



PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI DAN ADVANCE ORGANIZER TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI MATERI SISTEM PERNAPASAN DI MAN RANTAUPRAPAT

THE EFFECT OF INQUIRY AND ADVANCE ORGANIZER LEARNING MODELS ON STUDENTS HIGH-ORDERED THINKING SKILLS AND SCIENCE PROCESS SKILLS OF RESPIRATORY SYSTEM AT MAN RANTAUPRAPAT, LABUHANBATU REGENCY

Wasri Aminah¹, Hasruddin², Diky Setya Diningrat³

¹Mahasiswa Pendidikan Biologi Program Pascasarjana Universitas Negeri Medan
Jl. Willem Iskandar Psr. V Medan Estate, Medan, Indonesia, 20221

^{2), 3)}Dosen Pendidikan Biologi Program Pascasarjana Universitas Negeri Medan
Medan, Sumatera Utara, Indonesia
email : wasriaminah@yahoo.com

ABSTRACT

This study aimed to find out the effect of inquiry and advance organizer learning models on students' high-ordered thinking skills of respiratory system at MAN Rantauprapat. The population of this study were the entire students of grade XI-IPA MAN Rantauprapat consisting of 4 classes (XI₁ about 32 students, XI₂ about 35 students, XI₃ about 35 students and XI₄ about 35 students). The samples of the study were grade XI₂ treated by using inquiry, grade XI₃ treated by using advance organizer and grade XI₄ treated by using conventional learning model (technic random sampling). The data collecting instruments of students' high-ordered thinking skills were essay tests. The technique of data analysis which was used namely an analysis of covariate (Anacova) with $\alpha = 0.05$. The results of this study were: The results of an analysis of covariate (Anacova) showed that those learning models had a significant effect to students' high-ordered thinking skills ($F = 466.66$; $P = 0.00$). The average of students' high-ordered thinking skills treated by inquiry has given an effect of 2.83% higher than treated by advance organizer and of 38.61% higher than treated by conventional learning model. Class which was taught by using advance organizer has given an effect of 36.82% higher than conventional learning model. Class which was taught by using advance organizer has given an effect of 34.06% higher than conventional learning model. It could be concluded that there was a significant effect of inquiry and advance organizer learning models on students' high-ordered thinking skills of respiratory system at MAN Rantauprapat.

Key Words: Learning Models, High-Ordered Thinking Skills, Advance Organizer, Inquiry, Respiratory System

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran inkuiri dan *advance organizer* terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi materi Sistem Pernapasan di MAN Rantauprapat. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI IPA MAN Rantauprapat yang berjumlah 137 siswa terdiri dari 4 kelas (XI₁ berjumlah 32 siswa, XI₂ berjumlah 35 siswa, XI₃ berjumlah 35 siswa dan XI₄ berjumlah 35). Sampel yang digunakan kelas XI₂ dengan model inkuiri, kelas XI₃ dengan model *advance organizer*, dan kelas XI₄ dengan model konvensional. Instrumen pengumpulan data kemampuan berpikir tingkat tinggi berbentuk tes uraian. Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik analisis kovariat (anakova) dengan $\alpha = 0,05$. Hasil penelitian yang diperoleh: Hasil anakova menunjukkan bahwa model pembelajaran inkuiri dan *advance organizer* berpengaruh signifikan terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi ($F = 466,66$; $P = 0,000$). Model pembelajaran Inkuiri memberikan pengaruh yang signifikan pada kemampuan berpikir tingkat tinggi sebesar 31,21%. Model pembelajaran *advance organizer* memberikan pengaruh yang



signifikan terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi sebesar 28,92% bila dibandingkan dengan kelas konvensional. Uji *Tuckey,s* menunjukkan letak perbedaan kemampuan berpikir tingkat tinggi terletak pada model pembelajaran inkuiri-konvensional dan *advance organizer*-konvensional sedangkan pada model pembelajaran inkuiri-*advance organizer* tidak berbeda signifikan. Dari data diatas diambil kesimpulan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran inkuiri dan *advance organizer* terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi materi Sistem Pernapasan di MAN Rantauparapat.

