

**INTEGRASI PENDIDIKAN KARAKTER MELALUI PEMBELAJARAN  
KONTEKSTUAL DALAM MENINGKATKAN KETERAMPILAN  
ABAD KE-21 PADA PEMBELAJARAN BIOLOGI  
DI KELAS X.2 SMA NEGERI 14 PEKANBARU  
TAHUN AJARAN 2012/2013**

**Primayarni Alvi<sup>1)</sup>, Nursal<sup>2)</sup>, Evi Suryawati<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup> Mahasiswa Pendidikan Biologi, Email : primayarni@gmail.com

<sup>2)</sup> Dosen Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Riau

**ABSTRACT**

There was applied the Class Action Research (CAR) in order to increase student's 21<sup>st</sup> century skill on students of grade X.2 at SMA Negeri 14 Pekanbaru of Educational Year 2012/2013 by applying integrated character education building through contextual teaching and learning. Subject of the research, which was conducted on April to May 2013, were students of grade X.2 SMA Negeri 14 Pekanbaru, which consist of 40 students (13 boys and 23 girls). 21<sup>st</sup> century skill parameter contains 5 elements, those are; digital era literacy, inventif thought, effective communication, high productivity, and religious. Data collection in this research are; observation form, grade product form, 21<sup>st</sup> century skill test form. Result of the research discover that on average students 21<sup>st</sup> century skill at first cycle at 63.49 % (very low), increased on second cycle to 72.69 % (low), on productivity grade at first cycle showed 73 % (enough) and contribute an increase on the second cycle at 80.5 % (enough), on 21<sup>st</sup> century skill test at first cycle was 73.67 % (low) and become 78 % (enough) on the second cycle. It can be concluded based on the research, that integrated character education building through contextual teaching and learning approach able to upgrade the students 21<sup>st</sup> century skill on Biology learning at students of grade X.2 SMA Negeri 14 Pekanbaru Educational Year 2012/2013.

*Key words : Contextual Teaching and Learning, Character Education Building, 21<sup>st</sup> Century Skill*

**PENDAHULUAN**

Menurut Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, pembelajaran bukanlah proses memindahkan pengetahuan dari guru ke siswa, melainkan kegiatan yang memungkinkan siswa untuk dapat membentuk pemahamannya terhadap pengetahuan yang sedang dipelajarinya Tujuan pendidikan nasional adalah mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha

Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Pesatnya perkembangan sains dan teknologi pada abad ke-21, menuntut kita melakukan perubahan agar dapat bergerak seiring dengan perubahan dunia. Begitu juga dengan pembelajaran pada abad ke-21 ini. Pembelajaran tidak hanya menitik beratkan pada kognitif siswa saja tetapi juga pada afektif dan psikomotor. Sistem pendidikan pada abad ke-21 bukan hanya membekali siswa dengan ilmu pelajaran saja tetapi juga dengan berbagai aspek keterampilan. *North Central Regional Educational Laboratory* dan *Metiri Group* menghasilkan rangka keterampilan abad ke-21 yang dikenal dengan *EnGauge Framework* dari Metiri/NCREL yaitu keterampilan yang harus dikuasai pada abad ke-21 adalah literasi era digital, pemikiran inventif, komunikasi efektif, produktivitas tinggi.

Pembelajaran merupakan aspek utama dalam proses pendidikan karena pengalaman belajar yang dihayati siswa selama pembelajaran akan sangat berperan dalam pembentukan kemampuannya, baik kognitif, psikomotor dan afektif yang selanjutnya akan menentukan mutu pendidikan. Guru sebagai pendidik profesional dengan tugas utama mendidik, mengajar, membimbing, mengarahkan, melatih, menilai, dan mengevaluasi siswa dituntut untuk lebih profesional, inovatif, perspektif, dan proaktif dalam melaksanakan tugas pembelajaran serta dapat mengikuti perkembangan zaman sehingga dapat mempersiapkan diri untuk pelaksanaan kurikulum 2013.

