

**POTENSI PEMBELAJARAN KONTEKSTUAL RANGKA PADA
PENGEMBANGAN KETERAMPILAN PROSES , SIKAP ILMIAH DAN
HASIL BELAJAR BIOLOGI**

Evi Suryawati
evien_riau@yahoo.com
Pendidikan Biologi FKIP Universitas Riau

ABSTRAK Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi pembelajaran kontekstual RANGKA terhadap keterampilan proses, sikap ilmiah dan hasil belajar Biologi. Penelitian kuasi eksperimen sebagai penelitian awal telah dilaksanakan di SMPN 7 Pekanbaru, sampel terdiri dari 35 siswa kelompok eksperimen dan 36 orang siswa kelompok kontrol. Data keterampilan proses, sikap ilmiah, dan hasil belajar diperoleh melalui observasi, kuesioner, dan tes kinerja. Analisis data secara deskriptif dan inferensial dengan t-test. Rata-rata peningkatan melalui uji ternormalisasi (N-gain) diperoleh 0,31 untuk kelompok eksperimen dan 0,24 untuk kelompok kontrol. Secara keseluruhan rata-rata hasil belajar kelompok eksperimen 73,55 dan kelompok kontrol 62,4. Analisis uji-t menunjukkan perbedaan yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kontrol. Hasil ini menunjukkan pembelajaran kontekstual RANGKA berpotensi untuk pengembangan keterampilan proses , sikap ilmiah, dan hasil belajar.

Kata Kunci : Pembelajaran Kontekstual, Keterampilan Proses, Sikap Ilmiah.

**THE POTENTIAL OF CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING
STRATEGY ON BIOLOGY STUDENT'S SCIENCE PROCESS SKILL,
SCIENTIFIC ATTITUDE AND ACHIEVEMENT**

ABSTRACT The objective this research to know the potential of *Contextual Teaching and Learning Strategy* on Biology student's process science skill, scientific attitude and achievement. Sample in this research is students of class VII.1 (experiment) as much 35 people and class VII.3 (control) as much 35 people. Parameter in this research are process science skill, scientific attitude, and Achievement. The data science process skill, scientific attitude, and achievement was collect with observation sheets, questionnaire and performance test. From result of this research is indicate that applying Contextual Teaching and Learning strategy can be increase of science process skill, scientific attitude, and achievement.

Keywords : *Contextual Teaching and Learning Strategy,*

PENDAHULUAN

Penerapan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan di Indonesia tahun 2006 memberikan otonomi pada guru untuk dapat merencanakan sendiri materi pelajaran untuk mencapai kompetensi yang telah ditetapkan. Mempelajari Sains berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga sains bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan (Susilo, 2003). Pendidikan sains diharapkan dapat menjadi wahana bagi peserta didik untuk mengenal diri sendiri dan alam sekitar. Proses pembelajarannya menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar dapat menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah.

Sains diperlukan dalam kehidupan sehari-hari untuk memenuhi keperluan manusia melalui penyelesaian masalah-masalah yang dapat diidentifikasi. Penerapan sains perlu dilakukan secara bijaksana untuk menjaga dan memelihara kelestarian alam sekitar. Pada peringkat Sekolah Menengah Rendah, diharapkan ada penekanan kepada pembelajaran *Salingtemas* (Sains, lingkungan, teknologi, dan masyarakat) secara terpadu yang diarahkan pada pengalaman belajar untuk merancang dan membuat suatu karya melalui penerapan konsep sains dan kompetensi bekerja ilmiah secara bijaksana (Depdiknas, 2003).

Faktor utama dalam pembelajaran sains, bahwa siswa belajar melalui proses inkuiri, sehingga mereka dapat belajar dengan semangat dan pada suasana yang menyenangkan (Zemelman, 1998). Siswa akan belajar dari apa yang mereka kerjakan dan dari pengalaman mereka (Schelecty, 1997). Pada pembelajaran kontekstual, tugas utama guru sebagai fasilitator untuk meluaskan persepsi siswa dan memberi pengalaman nyata dalam pembelajaran agar dapat segera difahami (Parnell, 1995). Parnell menjelaskan tujuh prinsip untuk diaplikasikan ke dalam pengembangan pembelajaran di dalam kelas yaitu *prinsip tujuan, membina, aplikasi, pemecahan masalah, kerja kelompok, penemuan, dan menghubungkan*. Pembelajaran kontekstual di Indonesia meliputi pada tujuh prinsip (Depdiknas, 2002), yaitu: konstruktivisme, inkuiri, bertanya, masyarakat belajar, pemodelan, refleksi, dan penilaian autentik. Menurut Crawford (2001), pembelajaran kontekstual dapat dilaksanakan dengan 5 strategi, yaitu (1) menghubungkan (*relating*), (2) mengalami (*experiencing*), (3) menggunakan (*applying*), (4) bekerjasama (*collaborating*), dan (5) memindahkan (*transferring*).

