat apakah data yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak. Hasil perhitungan χ^2 dibandingkan dengan χ^2 tabel. Jika χ^2 hitung lebih kecil dari χ^2 tabel maka data yang diperoleh berdistribusi normal. Selain itu, juga dilakukan uji homogenitas (Uji F) terhadap skor *pretest* kelas kontrol dan kelas eksperimen serta uji homogenitas terhadap skor *posttest* kelas kontrol dan kelas eksperimen. Untuk melihat ada atau tidaknya perbedaan peningkatan pemahaman konsep, keterampilan proses sains, dan kemampuan berpikir kritis siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen dilakukan uji beda rata-rata *independent sample t-test*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kemampuan Awal Siswa

Kemampuan awal siswa menggambarkan sejauh mana pengetahuan dan wawasan siswa terkait materi pembelajaran yang

akan diikuti. Kemampuan awal siswa penting diketahui oleh guru sebelum dimulainya proses pembelajaran agar guru dapat merancang proses pembelajaran dengan target-target pembelajaran yang lebih terarah sehingga dapat diciptakan pembelajaran yang bermakna.

Hasil analisis kemampuan awal siswa menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang

signifikan antara pemahaman konsep, keterampilan proses sains, dan keterampilan berpikir kritis siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen. Kemampuan awal siswa terkait pemahaman konsep, keterampilan proses sains, dan kemampuan kritis yang dikaji pada penelitian ini digambarkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Rata-Rata *Pretest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Rata-rata	Kelompok		Normalitas		Homogenitas (Eksperimen & Kontrol)	Signifikansi
	Eksperimen	Kontrol	Eksperimen	Kontrol		
Tes Pemahaman Konsep	42,17	42,43	Normal χ^2 hit (2,91) < χ^2 tab (5,99)	Normal χ^2 hit (2,89) < χ^2 tab(5,99)	Homogen F hit (1,16) < F tab (1,85) (0,05)	Tidak signifikan t hit (0,236) < t tab (2,002)
Tes Keterampilan Proses Sains	40,57	41,27	Normal χ^2 hit (0,52) < χ^2 tab (3,84)	Normal χ^2 hit (1,01) < χ^2 tab(5,99)	Homogen F hit (0,72) < F tab (1,85) (0,05)	Tidak signifikan t hit (0,551) < t tab (2,002)
Tes Kemampuan Berpikir kritis	43,40	43,03	Normal χ^2 hit (2,56) < χ^2 tab (3,84)	Normal χ^2 hit (1,44) < χ^2 tab (3,84)	Homogen F hit (1,36) < F tab (1,85) (0,05)	Tidak signifikan t hit (0,29) < t tab (2,002)

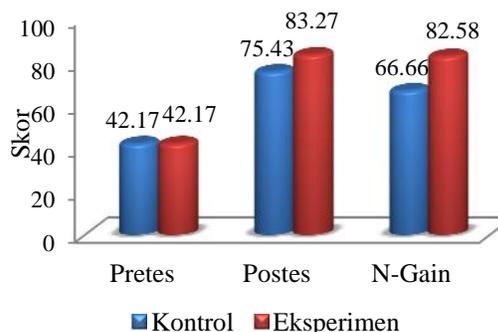
Hasil analisis terhadap skor *pretest* menunjukkan bahwa siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen memiliki kemampuan awal yang sama Hasil uji rata-rata terhadap tes pemahaman konsep, tes keterampilan proses sains, dan tes kemampuan berpikir kritis menunjukkan t hitung < t tabel pada $\alpha = 0,05$ adalah 2,002, artinya tidak terdapat perbedaan antara kemampuan awal siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Kemampuan Siswa Sesudah Proses Pembelajaran

Pemahaman Konsep

Peningkatan pemahaman konsep dapat diketahui dengan cara menghitung selisih antara skor *pretest* dan skor *posttest* (*gain*), kemudian dilakukan normalisasi *gain* (*N-gain*) untuk mengidentifikasi nilai asli siswa sekaligus dapat diketahui pula perbedaan tingkat pemahaman konsep antara kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum dan sesudah dilangsungkan proses pembelajaran. Perbandingan pemahaman konsep metabolisme kelas eksperimen dan kelas kontrol ditunjukkan pada Gambar 1.