SMA Negeri 14 Pekanbaru merupakan salah satu Sekolah Menengah Atas (SMA) yang menerapkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dengan kategori Sekolah Standar Nasional. Berdasarkan hasil diskusi peneliti dengan guru Biologi di SMA Negeri 14 Pekanbaru dan pengamatan proses pembelajaran di kelas, pelaksanaan proses pembelajaran yang berorientasi pada guru menyebabkan pasifnya proses pembelajaran. Proses pembelajaran yang berpusat pada guru membuat kurang berkembangnya kemampuan berpikir siswa. Siswa cenderung menghafalkan materi pelajaran sehingga siswa kurang bisa mengaitkan materi pelajaran dengan permasalahan pada kehidupan nyata. Hal ini dilihat dari rendahnya hasil belajar siswa yaitu 64.7. Masih banyak nilai siswa yang belum mencapai batas KKM yaitu 75 pada setiap materi pelajaran. Hal ini disebabkan karena kurangnya kemampuan guru dalam menciptakan pembelajaran aktif dan minimnya pengetahuan guru dalam menggunakan pendekatan pembelajaran yang sesuai. Selain itu kurang maksimalnya pengintegrasian karakter dalam pembelajaran membuat siswa terkadang melakukan perbuatan yang tidak baik selama proses pembelajaran.

Keterampilan abad ke-21 yang dimiliki siswa SMA Negeri 14 khususnya kelas X.2 selama ini masih rendah. Siswa masih belum berani mengajukan pertanyaan dan mengungkapkan pendapatnya dikarenakan siswa masih minim informasi. Informasi hanya mereka dapatkan dari guru di sekolah. Hal ini karena pembelajaran yang digunakan di sekolah masih kurang mengembangkan elemen keterampilan abad ke-21 yang harus dimiliki siswa.

Sejalan antara pembelajaran yang bermakna dan keterampilan yang harus dimiliki di abad ke-21 serta integrasi pendidikan karakter dalam pembelajaran, maka bisa digunakan pembelajaran kontekstual. Pembelajaran kontekstual atau *Contextual Teaching and Learning* (CTL) merupakan suatu konsepsi yang membantu guru mengaitkan isi pelajaran dengan situasi dunia nyata dan memotivasi siswa membuat hubungan antara pengetahuan dan penerapannya dalam kehidupan mereka.

Pembelajaran kontekstual yang mengaitkan antara materi pelajaran dengan permasalahan pada kehidupan nyata cocok diterapkan pada materi ekosistem dan pencemaran lingkungan. Pembelajaran kontekstual juga dapat meningkatkan keterampilan abad ke-21 yang harus dimiliki siswa karena pada pembelajaran ini siswa harus membangun pengetahuan sendiri berdasarkan hasil penemuannya.

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan keterampilan abad ke-21 pada pembelajaran Biologi di kelas X.2 SMA Negeri 14 Pekanbaru Tahun Ajaran 2012/2013 melalui integrasi pendidikan karakter dalam pembelajaran kontekstual.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilaksanakan di kelas X.2 SMA Negeri 14 Pekanbaru tahun ajaran 2012/2013 pada pokok bahasan ekosistem dan pencemaran lingkungan dengan waktu pengambilan data April-Mei 2013. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X.2 berjumlah 40 orang, terdiri dari 13 orang laki-laki dan 23 orang perempuan. Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilakukan selama 2 siklus berkolaborasi dengan guru mata pelajaran Biologi SMA Negeri 14 Pekanbaru.

Parameter pada penelitian ini adalah keterampilan abad ke-21 dengan elemen literasi era digital, pemikiran inventif, komunikasi efektif, produktivitas tinggi, dan religius. Instrumen penelitian terdiri dari perangkat pembelajaran dan instrumen pengumpul data. Perangkat pembelajaran yang digunakan adalah Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Tugas Siswa (LTS), Lembaran Posttest, Ulangan Harian. Instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah lembar observasi, penilaian produk, dan tes. Integrasi pendidikan karakter melalui pembelajaran kontekstual dilaksanakan melalui beberapa tahap yaitu tahap perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi.