Mata pelajaran Biologi merupakan salah satu mata pelajaran yang dipelajari di Sekolah Menengah Pertama dan berada satu rumpun dengan mata pelajaran Fisika yaitu Ilmu Pengetahuan Alam/*Sains*. Secara umum tujuan pendidikan biologi adalah agar siswa menguasai materi, mengorganisasikan metode ilmiah

yang dilandasi sikap ilmiah untuk menyelesaikan masalah yang dihadapinya sehingga menyadari kekuasaan dan kebesaran penciptanya (Depdiknas, 2003). Pada pembelajaran biologi diperlukan keterlibatan pelajar secara optimal sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna. Untuk memperoleh hasil belajar yang diharapkan, guru harus dapat mengamati dan mengetahui keadaan serta situasi belajar siswa dalam kegiatan belajar mengajar. Pembelajaran Biologi (*life science*) sewajarnya dikembangkan melalui *hands-on activity* dan *minds-on activity* (Ibrahim, 2004).

Menurut Depdiknas (2003) pelaksanaan pembelajaran menekankan pemberian pengalaman belajar kepada siswa secara langsung melalui pengembangan keterampilan proses dan sikap dengan tujuan agar siswa memahami konsep-konsep dan mampu memecahkan masalah diarahkan dengan pendekatan kontekstual (*Contextual Teaching and Learning/CTL*). Kenyataannya pelaksanaan Pembelajaran Biologi secara kontekstual masih berhadapan dengan banyak hambatan, antara lain ialah ketersediaan bahan pembelajaran, kondisi sekolah, kemampuan siswa, dan kemampuan guru membina pembelajaran masih rendah (Evi Suryawati, 2007). Hasil pengamatan peneliti pada beberapa Sekolah Menengah Pertama di kota Pekanbaru yang telah melaksanakan pendekatan kontekstual pembelajaran biologi didapati dalam pembelajaran masih seperti pembelajaran konvensional. Dalam menjalankan pembelajaran, guru belum sepenuhnya melaksanakan skenario pembelajaran yang telah