Gambar tersebut memperlihatkan histogram nilai rata-rata *N-gain* kelas eksperimen 82,58 dan rata-rata *N-gain* kelas kontrol 66,66 sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan peningkatan pemahaman konsep "Metabolisme" antara kelas eksperimen yang mengikuti pembelajaran dengan model *concept attainment* dan kelas kontrol yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran konvensional.



Gambar 1. Perbandingan Pemahaman Konsep Metabolisme Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Pemahaman konsep merupakan salah satu parameter ketercapaian tujuan pembelajaran yang tidak hanya ditandai dengan kemampuan siswa untuk mengingat konsep-konsep, tetapi bersamaan dengan itu siswa mampu menjelaskan kembali konsep-konsep tersebut serta mampu mengidentifikasi dan menganalisis korelasi antara satu konsep dengan konsep yang lain dalam suatu materi pembelajaran. Pemahaman konsep terkait dengan sejauh mana siswa mampu menginterpretasikan ilmu yang telah mereka pelajari dalam pemecahan masalah-masalah aktual dan faktual yang disertai dengan keterampilan untuk mengasimilasi konsep-konsep baru ke dalam struktur kognitifnya dan mampu menjelaskan kembali konsep-konsep tersebut secara eksplisit (Pugh *et al.*, 2010).

Perbedaan tingkat pemahaman konsep antara kelas eksperimen dan kelas kontrol disebabkan karena proses pembelajaran yang berlangsung di kedua kelas tersebut tidak identik. Model pembelajaran *concept attainment* diterapkan di kelas eksperimen, dimana siswa dilatih untuk lebih ulet dan cekatan untuk mengembangkan struktur kognitif melalui

pendekatan pengembangan konsep secara induktif sehingga mereka dapat membangun pemahaman konsep secara mandiri dan memungkinkan konsep dapat diingat dalam kurun waktu yang panjang. Tabel 3. Hasil Uji Rata-Rata *N-Gain* Tes Pemahaman Konsep Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Rata-Rata *N-Gain* Tes Pemahaman Konsep Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelompok		Normalitas		Homogenitas		Signifikansi
Eksperimen	Kontrol	Eksperimen	Kontrol	(eksperimen & kontrol)		
82,58	66,66	Normal $t_{hit} (2,17) < t_{tab} (5,99)$	Normal $t_{hit} (2,89) < t_{tab} (42,6)$	Homogen $F_{hit} (1,03) < F_{tab} (1,85) (0,05)$		Berbeda nyata $t_{hit} (6,50) > t_{tab} (2,002)$

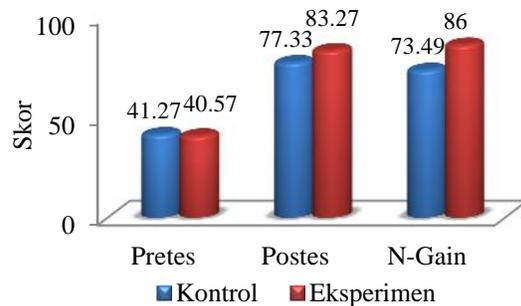
Hasil analisis statistik yang ditunjukkan pada tabel 3 menunjukkan bahwa nilai t-hitung adalah 6,50, sedangkan nilai t-tabel pada $\alpha = 0,05$ (db = 58) adalah 2,002. Berdasarkan data tersebut dapat disimpulkan bahwa t hitung > t tabel. Jadi, terdapat perbedaan yang signifikan antara peningkatan pemahaman konsep kelas eksperimen yang mengikuti pembelajaran dengan model *concept attainment* dan kelas kontrol yang mengikuti pembelajaran dengan metode konvensional.