Teknik pengumpulan data berupa lembar observasi dilaksanakan setiap pertemuan, tes diberikan pada akhir siklus, penilaian produk dilakukan persiklus. Data yang di peroleh di analisis dengan analisis deskriptif. Nilai keterampilan abad ke-21 di rata-rata berdasarkan elemennya, kemudian akan dirata-rata secara keseluruhan dan dikategorikan untuk masing-masing elemen.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Deskripsi Pelaksanaan Secara Umum**

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas yang berkolaborasi dengan guru biologi kelas X.2 SMA Negeri 14 Pekanbaru. Pada penelitian ini guru bertindak sebagai guru model dan peneliti sebagai observer. Pembelajaran Biologi di kelas X.2 SMA Negeri 14 Pekanbaru dilaksanakan satu kali dalam seminggu (2x45 menit). Peneliti

membentuk 8 kelompok belajar yang masing-masing kelompok terdiri dari 5 orang siswa berdasarkan skor dasar siswa. Dalam pembelajaran, keterampilan abad ke-21 siswa diamati oleh 3 orang observer.

Pembelajaran terdiri dari 3 kegiatan, yaitu pendahuluan, kegiatan inti, dan penutup. Pada kegiatan pendahuluan guru memberikan apersepsi dan motivasi kepada siswa. Setelah tahap apersepsi dan motivasi, guru menyampaikan tujuan pembelajaran.

Kegiatan inti terdiri dari eksplorasi, elaborasi, dan konfirmasi. Pada tahap eksplorasi, guru menyampaikan informasi mengenai materi pelajaran dengan cara memutar video atau menampilkan media gambar berkaitan dengan materi pelajaran. Pada tahap elaborasi, guru memberikan LTS yang akan dikerjakan secara berkelompok di bawah bimbingan guru. LTS yang diberikan berisi pertanyaan tentang hubungan antara materi pelajaran dengan kehidupan sehari-hari. LTS disusun berdasarkan elemen dari keterampilan abad ke-21. Hasil diskusi kelompok dipresentasikan di depan kelas. Pada tahap konfirmasi, guru memberikan konfirmasi terhadap tahap eksplorasi dan elaborasi. Siswa diberi kesempatan untuk bertanya mengenai hal-hal yang kurang dimengerti berkaitan dengan materi pelajaran.

Pada kegiatan penutup, guru membimbing siswa merangkum materi pelajaran. di akhir pembelajaran diberikan posttest untuk mengukur pemahaman siswa terhadap materi pelajaran.

#### **Analisis Hasil dan Pembahasan Pelaksanaan**

Keterampilan abad ke-21 siswa setelah integrasi pendidikan karakter melalui pembelajaran kontekstual berdasarkan hasil observasi pada siklus I dan siklus II dapat dilihat pada tabel 1.

**Tabel 1. Rata-Rata Persentase Keterampilan Abad Ke-21 Setelah Integrasi Pendidikan Karakter Melalui Pembelajaran Kontekstual**

No	Elemen Keterampilan Abad Ke-21	Siklus I	Kategori	Siklus II	Kategori
1	Literasi Era Digital	58	SK	69.25	K
2	Pemikiran Inventif	61.75	SK	69.25	K
3	Komunikasi Efektif	63.25	SK	73.5	K
4	Religius	71	K	78.75	C
<b>Rata-rata(%)</b>		63.49		72.69	
<b>Kategori</b>		SK		K	

Keterangan :

- SK : Sangat Kurang
- K : Kurang

Keterampilan abad ke-21 siswa meningkat dari siklus I ke siklus II. Pada siklus I rata-rata keterampilan abad ke-21 siswa adalah 63,49 % dengan kategori sangat kurang, meningkat pada siklus II menjadi 72,69 % dengan kategori kurang.