Kata Kunci: Model Pembelajaran, Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi, *Advance Organizer*, Inkuiri, Sistem Pernapasan.

PENDAHULUAN

Hasil tinjauan global menurut PISA tahun 2012, Indonesia hanya menempati urutan ke 64 dari 65 negara dan TIMSS tahun 2011 Indonesia hanya menempati urutan ke 40 dari 42 negara untuk bidang sains, sebuah angka evaluasi yang menuntut Indonesia untuk terus memperbaiki sistem pendidikan agar mampu setara dan bersaing dengan negara-negara maju dan berkembang lainnya. Untuk pencapaian tujuan tersebut, maka pendidikan di Indonesia harus dilaksanakan secara sistematis sesuai dengan kurikulum 2013 yang menempatkan peran siswa lebih dominan dalam pembelajaran dan meletakkan perhatian dasar terhadap individu secara utuh (Mulyasa, 2013).

Penelitian yang menunjukkan lemahnya kemampuan berpikir tingkat tinggi, (Ispianti, 2014) menemukan bahwa terjadi keluhan tentang rendahnya kemampuan berpikir tingkat tinggi yang dimiliki oleh siswa. Penelitian lain juga menunjukkan masih banyak siswa belajar hanya mencatat apa yang diceramahkan guru, pasif, dan proses pembelajaran masih kurang adanya pemberdayaan kemampuan berpikir tingkat tinggi dan mengarahkan siswa untuk bekerja secara ilmiah (Wirtha dan Rapi, 2008). Proses pembelajaran di sekolah siswa selalu menerima suapan materi dari guru tanpa komentar dan tanpa aktif berpikir tidak mengasah kemampuan berpikir tingkat tinggi (Budiartawan, dkk, 2013).

Kemampuan berpikir tingkat tinggi merupakan aspek penting dalam belajar dan mengajar. Kemampuan berpikir tingkat tinggi adalah hal yang mendasar dalam proses pendidikan. Sebuah pikiran orang dapat mempengaruhi kemampuan belajar, kecepatan dan efektivitas pembelajaran karena keterampilan berpikir berhubungan dengan proses belajar. Siswa yang dilatih untuk berpikir menunjukkan dampak positif pada pengembangan pendidikan mereka (Heong, *et al*, 2011). Pembelajaran yang tidak melibatkan siswa secara aktif akan



mengakibatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa relatif rendah dikarenakan proses berpikir siswa hanya ditekankan pada bagaimana menyelesaikan masalah secara terbatas (Sidharta, 2005).

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan di MAN Rantauprapat khusus pada kelas XI saat pembelajaran materi Sistem Pernapasan bahwa model pembelajaran yang digunakan guru belum mampu membuat siswa tertarik saat mengikuti pembelajaran. Pembelajaran materi Sistem Pernapasan hanya berpusat pada guru sebagai satu-satunya sumber informasi. Penyebab rendahnya ketertarikan siswa saat pembelajaran biologi materi sistem pernapasan dikarenakan model pembelajaran yang diterapkan tidak melibatkan siswa secara aktif kurang memberikan pengalaman belajar siswa secara langsung (Maulidiyah, dkk, 2012).

Menurut penelitian (Rokhmatika, dkk, 2012) bahwa siswa akan mudah mengingat pengetahuan yang diperoleh secara mandiri lebih lama dibandingkan dengan informasi yang dia peroleh dari mendengarkan orang lain. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan Nurroyani, dkk, (2015) dapat dinyatakan bahwa ada pengaruh model pembelajaran inkuiri terhadap ranah pengetahuan dan keterampilan. Rusli (2014) menyatakan bahwa penerapan model pembelajaran inkuiri dapat meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa. Terdapat perbedaan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa yang mengikuti model pembelajaran inkuiri dengan siswa yang mengikuti model pembelajaran langsung dimana kelompok siswa dengan perlakuan model pembelajaran inkuiri lebih baik dibandingkan dengan kelompok siswa yang mendapat perlakuan dengan model pembelajaran langsung (Sutama, dkk, 2014).