Hasil penelitian ini didukung oleh beberapa penelitian yang telah dilakukan para ahli sebelumnya, diantaranya Mayer (2012) menyebutkan bahwa implementasi model *concept attainment* dapat memberikan hasil yang maksimal bagi siswa dalam mempelajari konsep baru, serta menuntun siswa merekonstruksi proses pembelajaran menggunakan contoh-contoh lalu menarik kesimpulan sehingga dihasilkan sebuah konsep baru. Bersamaan dengan itu pula siswa dapat menemukan cara belajar yang efektif untuk meningkatkan pemahaman terhadap konsep-konsep biologi. Model tersebut lebih efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa terutama membangun pemahaman yang lebih baik tentang materi tertentu sehingga dapat diintegrasikan dengan pemahaman yang terbentuk sebelumnya serta mendorong siswa untuk mampu menjelaskannya kembali sesuai dengan pemahamannya.

Keterampilan Proses Sains

Peningkatan keterampilan proses sains juga dapat diketahui dengan melakukan penghitungan gain, yaitu selisih antara skor *pretest* dan skor *posttest*. Perbandingan keterampilan proses sains kelas eksperimen dan kelas kontrol ditunjukkan pada Gambar 2 yang memperlihatkan rata-rata *N-gain* kelas eksperimen

adalah 86, sedangkan rata-rata *N-gain* kelas kontrol adalah 73,48.



Gambar 2. Perbandingan keterampilan proses sains kelas eksperimen dan kelas kontrol

Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan nilai rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. *N-gain* hasil tes keterampilan proses sains kelas eksperimen lebih tinggi dari *N-gain* hasil tes keterampilan proses sains kelas kontrol disebabkan karena dalam penerapan model *concept attainment* ditumbuhkan beberapa kemampuan belajar, diantaranya kemampuan memilih, menggunakan, dan mengontrol strategi-strategi belajar dalam memahami materi.

Sebaliknya pada model pembelajaran konvensional, guru hanya menuntun siswa untuk dapat menguasai materi dengan baik, tetapi tidak pernah mengajarkan dan melatih siswa tentang strategi belajar dalam memahami materi dengan baik. Dengan penerapan model *concept attainment* siswa juga diajarkan untuk dapat menyelesaikan masalah secara mandiri dengan bekal pengetahuan deklaratif, pengetahuan prosedural, dan pengetahuan kondisional, serta keterampilan menggunakan dan mengontrol berbagai strategi kognitif. Hasil Uji Rata-Rata *N-Gain* Tes Keterampilan Proses Sains Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Rata-Rata *N-Gain* Tes Keterampilan Proses Sains Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

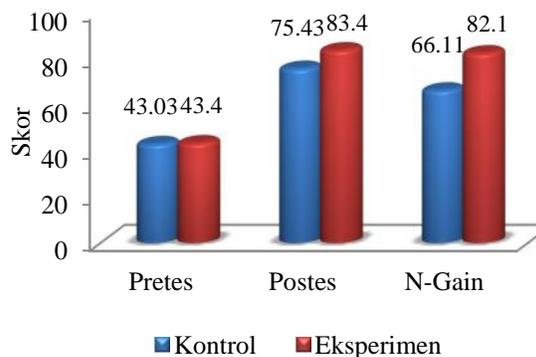
Kelompok		Normalitas		Homogenitas (eksperimen & kontrol)	Signifikansi
Ekperimen	Kontrol	Eksperimen	Kontrol		
86	73	Normal ² hit (2,95) < ² tab (5,99)	Normal ² hit (2,83) < ² tab (5,99)	Homogen F hit (1,59) < F tab (1,85) (0,05)	Berbeda nyata t hit (6,50) > t tab (2,002)

Hasil analisis rata-rata pada kedua kelas tersebut menunjukkan bahwa data berdistribusi normal dan homogen sehingga dilakukan uji parametrik *independent sample t-test*. Diperoleh bahwa nilai t-hitung adalah 6,50, sedangkan t-tabel pada $\alpha=0,05$ adalah 2,002 sehingga dapat disimpulkan bahwa t-hitung > t-tabel. Rata-rata *N-gain* kelas eksperimen dan kelas kontrol berbeda nyata, maka dapat disimpulkan bahwa peningkatan keterampilan proses sains siswa di kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol.