Pada elemen literasi era digital, rata-rata keterampilan abad ke-21 siswa pada siklus I adalah 58 % (sangat kurang) dan meningkat pada siklus II menjadi 69,25 % (kurang). Elemen literasi era digital ini berkaitan dengan bagaimana siswa mengumpulkan informasi tentang materi pelajaran dan bagaimana mereka mengungkapkan pendapat berdasarkan informasi yang diperoleh. Pada siklus I referensi yang dimiliki siswa hanya berupa referensi dari media cetak yaitu buku paket. Minimnya referensi yang dimiliki siswa membuat siswa kekurangan informasi mengenai materi pelajaran. Kurangnya referensi yang dimiliki siswa menggambarkan bahwa masih rendahnya karakter gemar membaca pada siswa. Dituntutnya siswa memiliki berbagai referensi merupakan salah satu upaya menanamkan karakter gemar membaca pada siswa. Pada siklus ini, hanya beberapa siswa yang mampu menceritakan kembali video pembelajaran yang ditayangkan oleh guru dan media gambar yang ditampilkan guru. Siswa masih canggung untuk tampil di depan umum mengemukakan pendapatnya. Hal ini juga berhubungan dengan minimnya informasi yang dimiliki siswa. Minimnya informasi yang dimiliki siswa membuat siswa tidak berani tampil di depan umum. Informasi bisa didapatkan dari berbagai sumber, seperti mendengarkan penjelasan guru dan membaca berbagai buku berkaitan dengan materi pelajaran. Membaca, menulis, mendengar dan berbicara, merupakan hal yang penting bagi peserta didik dalam memberikan makna dan menyatakan ide melalui berbagai jenis media (NCREL, 2003). Jadi dengan memiliki referensi yang cukup mengenai materi pelajaran dapat membuat siswa lebih aktif dalam mengungkapkan ide atau gagasan yang dimiliki. Sehingga dapat meningkatkan elemen literasi era digital yang dimiliki siswa.

Pada siklus II, siswa sudah memiliki referensi yang cukup, baik dari media cetak ataupun dari media elektronik. Informasi yang mereka peroleh membantu siswa saat mempertahankan pendapat kelompoknya dalam diskusi kelas. Sitepu (2008) mengemukakan bahwa dalam proses belajar setiap siswa diharapkan memperoleh informasi yang digunakannya untuk membangun skema berpikir yang lebih kaya dan tajam sehingga dapat dipergunakannya untuk menangani serta memecahkan berbagai masalah. Pada siklus ini, siswa sudah mampu menceritakan kembali gambar yang telah dijelaskan oleh guru sebelumnya, karena pemahaman siswa terhadap materi pelajaran semakin meningkat. Hal ini disebabkan informasi yang dimiliki siswa tidak hanya bersumber dari buku saja tetapi juga dari media internet. Sesuai dengan hasil penelitian Primadani et al. (2011) bahwa penggunaan media internet berpengaruh positif terhadap pemahaman siswa. Media internet membantu siswa dalam mengumpulkan informasi mengenai materi pelajaran. Kemauan siswa menggali informasi dari media cetak dan media elektronik membuktikan bahwa karakter gemar membaca semakin tertanam pada diri siswa.

Rata-rata keterampilan abad ke-21 siswa untuk elemen pemikiran inventif pada siklus I adalah 61.75 % (sangat kurang) dan mengalami peningkatan pada siklus

II menjadi 69.25 % (kurang). Pada siklus I, masih sedikit siswa yang mau menjawab pertanyaan yang diajukan guru dan hanya sedikit siswa yang berani mengajukan pertanyaan berkaitan dengan materi pelajaran selama proses pembelajaran. Sedikitnya siswa yang ingin bertanya mengenai materi pelajaran menunjukkan bahwa masih rendahnya rasa ingin tahu yang dimiliki siswa. Saat pengerjaan LTS, siswa belum bisa menyelesaikan semua pertanyaan-pertanyaan yang ada. Hal ini dikarenakan siswa masih kesulitan dalam mengerjakan soal-soal yang menuntut kemampuan berpikir tingkat tinggi. Sedangkan pertanyaan-pertanyaan pada LTS menuntut siswa untuk mampu mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi agar dapat mengaitkan materi pelajaran dengan situasi pada kehidupan sehari-hari.