Selain model pembelajaran inkuiri salah satu model pembelajaran yang juga dapat meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa adalah model pembelajaran *advance organizer* (Tasiwan dkk, 2014). Ausubel dalam Siregar dkk (2015) mengemukakan bahwa *advance organizer* adalah materi pengantar yang disajikan menjelang tugas belajar. *Advance organizer* bertujuan untuk menjelaskan, mengintegrasikan, materi yang saling terkait dalam tugas pembelajaran dengan bahan yang dipelajari sebelumnya. Penerapan *Advance organizer* juga upaya untuk membantu siswa membedakan materi baru dari bahan pelajaran sebelumnya. Sebagaimana dikemukakan oleh Daniel (2005) menyatakan



bahwa pengajaran yang kreatif, bila dilakukan dengan baik, mencakup seleksi dan penggunaan *advance organizer* yang baik.

Hasil penelitian Shihusa dan Keraro (2009) melaporkan bahwa *advance organizer* dalam pembelajaran memiliki pengaruh sangat baik dalam peningkatan kemampuan berpikir siswa pada materi biologi. Sedangkan Nyabwa (2005) melaporkan bahwa mengajar dengan model *advance organizer* memberikan pandangan baru baik bagi guru dan siswa, dan meningkatkan kinerja akademik siswa, kemudian penelitian Sari dan Tarigan (2014) menyatakan terdapat perbedaan hasil belajar siswa dan terdapat hubungan berpikir tingkat tinggi terhadap hasil belajar siswa setelah menerapkan model pembelajaran *advance organizer*. Dapat disimpulkan bahwa apabila model pembelajaran yang diterapkan sesuai dengan kemampuan siswa maka akan memberikan hasil belajar yang maksimal.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini akan dilaksanakan di MAN Rantauprapat yang beralamat di Jalan *Islamic Center* Rantauparapat Kode Pos 21414. Pelaksanaan penelitian dilakukan pada semester genap tahun ajaran 2016/2017. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan 27 Maret s/d 17 Juni 2017. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI IPA MAN Rantauprapat yang berjumlah 137 siswa terdiri dari 4 kelas (XI₁ berjumlah 32 siswa, XI₂ berjumlah 35 siswa, XI₃ berjumlah 35 siswa dan XI₄ berjumlah 35). Sedangkan Sampel dalam penelitian ini adalah sebagian anggota populasi berjumlah 105 siswa. Teknik *sampling* yang digunakan yaitu *random sampling* karena populasi dianggap homogen. Kelas XI IPA₂ berjumlah 35 siswa digunakan sebagai kelas eksperimen A dengan perlakuan model inkuiri, kelas XI IPA₃ berjumlah 35 digunakan sebagai kelas eksperimen B dengan perlakuan model pembelajaran *advance organizer*, sedangkan kelas XI IPA₄ berjumlah 35 siswa digunakan sebagai kelas kontrol dengan perlakuan model pembelajaran konvensional dan kelas XI IPA₁ berjumlah 32 siswa digunakan sebagai kelas uji coba instrumen. Rancangan penelitian yang digunakan adalah *Pretest-Posttest Control Group Design*. Adapun prosedur dan pelaksanaan perlakuan terdiri dari pra eksperimen, eksperimen, dan pasca eksperimen. Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini berupa: teknik tes menjangkau



data-data dari hasil kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa pada materi sistem pernapasan. Instrumen tes kemampuan berpikir tingkat tinggi yaitu melibatkan aspek kemampuan menganalisis, mengevaluasi dan kreasi, tes tertulis yang diberikan berbentuk uraian sebanyak 10 soal masing-masing jawaban soal diberi skor 1-4. Kisi-kisi tes disajikan pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Kisi-kisi Tes Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi

Indikator	Aspek Soal	No soal
Menjelaskan tentang terjadinya peristiwa tersedak	C ₄ Menganalisis	1
Menjelaskan tentang bernapas melalui hidung lebih baik daripada melalui mulut		2
Menjelaskan tentang keterkaitan orang yang bekerja berat dengan kebutuhan oksigen		3
Menjelaskan keterkaitan suhu dingin dengan penderita asma		4
Menjelaskan keterkaitan rokok dengan kesehatan paru-paru	C ₅ Mengevaluasi	5
Menjelaskan tentang pleurisy dengan menarik napas dalam-dalam		6
Menjelaskan tentang pengangkutan oksigen ke dalam darah		7
Menjelaskan keterkaitan oksigen dapat berdifusi ke dalam kapiler darah		8
Menjelaskan tentang keterkaitan menit ventilasi dengan kecepatan pernapasan	C ₆ Kreasi	9
Menjelaskan mengapa paru-paru cenderung kolaps dan cara menjaganya		10

Dalam melakukan pengelompokan data dan menghitung ukuran pemusatan data digunakan statistik deskriptif sedangkan dalam melakukan pengujian hipotesis digunakan statistik inferensial *SPSS 21.0 for windows* dengan teknik analisis anacova pada taraf signifikan ($\alpha=0,05$) dimana pretest sebagai covarian. Selanjutnya dalam uji lanjutan dilakukan bila H_0 ditolak. Sebelumnya teknik analisis anacova digunakan terlebih dahulu sebagai persyaratan analisis awal dan uji normalitas serta homogenitas data.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Data Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi

Hasil pretes menunjukkan bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa pada kelas model pembelajaran Inkuiri diperoleh nilai tertinggi sebesar 57,5 dan



nilai terendah 27,5 dengan nilai simpangan baku $39,21 \pm 6,46$. Pada kelas model pembelajaran *advance organizer* diperoleh nilai tertinggi sebesar 57,5 dan nilai terendah 27,5 dengan nilai simpangan baku $40,14 \pm 6,99$. Pada kelas model pembelajaran konvensional diperoleh nilai tertinggi sebesar 52,5 dan nilai terendah 27,5 dengan nilai simpangan baku $40,07 \pm 4,98$. Hasil Postes menunjukkan bahwa kemampuan siswa pada kelas yang dibelajarkan dengan model pembelajaran Inkuiri diperoleh nilai tertinggi sebesar 92,5 dan nilai terendah 67,5 dengan nilai simpangan baku $80,85 \pm 4,8$. Pada kelas yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *advance organizer* diperoleh nilai tertinggi sebesar 87,5 dan nilai terendah 62,5 dengan nilai simpangan baku $78,57 \pm 5,39$. Pada kelas yang dibelajarkan dengan model pembelajaran konvensional diperoleh nilai tertinggi sebesar 57,5 dan nilai terendah 45 dengan nilai simpangan baku $49,64 \pm 3,21$. Data selisih nilai pretes dan postes kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa pada kelas dengan model pembelajaran Inkuiri dengan model pembelajaran *advance organizer* dan model pembelajaran konvensional. Disajikan pada Tabel 2 berikut:

Tabel 2. Selisih Nilai Pretes dan Postes Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi

Model Pembelajaran	Pretes	Postes	Selisih
Inkuiri	39,21	80,86	41,65
<i>Advance Organizer</i>	40,14	78,57	38,43
Konvensional	40,07	49,64	9,57

Pengujian Prasyarat

Uji Normalitas

Data berdistribusi normal atau tidak dapat dilihat dari signifikan yang diperoleh dengan ketentuan apabila $\text{sig} > 0,05$ maka data berdistribusi normal. Rangkuman hasil uji normalitas data kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa materi pencemaran lingkungan dengan uji kolmogorov smirnov test disajikan pada Tabel 3 berikut ini:

Tabel 3. Normalitas Data Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi

No	Model Pembelajaran	Nilai Hitung		Sig	Keterangan
		Pretes	Postes		
1	Inkuiri	0,553	0,466	0,05	Signifikan
2	<i>Advance Organizer</i>	0,870	0,302	0,05	Signifikan
3	Konvensional	0,485	0,107	0,05	Signifikan



Berdasarkan Tabel 3. Dapat disimpulkan data pretes siswa pada kelas Inkuiri memiliki sebaran data yang berdistribusi normal dengan nilai sig $0,553 > 0,05$; kelas *advance organizer* sebaran data berdistribusi normal dengan nilai sig $0,870 > 0,05$; pada kelas konvensional sebaran data berdistribusi normal dengan nilai sig $0,485 > 0,05$. Data posttest kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa kelas Inkuiri memiliki sebaran data yang berdistribusi normal dengan nilai sig $0,466 > 0,05$; kelas *advance organizer* sebaran data berdistribusi normal dengan nilai sig $0,302 > 0,05$; dan pada kelas konvensional sebaran data berdistribusi normal dengan nilai sig $0,107 > 0,05$.

Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas varians dilakukan untuk mengetahui apakah varians sampel berasal dari populasi yang homogen atau tidak. Varians sampel berasal dari populasi homogen jika sig $> 0,05$. Uji homogenitas yang dilakukan yaitu menggunakan uji homogenitas Levine test. Rangkuman pengujian homogenitas kelompok sampel disajikan pada Tabel 4 berikut:

Tabel 4. Rangkuman Pengujian Homogenitas Lavene Test

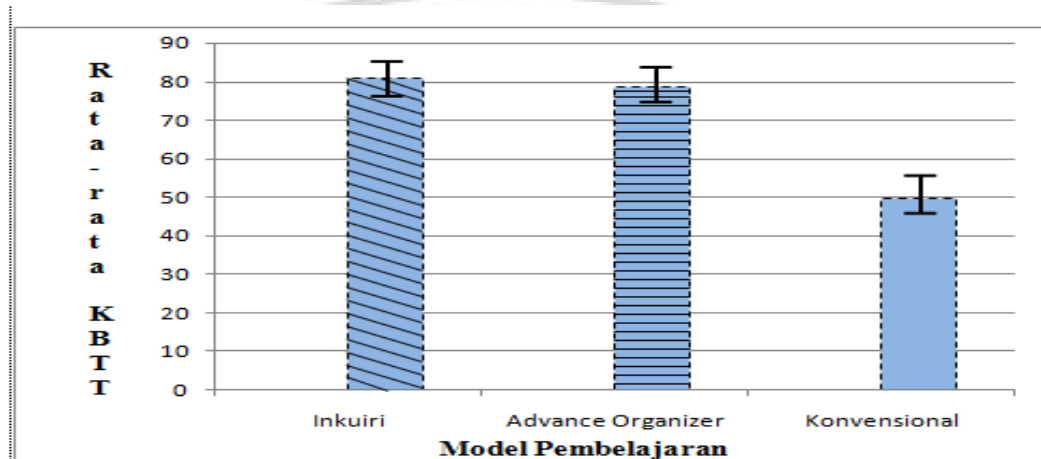
Kelompok Sampel	KBTT	Sig	Keterangan
Siswa dengan perlakuan Model Pembelajaran <i>Inkuirti, Advance Organizer</i> dan konvensional	0,153	0,05	Homogen

Uji Hipotesis

Pengaruh Model Pembelajaran terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi

Hasil analisis kovariat (Anakova) menunjukkan bahwa model pembelajaran signifikan berpengaruh terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi ($F = 466,66$; $P = 0,00$). Berdasarkan pengujian tersebut dengan $P < 0,05$ maka H_0 ditolak yang menyatakan tidak terdapat pengaruh yang signifikan penerapan model pembelajaran inkuiri, model pembelajaran *advance organizer* dan model pembelajaran konvensional terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi materi Sistem Pernapasan siswa kelas XI MAN Rantauparapat; dan menerima H_a yang menyatakan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan penerapan model pembelajaran inkuiri, model pembelajaran *advance organizer* dan model pembelajaran konvensional terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi materi

Sistem Pernapasan siswa kelas XI MAN Rantauparapat. Perolehan nilai kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa setelah perlakuan model pembelajaran inkuiri, *advance organizer* dan konvensional disajikan dalam bentuk grafik pada Gambar 1.



Keterangan: KBTT = Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi

Gambar 1. Nilai Rata-Rata Postes Berdasarkan Pengaruh Model Pembelajaran terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Materi Sistem Pernapasan di Kelas XI MAN Rantauparapat ($F = 466,66$; $P = 0,00$).