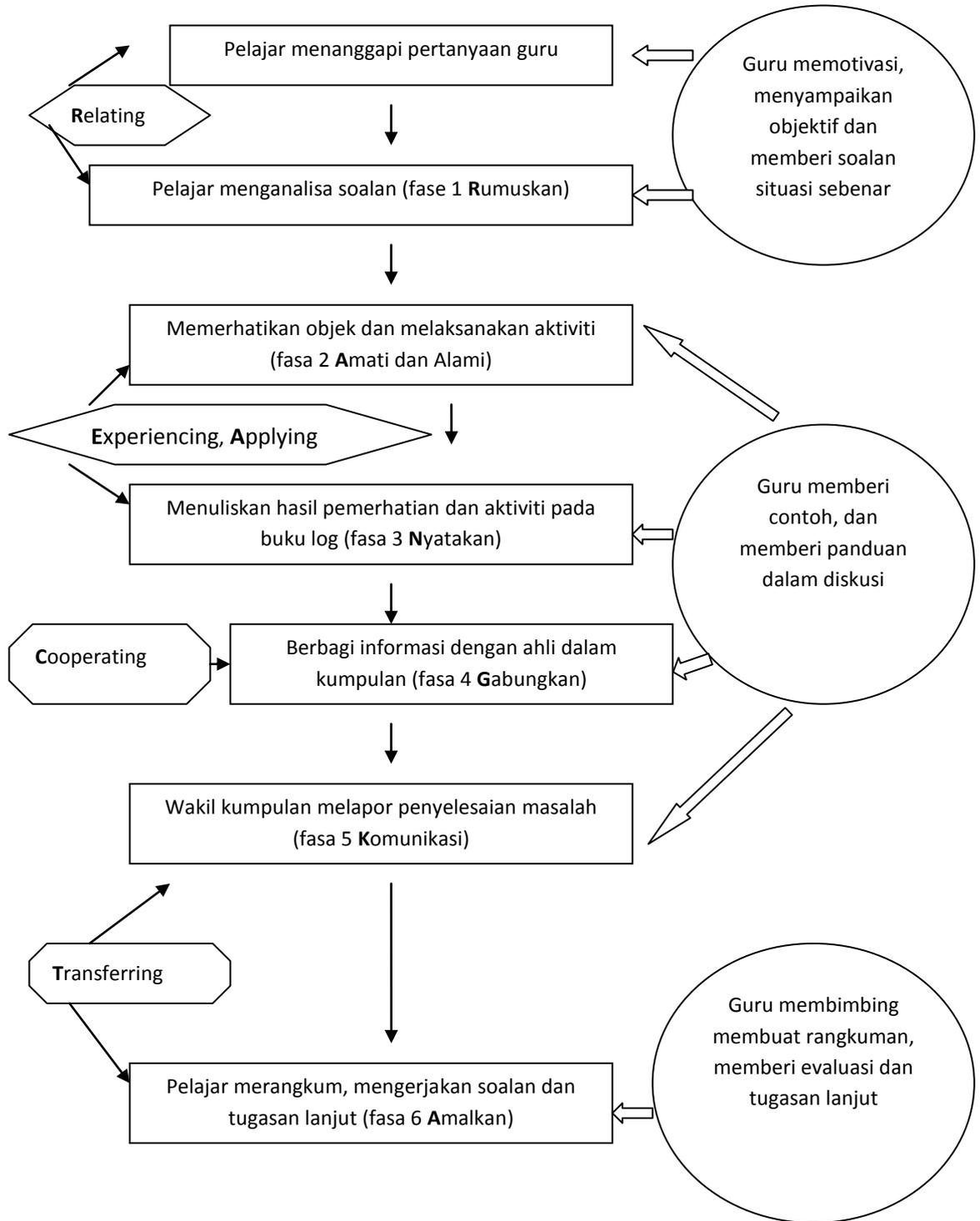
dibuat, akibatnya siswa hanya menganggap pembelajaran biologi hanya sekedar hafalan. Dapatan lain di sekolah, walaupun telah ada buku pelajaran biologi yang berasaskan kompetensi, namun keterampilan proses dan pemecahan masalah secara kontekstual kurang diberi penekanan. Aktivitas siswa dalam kegiatan belajar mengajar belum optimal, oleh karena itu keterampilan proses dan pemecahan masalah, dan sikap ilmiah perlu diberi penekanan kerana dapat melatih kemahiran berfikir kritis. Penelitian ini dilaksanakan untuk mengkaji potensi pembelajaran kontekstual RANGKA pada pengembangan keterampilan proses, sikap ilmiah dan hasil belajar siswa khususnya SMPN 07 Pekanbaru.

METODE

Penelitian kuasi eksperimen ini dilaksanakan pada kelas VII SMPN 07 Pekanbaru dari bulan Pebruari – April 2008 sebanyak 8 kali pertemuan dengan 3 Kompetensi Dasar pada Standar Kompetensi Keanekaragaman Makhluk Hidup. Jumlah siswa kelompok eksperimen 35 orang, kelompok kontrol 36 orang dengan rata-rata kemampuan rendah (56.9). Guru yang mengajar pada kelompok eksperimen dan kontrol adalah Sutayanti, S.Pd dengan pengalaman mengajar 18 tahun. Pelaksanaan pembelajaran dilaksanakan melalui pembelajaran kontekstual yang dimodifikasi dari Strategi REACT (Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring) (Crawford, 2001), dengan

mengintegrasikan keterampilan proses dan pemecahan masalah yang dinamai dengan strategi RANGKA yaitu akronim dari **R**umuskan, **A**mati, **N**yatakan, **G**abungkan/kerjasama, **K**omunikasi dan **A**malkan. Strategi ini dikembangkan berdasarkan filosofi bahwa RANGKA pada pembelajaran sains merupakan akronim yang mudah diingat. Selain itu pada makhluk hidup, RANGKA berfungsi

untuk memperkuat, memperkokoh dan memberi bentuk pada tubuh. Demikian pula strategi RANGKA yang dikembangkan ini diharapkan dapat menyokong dan memberi manfaat pada pembelajaran sains khususnya biologi agar pembelajaran menjadi bermakna. Bagan alir pelaksanaan pembelajaran dengan strategi RANGKA seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. Bagan Alir Pembelajaran Kontekstual Dengan Strategi RANGKA

Data keterampilan proses dasar yaitu : observasi, klasifikasi, prediksi, pengukuran dan komunikasi, selanjutnya sikap ilmiah meliputi tanggung jawab, keingintahuan, kerjasama, kecermatan, disiplin, toleransi, dan percaya diri. Data keterampilan proses dan sikap ilmiah diperoleh melalui *observasi* dan *tes kinerja* saat proses pembelajaran berlangsung, dan data hasil belajar diperoleh dari *tes tertulis* pada akhir pembelajaran.