Pada siklus II, siswa sudah terlihat berani untuk menjawab pertanyaan yang diajukan guru dan berani bertanya kepada guru tentang materi yang belum atau kurang dimengerti. Beberapa orang siswa mampu menjawab pertanyaan yang diajukan temannya di saat ada materi yang kurang dipahami. Hal ini menggambarkan bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa semakin berkembang. Berkembangnya kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa berkaitan dengan rasa ingin tahu yang dimiliki siswa. Semakin besar rasa ingin tahu yang dimiliki siswa maka semakin berkembang kemampuan berpikir tingkat tingginya karena siswa akan mencari dan mengumpulkan berbagai informasi berkaitan dengan materi pelajaran. dengan ini menandakan bahwa nilai karakter rasa ingin tahu sudah semakin tertanam pada diri siswa. Siswa sudah mampu mengerjakan semua pertanyaan pada LTS. Pertanyaan pada LTS berisikan kaitan antara materi pelajaran dengan permasalahan pada dunia nyata, hal ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi pelajaran dan mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Meningkatnya pemahaman siswa terhadap materi pelajaran maka akan meningkat juga hasil belajar siswa. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Suryawati et al. (2010) bahwa pembelajaran kontekstual dapat meningkatkan hasil belajar siswa karena 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.

Rata-rata keterampilan abad ke-21 untuk elemen komunikasi efektif juga mengalami peningkatan dari siklus I yaitu 63.25 % (sangat kurang) menjadi 73.5 % (kurang) pada siklus II. Pada siklus I, siswa sudah mampu bekerjasama saat mengerjakan LTS dan sudah mampu membagi tugas di dalam kelompok diskusi, walaupun belum terlaksana dengan baik. Belum semua siswa yang berani mengajukan pendapat di dalam diskusi kelompok. Hal ini menunjukkan bahwa kurangnya nilai karakter komunikatif yang dimiliki siswa. Kegiatan diskusi yang dilaksanakan dalam proses pembelajaran merupakan upaya menumbuhkan nilai karakter komunikatif pada diri siswa. Beberapa siswa terlihat masih pasif saat proses diskusi berlangsung dalam pembelajaran. Pembentukan kelompok dan kerjasama merupakan salah satu komponen penting dalam keterampilan abad ke-21. Selain itu,

belajar secara kelompok juga lebih efektif, karena dengan berkelompok siswa dapat saling bertukar ide dan pendapat dalam menyelesaikan suatu masalah atau tugas. Dalam komunikasi efektif keterampilan yang harus dikuasai siswa adalah keterampilan *interpersonal*. NCREL & Metiri Group (2003) mendefinisikan bahwa keterampilan *interpersonal* berdasarkan pada kemampuan seseorang individu untuk mengendalikan emosi, motivasi dan kelakuan diri atau orang lain. Keterampilan *interpersonal* merupakan keterampilan seseorang untuk bekerja secara kooperatif di dalam kelompok termasuk kepandaian dalam komunikasi secara lisan ataupun bukan lisan, dapat membedakan dan memahami individu dari segi motivasi, emosi, tingkah laku, mempunyai perasaan empati serta dapat mengetahui kepercayaan, ketakutan, harapan serta sensitif terhadap perasaan dan emosi orang lain.