Peningkatan salah satu aspek yang ingin diukur pada penelitian ini tidak terlepas dari pendekatan keterampilan proses yang diterapkan saat pembelajaran berlangsung. Singh (2011) menyatakan bahwa model *concept attainment* sangat efektif untuk mengembangkan aspek keterampilan proses sains sebagai salah satu parameter penting dalam keberhasilan pembelajaran sains. Hal ini terbukti dengan meningkatnya hasil tes siswa setelah model *concept attainment* diterapkan. Menurutnya, model pembelajaran ini sangat menekankan pada peran serta siswa dalam proses menemukan konsep melalui serangkaian kerja ilmiah yang secara langsung dapat menuntun siswa untuk mengaplikasikan sejumlah keterampilan proses, yang meliputi keterampilan mengamati, menafsirkan, menyimpulkan, dan memaparkan hasil penelitian.

Kemampuan Berpikir Kritis

Peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran materi metabolisme diperoleh dengan menghitung selisih antara skor pre-test dan skor post-test. Perbandingan kemampuan berpikir kritis kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Perbandingan kemampuan berpikir kritis kelas eksperimen dan kelas control

Peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa di kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Aspek kemampuan berpikir kritis pada penelitian ini diukur berdasarkan hasil tes menggunakan soal sebab-akibat yang mengacu pada 3 indikator kemampuan berpikir kritis, yaitu mampu membedakan antara informasi, alasan, serta tuntutan-tuntutan yang relevan dengan yang tidak relevan, mampu mengidentifikasi logika-logika yang keliru, dan mampu untuk mengidentifikasi asumsi-asumsi yang diberikan. Siswa dapat mengidentifikasi salah satu atau kedua pernyataan yang diberikan lalu menganalisis tingkat kesesuaiannya dengan konsep dan fakta yang telah dipelajari. Jika siswa dapat menentukan benar atau salahnya pernyataan yang diberikan maka siswa telah mampu menemukan ada atau tidaknya logika-logika yang keliru dalam pernyataan yang disajikan. Hasil Uji Rata-Rata *N-Gain* Tes Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol ditunjukkan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji Rata-Rata *N-Gain* Tes Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelompok		Normalitas		Homogenitas (eksperimen & kontrol)	Signifikansi
Ekperimen	Kontrol	Eksperimen	Kontrol		
83	75	Normal ² hit (3,67) < ² tab (5,99)	Normal ² hit (0,43) < ² tab (5,99)	Homogen F hit (1,75) < F tab (1,85) (0,05)	Berbeda nyata t hit (6,32) > t tab (2,002)