Selanjutnya data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif dan inferensial dengan uji-t.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian memperlihatkan keterampilan proses yang berkembang adalah mengamati, mengelompokkan, mengukur, inferensi, dan komunikasi. Data keterampilan proses seperti pada Tabel 1

Tabel 1. Rata-Rata Keterampilan Proses melalui Strategi RANGKA

Keterampilan Proses	Kumpulan	KD 1		KD 2			KD 3			Rerata	K
		1	2	3	4	5	6	7	8		
Observasi	Eksperimen	96,08	84,85	100	95,59	95,59	93,23	92,93	85,19	88,66	BS
	Kontrol	44,76	33,33	100	100	90,17	100	61,26	33,33	67,32	C
Klasifikasi	Rawatan	98,04	95,96	67,65	66,67	96,08	97,92	87,88	78,70	92,34	BS
	Kawalan	62,86	59,46	71,17	82,88	88,03	65,77	58,56	33,33	69,69	C
Komunikasi	Rawatan	76,47	88,89	92,16	91,43	97,06	77,08	72,73	94,44	86,74	BS
	Kawalan	71,43	55,86	60,36	84,68	74,36	78,38	63,96	72,38	71,76	B
Prediksi	Rawatan	81,37	90,91	82,35	93,33	81,37	58,33	88,89	89,87	75,28	B
	Kawalan	56,19	69,37	70,27	82,88	74,36	55,86	67,57	73,33	63,79	C
Inferensi	Rawatan	77,45	82,83	68,63	76,19	61,76	50,13	67,64	77,78	68,04	C
	Kawalan	45,71	67,57	64,86	70,27	62,35	52,25	60,36	59,05	56,97	K
R	Rawatan	87,58	88,05	82,16	85,52	87,91	91,37	81,21	85,37	86,12	BS
	Kawalan	54,29	53,15	73,33	84,14	79,91	75,38	62,34	54,28	67,10	C
		(BS)	(BS)	(B)	(BS)	(BS)	(BS)	(B)	(BS)	(BS)	
		(K)	(K)	(B)	(B)	(B)	(B)	(C)	(K)	(C)	

Ket: KD: Kompetensi Dasar

BS : Baik Sekali

B : Baik

C : Cukup

K : Kurang

Dari Tabel 1 di atas rata-rata keterampilan proses pada kelompok eksperimen 86,12 (baik sekali), dan pada kelompok kontrol 67,10 (Cukup). Ini memperlihatkan bahwa strategi pembelajaran kontekstual yang dilaksanakan pada materi Keanekaragaman makhluk hidup telah memberi dampak pada siswa

untuk mengembangkan keterampilan proses, terutama klasifikasi dan observasi. Keterampilan membuat inferensi belum berkembang baik pada kelompok eksperimen dan kontrol. Dari penilaian buku kerja siswa didapati siswa mengalami kesulitan untuk membuat hubungan

topik yang dipelajari dengan kehidupan nyata.

Data sikap ilmiah siswa pada pembelajaran kontekstual meliputi tanggung jawab, keingintahuan, kerjasama, kecermatan, disiplin, toleransi, dan percaya diri

Dari Tabel 2 di atas rata-rata sikap ilmiah pada kelompok eksperimen 89,87 (baik sekali), dan pada kelompok kontrol 60,36 (Cukup). Ini memperlihatkan bahwa strategi pembelajaran kontekstual yang dilaksanakan pada materi Keanekaragaman makhluk hidup telah memberi kesan pada siswa untuk mengembangkan sikap ilmiah, terutama disiplin, kerjasama, dan tanggung jawab. Pada kelompok

kontrol yang tidak melaksanakan pembelajaran kontekstual, sikap ilmiah ini cukup baik. Hasil ini menunjukkan bahwa siswa dapat membangun pengetahuan dan sikap mereka, dalam hal ini tentu saja peranan guru sangat menentukan. Semestinya guru dapat melaksanakan pembelajaran yang melibatkan aktivitas pelajar, sehingga sikap ilmiah mereka dapat berkembang. Menurut Bricheno et al. (2000), sikap ilmiah dan sikap terhadap sains yang positif adalah diwujudkan dari pengalaman langsung siswa dengan aktivitas pembelajaran sains khususnya dalam aktivitas-aktivitas yang memberi kesempatan untuk penglibatan aktif siswa.