Berdasarkan rata-rata kemampuan berpikir tingkat tinggi yang dibelajarkan dengan model pembelajaran inkuiri memberikan pengaruh sebesar 2,83% lebih tinggi dibandingkan dengan kelas yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *advance organizer* dan 38,61% lebih tinggi dibandingkan dengan kelas yang dibelajarkan dengan model konvensional. Kelas yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *advance organizer* memberi pengaruh sebesar 36,82% lebih tinggi dibandingkan dengan kelas yang dibelajarkan dengan model pembelajaran konvensional.

Uji Lanjut Menggunakan uji *Tukey's*

Hasil uji *Tuckey's* pada *Post Hoc* menunjukkan letak perbedaan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *Inkuiri*, model pembelajaran *advance organizer* dan dengan model pembelajaran konvensional dengan ketentuan apabila *Sig.* < 0,05 maka di situlah letak perbedaannya. Berdasarkan uji lanjut untuk kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa bahwa nilai *Sig.* yang kurang dari 0,05 terletak pada model pembelajaran inkuiri - konvensional dan *advance organizer* - konvensional (0,000



$< 0,05$) sedangkan model pembelajaran inkuiri-*advance organizer* ($0,096 > 0,05$) tidak berbeda signifikan. Hasil uji lanjut *Tuckey,s* menunjukkan bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran inkuiri 80,85 tidak berbeda signifikan dibandingkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *advance organizer* 78,57 tetapi berbeda signifikan dengan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran konvensional 49,64. Rangkuman hasil Uji *Tuckey* disajikan pada Tabel 5:

Tabel 5 Rangkuman Uji *Tuckey's*

Hasil Belajar	Model Pembelajaran		Hasil Uji Lanjut		Keterangan
Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi	Inkuiri	<i>Advance Organizer</i>	0,096	80,85	Tidak Signifikan
		Konvensional	0,000		Signifikan
	Advance Organizer	Inkuiri	0,096	78,57	Tidak Signifikan
		Konvensional	0,000		Signifikan
	Konvensional	Inkuiri	0,000	49,64	Signifikan
		<i>Advance Organizer</i>	0,000		Signifikan

THE
Character Building
UNIVERSITY



PEMBAHASAN

Pengaruh Model Pembelajaran terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi

Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan penerapan model pembelajaran inkuiri, *advance organizer* dan model pembelajaran konvensional terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi pada materi sistem pernapasan di kelas XI MAN Rantaupraptat. Hasil uji *Tuckey's* menunjukkan bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran inkuiri signifikan lebih tinggi dibandingkan dengan kemampuan berpikir tingkat tinggi pada kelas yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *advance organizer* dan model pembelajaran konvensional. Hal ini menunjukkan bahwa model pembelajaran inkuiri terbukti lebih efektif dapat meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa.

Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Rusli (2014) yang menyimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran inkuiri dapat meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa. Utama, dkk, (2014) menyimpulkan terdapat perbedaan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa yang mengikuti model pembelajaran inkuiri dengan siswa yang mengikuti model pembelajaran langsung dimana kelompok siswa dengan perlakuan model pembelajaran inkuiri lebih baik dibandingkan dengan kelompok siswa yang mendapat perlakuan dengan model pembelajaran langsung

Selain model pembelajaran inkuiri salah satu model pembelajaran yang juga dapat meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa adalah model pembelajaran *advance organizer* (Tasiwan dkk, 2014). Ausubel dalam Siregar, dkk (2015) mengemukakan bahwa *advance organizer* adalah materi pengantar yang disajikan menjelang tugas belajar. Penerapan *Advance organizer* juga upaya untuk membantu siswa membedakan materi baru dari bahan pelajaran sebelumnya. Sebagaimana dikemukakan oleh Daniel (2005) menyatakan bahwa pengajaran yang kreatif, bila dilakukan dengan baik, mencakup seleksi dan penggunaan *advance organizer* yang baik. Pembelajaran *advance organizer* merupakan suatu cara belajar untuk memperoleh pengetahuan baru yang dikaitkan dengan pengetahuan yang telah ada pada pembelajaran, artinya setiap pengetahuan mempunyai struktur



konsep tertentu yang membentuk kerangka dari sistem pemrosesan informasi yang dikembangkan dalam pengetahuan (ilmu) itu. Model ini adalah model belajar bermakna.