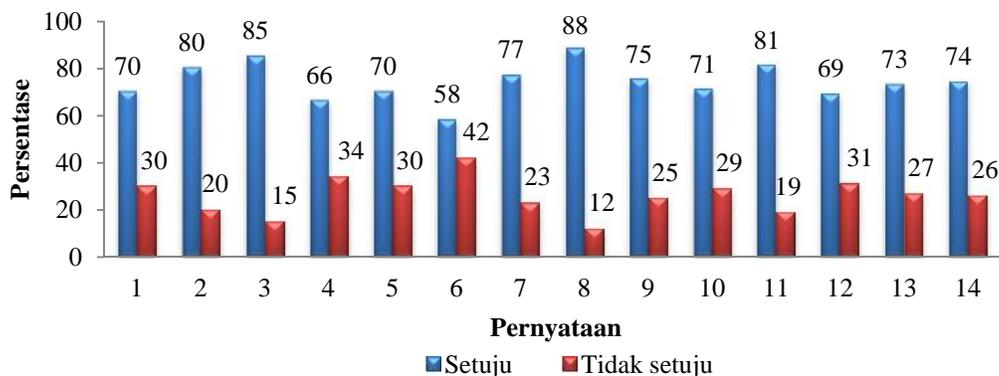
Tabel diatas menunjukkan bahwa data berdistribusi normal, sehingga dilakukan uji parametrik *independent sample t-test*. Hasil uji t menunjukkan bahwa $t\text{-hitung} = 6,32$ sedangkan $t\text{-tabel} = 2.002$, sehingga dapat dinyatakan bahwa $t\text{-hitung} > t\text{-tabel}$. Jadi, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan antara *N-gain* kelas eksperimen dengan *N-gain* kelas kontrol. Model pembelajaran *concept attainment* mempertajam dasar keterampilan berpikir. Hal ini menunjukkan bahwa model pembelajaran *concept attainment* menitikberatkan pada suatu strategi untuk membangun proses berpikir siswa karena di dalam model pembelajaran ini terdapat beberapa tahapan yang harus dilewati, seperti melakukan kategorisasi pembentukan konsep dengan memperhatikan berbagai macam karakteristik esensial yang dimilikinya (Joyce *et al*, 2009).

Model *concept attainment* lebih memfokuskan pada pengembangan berpikir kritis siswa dalam bentuk menguji hipotesis. Dalam pembelajaran harus ditekankan pada analisis siswa terhadap hipotesis yang ada dan mengapa hipotesis itu diterima, dimodifikasi, atau ditolak. Siswa harus dilatih dalam menciptakan jenis-jenis kesimpulan, seperti membuat contoh penyangkal atau non-contoh, dan sebagainya. Penerapan model pembelajaran ini sangat menekankan pada dua aspek tersebut, yaitu pengembangan konsep dan korelasi antara konsep yang terkait erat, serta latihan berpikir kritis terutama dalam merumuskan dan menguji hipotesis. Guru memberikan sejumlah pertanyaan yang dapat menstimulasi siswa mengkaji dan menganalisis kembali contoh konsep yang telah disampaikannya. Metode

semacam ini secara langsung dapat melatih siswa mengembangkan strategi berfikir serta mencari keterkaitan antara berbagai konsep yang sudah atau sedang dipelajari. Dengan demikian dapat dinyatakan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model *concept attainment* lebih efektif untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Kumar & Mathur (2013) yang menyatakan bahwa penerapan model *concept attainment* mampu meningkatkan kemampuan berpikir serta mengungkapkan hasil pemikiran secara ilmiah dan sistematis. Siswa mampu untuk mengungkapkan alasan, mencerna informasi secara lebih baik, berusaha tetap relevan dengan topik pembelajaran, mencari penjelasan sedetil mungkin, serta mampu mengidentifikasi hubungan sebab-akibat antara dua pernyataan yang memiliki nilai korelasi.

Tanggapan Siswa Terhadap Model Pembelajaran Concept Attainment

Tanggapan siswa terhadap model pembelajaran *concept attainment* pada materi metabolisme dengan memberikan angket yang berisi 14 item pernyataan dengan 2 alternatif tanggapan yaitu setuju (S) dan tidak setuju (TS). Analisis tanggapan siswa terhadap model pembelajaran langsung dilakukan dengan menghitung persentase dari setiap item berdasarkan tanggapan yang diberikan siswa. Hasil analisis terhadap respon yang diberikan siswa terhadap penerapan model *concept attainment* dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Hasil analisis terhadap respon yang diberikan siswa terhadap penerapan model *concept attainment*