Tabel 2. Rata-rata Sikap Ilmiah melalui Strategi RANGKA

Sikap Ilmiah	Kelompok	Pertemuan								Rata-Rata	Kategori
		KD 6.1		KD 6.2			KD 6.3				
		1	2	3	4	5	6	7	8		
Tanggung jawab	Eksperimen	87,62	79,41	94,29	91,18	91,18	97,67	93,94	97,22	91,56	BS
	Kontrol	33,33	33,33	49,57	60,53	48,72	64,86	63,06	41,44	49,36	K
Keingintahuan	Eksperimen	77,14	86,27	77,14	84,31	86,27	87,50	90,91	90,74	85,04	BS
	Kontrol	66,67	41,23	54,70	58,77	58,12	59,86	54,95	58,56	56,61	K
Kerja sama	Eksperimen	92,38	89,22	94,29	93,14	97,06	96,88	94,95	96,30	94,28	BS
	Kontrol	73,87	59,65	56,41	64,91	69,23	71,17	50,45	58,56	63,03	C
Kecermatan	Eksperimen	85,71	87,25	93,33	94,12	92,16	90,63	96,97	96,30	92,06	BS
	Kontrol	70,27	63,16	61,54	64,04	64,10	63,06	66,67	61,26	64,26	C
Disiplin	Eksperimen	93,33	91,18	95,24	91,18	94,12	92,71	92,93	98,15	93,61	BS
	Kontrol	72,97	57,89	64,10	62,28	66,67	59,46	63,96	69,37	64,59	C
Toleransi	Eksperimen	77,14	80,39	78,10	83,33	88,24	87,50	86,87	91,67	84,16	BS
	Kontrol	55,86	66,67	64,10	65,79	67,52	67,57	72,07	58,56	64,77	C
Percaya diri.	Eksperimen	85,71	89,22	84,76	84,31	92,16	92,71	88,89	95,37	89,07	BS
	Kontrol	67,57	70,18	67,52	73,68	76,92	68,47	69,37	65,77	69,94	C
Rata-Rata	Eksperimen	85,58	86,13	88,16	88,80	91,60	91,37	92,21	95,11	89,87	BS
	Kontrol	62,93	56,02	59,71	64,29	64,47	64,35	62,93	60,36	61,88	C

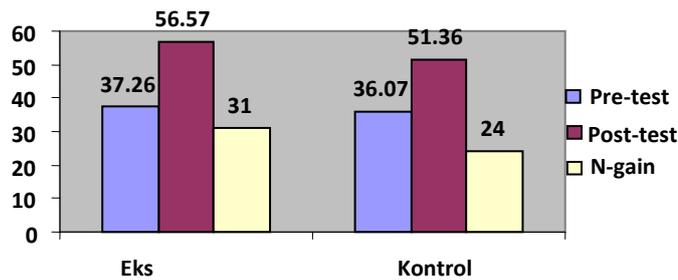
Keterangan :

KD 6.1 = Ciri-Ciri Makhluk Hidup

KD 6.2 = Klasifikasi Makhluk Hidup

KD 6.3 = Keragaman pada sistem organisasi kehidupan

Selanjutnya didapatkan penguasaan konsep dilakukan analisis secara statistik inferensial terhadap dengan uji ternormalisasi, seperti pada Gambar 1 di bawah ini :



Gambar 1. Penguasaan Konsep melalui Strategi

RANGKA

Dari uji ternormalisasi (N-gain), diperoleh peningkatan pada kelompok eksperimen lebih tinggi dari kelompok kontrol. Selanjutnya hasil belajar secara keseluruhan :

meliputi keterampilan proses, sikap ilmiah, dan penguasaan konsep dilakukan analisis uji -t seperti pada Tabel 3 berikut

Tabel 3. Perbedaan Rata-rata Hasil Belajar dengan Uji-t melalui Strategi RANGKA

Kelompok	Penguasaan Konsep	Kategori
Eksperimen	73,55	Cukup
Kontrol	56,24	Kurang
t_{hitung}	9,57*	
t_{tabel}	2,00	