Model pembelajaran *advance organizer* bertujuan untuk memperkuat struktur kognitif siswa dan menambah daya ingat (*retensi*) siswa terhadap informasi yang bersifat baru. Pertama-tama guru menyajikan kerangka konsep yang umum dan menyeluruh untuk kemudian dilanjutkan dengan pernyataan informasi yang lebih spesifik. Kerangka umum (*organizer*) tersebut berfungsi sebagai penyusun yang mengorganisasikan semua informasi selanjutnya yang akan diasimilasikan oleh siswa, sehingga siswa dapat menjelaskan, mengintegrasikan dan menghubungkan materi dengan materi yang telah dimiliki sebelumnya.

Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Shihusa dan Keraro (2009) melaporkan bahwa *advance organizer* dalam pembelajaran memiliki pengaruh sangat baik dalam peningkatan kemampuan berpikir siswa pada materi biologi. Sedangkan Nyabwa (2005) melaporkan bahwa mengajar dengan model *advance organizer* memberikan pandangan baru baik bagi guru dan siswa, dan meningkatkan kinerja akademik siswa, kemudian penelitian Sari dan Tarigan (2014) menyimpulkan terdapat perbedaan hasil belajar siswa dan terdapat hubungan tingkat berpikir tingkat tinggi terhadap hasil belajar siswa setelah menerapkan model pembelajaran *advance organizer*.

Semua hasil penelitian yang menyatakan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa yang diajar dengan model pembelajaran inkuiri masih lebih tinggi daripada kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *advance organizer* dan model pembelajaran konvensional dapat dimaklumi karena melalui model pembelajaran inkuiri dapat mendorong siswa untuk aktif belajar karena siswa dapat mencari informasi-informasi yang beragam dan beraneka sumber. Di samping itu model pembelajaran inkuiri bertujuan menumbuhkan partisipasi siswa dalam memecahkan isu atau masalah diajukan tenaga pendidik dalam pengajaran, menumbuhkan diskusi diantara siswa dalam mencari penyebab dan solusi terhadap isu atau masalah tersebut sehingga meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa.



Joyce, *et al* (2009) menjelaskan sintaks pembelajaran inkuiri terdiri dari 5 tahap utama yaitu: (1) tahap pertama menghadapi pada masalah, dalam hal ini menjelaskan prosedur-prosedur dan menjelaskan perbedaan-perbedaan, (2) tahap kedua pengumpulan data untuk verifikasi, dalam hal ini memverifikasi hakikat objek dan kondisinya, memverifikasi peristiwa dari keadaan permasalahan, (3) tahap ketiga pengumpulan data untuk eksperimen, dalam hal ini memisahkan variabel yang relevan, menghipotesiskan serta menguji hubungan kausal, (4) tahap keempat merumuskan penjelasan, dalam hal ini memformulasikan aturan dan penjelasan, dan (5) tahap menganalisis inkuiri, dalam hal ini menganalisis strategi dan mengembangkan yang paling efektif.

Selanjutnya Sanjaya (2008) menjelaskan bahwa ciri utama model pembelajaran inkuiri yaitu: (1) model pembelajaran inkuiri menekankan kepada aktivitas siswa secara maksimal untuk mencari dan menemukan, artinya model pembelajaran inkuiri menempatkan siswa sebagai subjek belajar, (2) seluruh aktivitas yang dilakukan siswa diarahkan untuk mencari dan menemukan jawaban sendiri dari sesuatu yang dipertanyakan, sehingga diharapkan dapat menumbuhkan sikap percaya diri (*self belief*), dan (3) tujuan dari penggunaan model pembelajaran inkuiri adalah mengembangkan kemampuan berpikir secara sistematis, logis dan kritis atau mengembangkan kemampuan intelektual sebagai bagian dari proses mental.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, maka kesimpulan yang dapat dikemukakan yaitu pengaruh penggunaan model pembelajaran inkuiri, *advance organizer* dan konvensional terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi materi sistem pernapasan siswa kelas XI MAN Rantauprapat. model Pembelajaran inkuiri memberikan pengaruh kemampuan berpikir tingkat tinggi sebesar 2,83% lebih tinggi dibandingkan dengan kelas yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *advance organizer* dan 38,61% lebih tinggi dibandingkan dengan kelas yang dibelajarkan dengan model konvensional. Kelas yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *advance organizer* memberi pengaruh sebesar 36,82% lebih tinggi dibandingkan dengan kelas yang dibelajarkan dengan model pembelajaran konvensional