Histogram di atas menunjukkan bahwa sebagian besar siswa sangat antusias dengan penerapan model pembelajaran *concept attainment* karena dapat membantu mereka memahami konsep tertentu secara aktif dan mandiri serta

siswa tidak lagi diselimuti oleh anggapan-anggapan bahwa konsep metabolisme merupakan materi sulit untuk dipelajari. Dengan demikian, penerapan model pembelajaran ini juga dapat

menumbuhkan sikap positif siswa terhadap mata pelajaran (Djamarah, 2005).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa peningkatan pemahaman konsep, keterampilan proses sains, kemampuan berpikir kritis siswa di kelas eksperimen lebih tinggi daripada di kelas kontrol. Hal ini disebabkan karena kelas eksperimen mengikuti proses pembelajaran dengan model *concept attainment*, sedangkan kelas kontrol mengikuti pembelajaran dengan model konvensional. Selain itu, penerapan model *concept attainment* juga meningkatkan motivasi belajar siswa pada materi metabolisme.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmed, I.A.A., Gujjar, S.A., Janjua, dan Bajwa, N. 2012. *A Comparatif Study of Effectiveness of Concept Attainment Model and Traditional Method in Teaching of English in Teacher Education Course*. (Online), <http://www.languageinindia.com> (diakses pada tanggal 11 Maret 2013).
- Arikunto, S. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Rineka Cipta, Jakarta.
- Djamarah. 2005. *Guru dan Anak Didik dalam Interaksi Edukatif*. Rineka Cipta, Jakarta.
- Gormally, C., Brickman, P., dan Lutz, M. 2012. Developing a Test of Scientific Literacy Skills (TOSLS): Measuring Undergraduates' Evaluation of Scientific Information and Arguments. *CBE – Life Science Education* 11: 364 – 377.
- Jaldhaf, M.L. 2011. A Study Effectiveness of Concept Attainment Model in Teaching of Geography at Secondary Level. *International Referred Research Journal* 3: 10 – 11.
- Joyce, B., Weil, M., dan Calhoun, E. 2009. *Models of Teaching*. 8th Ed. Diterjemahkan oleh Ahmad F dan Ateilla. 2010. Pustaka Pelajar, Yogyakarta.
- Kalani, A. 2009. A Study of Effectiveness of Concept Attainment Model Over Conventional Teaching Method for Teaching Science in Relation to Achievement and Retention. *Journal of Science Education* 2: 23 – 30.
- Kumar, A., dan Mathur, M. 2013. Effect of Concept Attainment Model on Acquisition of Physics Concepts. *Universal Journal of Educational Research* 1: 165 – 169.
- Mayer, J.R. 2012. Effect of Using of Concept Attainment with Inductive Reasoning with High School Biology Students. *Journal of Science Education* 4: 112 – 115.
- Mohanty, S. 2012. Effectiveness of Concept Attainment Model and Advance Organizer Model in Development of Concept of Students in Science. *International Indexed & Referred Research Journal* 4: 41 – 48.
- Moore, D.R. 2006. Selecting Evaluation Items for Judging Concept Attainment in Instructional Design. *Journal of Interactive Online Learning* 5: 94 – 103.
- Polchai, M.Y. 2006. Effect of Using Concept Attainment Model in Organizing Mathematics Instructional Activities on Mathematics Concept and Learning Retention of 8th Grade Studentd In Udon Thani Province. *Journal of Education* 1: 15 – 24.
- Pugh, K., Linnenbrink, G.L., Koskey, K., Stewart, V., dan Manzey, C. 2010. Motivation, Learning, and Transformative Experience : A Study of Deep Engagement in Science. *Journal of Science Education* 94: 1 – 28.
- Singh, P.K. 2011. Effectiveness of Concept Attainment Model on Mental Process and Science Ability. *Research Journal in Science and Technology* 3: 22 – 26.
- Winston, A.B., Sharon, B.G., dan Carnes, M. 2011. Integrating Theory and Practice to Increase Scientific Workforce Diversity: A Framework for Career Development in Graduate Research Training. *CBE – Life Science Education* 10: 357 – 367.