Data di atas memperlihatkan bahwa dengan strategi kontekstual RANGKA dapat meningkatkan keterampilan proses, sikap ilmiah, dan penguasaan konsep. Dengan pembelajaran kontekstual, siswa akan mengkonstruksi pengetahuan mereka sendiri dari penemuan (inkuiri) yang mereka lakukan terhadap dunia nyata, sehingga mereka tidak semata-mata hanya menghafal saja melainkan mengalami dan mengkonstruksi sendiri suatu konsep atau pengetahuan yang merupakan proses belajar bagi siswa sehingga belajar menjadi bermakna. Hal ini sesuai dengan pendapat Ausubel bahwa belajar bermakna merupakan proses mengaitkan informasi baru pada

konsep-konsep relevan yang terdapat dalam struktur kognitif seseorang.

Dari hasil penelitian terdapat perbedaan keterampilan proses dan sikap ilmiah antara kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol. Keterampilan proses dan sikap ilmiah pada kelompok eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan sikap ilmiah pada kelas kontrol. Hal ini dapat terjadi karena pada kelompok eksperimen dalam pembelajaran siswa dilatih untuk mengamati, mengklasifikasi, mengukur, menginferensi dan mengkomunikasikannya. Saat melaksanakan keterampilan proses, tanggung jawab, keingintahuan, kerjasama, kecermatan, disiplin,

toleransi dan percaya diri sebagai aspek pengamatan dari sikap ilmiah juga berkembang baik. Manakala pada setiap pembelajaran misalnya pada materi tentang Organ dan Sistem Organ pada Tumbuhan dan Hewan. Pada topik ini siswa dilatih untuk dapat mengamati organ-organ yang dimiliki oleh tumbuhan dan hewan termasuk manusia menggunakan contoh yang ditemukan dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, siswa dapat mengaitkan konsep yang mereka peroleh dengan dunia nyata, sehingga proses belajar mengajar akan lebih bermakna, yang selanjutnya akan meningkatkan hasil belajar. Seperti pendapat Hari (2004), dengan pendekatan kontekstual proses belajar mengajar akan lebih nyata, realistis, aktual, nyata, menyenangkan, dan bermakna. Proses belajar dan mengajar yang ditunjukkan oleh perilaku guru dan perilaku siswa yang bernuansa kontekstual merupakan inti dari pembelajaran. Perilaku siswa, seperti misalnya semangat belajar, keseriusan, perhatian, aktivitas, dan keingintahuan perlu didorong dari waktu ke waktu. Jika dilihat dari masing-masing aspek sikap ilmiah tertinggi yaitu aspek kerjasama dan keterampilan proses pada aspek observasi dan klasifikasi.

Penguasaan konsep pada kelompok eksperimen 56,5, dan kelompok kontrol 51,4. Jika dibandingkan dengan pre test, penguasaan konsep antara kedua-dua kelompok mengalami peningkatan. Tetapi jika dilihat dari ketuntasan belajar, rata-rata hasil belajar berada pada kategori rendah. Hal ini dapat difahami karena siswa rata-rata memang berada pada kemampuan rendah. Untuk itu peran

guru sebagai fasilitator dengan mencobakan berbagai alternatif strategi pembelajaran sangat diharapkan sehingga potensi siswa dapat dioptimalkan.

PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa rerata keterampilan proses, sikap ilmiah dan hasil belajar pada kelompok eksperimen mengalami peningkatan. Berdasarkan hasil ini disarankan pada guru untuk selalu mencoba berbagai strategi pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik siswa, untuk melatih siswa berfikir kritis dan kreatif.

DAFTAR PUSTAKA

- Bricheno, P., Johnson, J. Sears, J. 2000. Children's attitudes to science: beyond the men in white coats. *In Issues in science teaching*. J. Sears and P. Sorensen (eds). Routledge: London.
- Crawford, M.L. (2001). *Teaching contextually: Research, rationale, and techniques for improving student motivation and achievement in Mathematics and Science*. Texas: CORD
- Depdiknas. 2002. *Pengelolaan Kurikulum Berbasis Sekolah*. Jakarta: Pusat Kurikulum Balitbang Depdiknas.
- Depdiknas. (2003). *Standar Kompetensi Mata Pelajaran Sains SMP*. Jakarta: Pusat Kurikulum, Balitbang Depdiknas.
- Dick, W., Carey, L., & Carey, J.O., (2005). *The Systematic*