DAFTAR PUSTAKA

- Budiartawan, I., Mursalin dan Yunginger, R. (2013). Pengaruh Model Pembelajaran *Advance Organizer* terhadap Pemahaman Konsep, dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA. *Jurnal Penelitian Pendidikan*.
- Daniel, K. J. (2005) *Advance Organizers: Activating and Building Schema for More Succesful Learning in Students With Disabilities*. Lynchburg College.
- Heong, Y.M., Othman, W.B., Yunos, J.B., Kiong, T.T., Hassan, R., dan Mohamad, M.M (2011). The level of Marzano higher order thinking skillss among technical education students. *International Journal of Social Science and humanity*, 1 (2): 121-125.
- Ispianti, L. (2014). Kelayakan Teoritis Lembar Kegiatan Siswa Berpikir Kritis. *Jurnal BioEdu UNESA*, 3 (3): 467-471.
- Joyce, B., dan Weil, M. (2009). *Model of Teaching*. Prentice Hall, USA.
- Maulidiyah, K., Raharjo, W dan Budijastuti, W. 2012. Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa Berbahasa Inggris dengan Pendekatan Keterampilan Proses pada Materi Sistem Pernapasan. *Jurnal Pendidikan Unesa IPA*, 1 (1): 25-28
- Mulyasa, E. (2013). *Kurikulum Berbasis Kompetensi: Konsep, Karakteristik, dan Implementasi*. Bandung: Rosda Karya.
- Nyabwa, R. A. (2005). *Effects of advance organizers on form three students' mathematics self-concept and performance in commercial arithmetic in selected secondary schools in Nakuru district*. Unpublished Masters Thesis, Egerton University, Njoro.
- Rusli. (2014). Penerapan Strategi Pembelajaran Inkuiri untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Struktur dan Fungsi Tubuh Tumbuhan. *Jurnal EduBio Tropika*, 2 (1): 121-186.
- Sari, I.N dan Tarigan, R. (2014). Pengaruh model pembelajaran *advance Organizer* berbantuan komputer terhadap Hasil belajar siswa. *Jurnal Inpafi*, 2 (2): 73-82.
- Sanjaya, W. (2008). *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Shihusa, H dan Keraro, F.N. (2009). Using Advance Organizers to Enhance Students' Motivation in Learning Biology. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 5 (4): 413-420.
- Siregar, T., Santoso, D dan Pulungan, A. (2015). Improving Students' Achievement in Reading Comprehension Through Advance Organizer Strategy. *Jurnal Linguistik Terapan Pascasarjana Unimed*. 12 (1): 64-70.
- Sidharta, A. (2005). Model Pembelajaran Asam Basa Berbasis Inkuiri Laboratorium sebagai Wahana Pembelajaran Sains Peserta didik. *Bandung Tesis PPs UPI*.



- Sutama, I., Amyana, I.B dan Swasta, I.B. (2014). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan Kinerja Ilmiah Pada Pelajaran Biologi. *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*, 2 (4): 1-14.
- Tasiwan., Nugroho dan Hartono. (2014). Analisis Tingkat Motivasi Siswa dalam Pembelajaran IPA Model *Advance Organizer* Berbasis Proyek. *Jurnal Pendidikan IPA*, 3 (1): 43-50.
- Wirtha, I. M. & Rapi N. K. (2008). "Pengaruh Model Pembelajaran dan Penalaran Formal terhadap Penguasaan Konsep Fisika dan Sikap Ilmiah Siswa SMA Negeri 4 Singaraja". *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan Lembaga Penelitian Undiksha*, 1 (2): 15-2