Pada siklus II, siswa sudah mampu bekerjasama dengan baik saat mengerjakan LTS dan sudah mampu membagi tugas dengan baik di dalam kelompok diskusi. Siswa sudah terlihat aktif saat diskusi, walaupun masih ada beberapa orang yang terlihat pasif. Semakin aktif siswa saat diskusi menandakan bahwa nilai karakter komunikatif yang dimiliki siswa semakin meningkat. Elemen komunikasi efektif sangat penting dimiliki siswa karena kemampuan berkomunikasi menjadi hal penting dalam setiap kegiatan siswa nantinya dalam menghadapi berbagai tantangan global. Wake (2008) menyatakan bahwa dengan kegiatan diskusi dapat memunculkan berbagai jenis ide, pertanyaan, dan masalah- yang menuntut siswa belajar berpikir secara inventif dan skeptisisme positif yang berperan penting di semua tingkat ilmiah. Melalui pembelajaran yang menuntut kerjasama, komunikasi, sikap dan pemikiran inventif siswa, dapat membekali siswa tersebut untuk memiliki keterampilan yang berguna untuk tingkat pendidikan yang lebih tinggi dan dunia pekerjaan abad ke-21.

Rata-rata elemen religius yang dimiliki siswa pada siklus I adalah 71 % (kurang) dan mengalami peningkatan pada siklus II menjadi 78.75 % (cukup). Pada siklus I, siswa sudah berperilaku baik selama proses pembelajaran. Tidak ada siswa yang mencontek LTS dari kelompok lain, mereka mengerjakan LTS di kelompok masing-masing. Tetapi pada saat pengerjaan posttest, masih banyak siswa yang mencontek atau melihat buku. Di akhir posttest, banyak siswa yang terlambat mengumpulkan. Hal ini menunjukkan bahwa masih rendahnya nilai karakter jujur dan disiplin pada siswa. Adanya posttest di akhir pembelajaran selain untuk mengetahui daya serap siswa juga untuk menanamkan nilai karakter jujur dan disiplin pada siswa.

Pada siklus II, proses pembelajaran siswa berperilaku baik, tidak mencontek jawaban LTS dari kelompok lain. Pada saat pengerjaan posttest, siswa sudah terlihat tertib dengan mengerjakan posttest secara individu, tetapi masih ada beberapa siswa yang mencontek jawaban teman atau melihat buku dan berdiskusi dengan teman saat mengerjakan posttest. Hal ini menunjukkan bahwa nilai karakter jujur dan disiplin sudah semakin melekat pada diri siswa.

Keterampilan abad ke-21 untuk elemen produktivitas tinggi diukur melalui penilaian produk berupa pemberian tugas yang diberikan persiklus. Pada siklus I, siswa ditugaskan untuk membuat *powerpoint* secara individu. Pada siklus II, siswa

ditugaskan untuk membuat sebuah karya dari barang bekas. Produktivitas tinggi pada siklus I dan siklus II dapat dilihat pada tabel 2.

**Tabel 2. Produktivitas Tinggi Setelah Integrasi Pendidikan Karakter Melalui Pembelajaran Kontekstual**

No	Interval	Kategori	Siklus I	Siklus II
1	95 – 100 %	Baik Sekali	8 (20)	16 (40)
2	85 – 94 %	Baik	-	-
3	75 – 84 %	Cukup	10 (25)	9 (22.5)
4	65 – 74 %	Kurang	-	-
5	< 65 %	Sangat Kurang	22 (55)	15 (37.5)
Rata-Rata (%)			73	80.5
Kategori			Kurang	Cukup

Pada siklus I, siswa diberi tugas membuat *powerpoint* secara individu tentang ekosistem. Isi dari *powerpoint* harus mencakup komponen penyusun ekosistem, interaksi dalam ekosistem, tipe ekosistem, jaring-jaring makanan, aliran energi, dan daur biogeokimia. Nilai estetika dari *background* dan tulisan yang digunakan termasuk ke dalam komponen penilaian produk Dalam penggunaan teknologi, siswa sudah cukup terampil, Namun kreativitas siswa masih kurang berkembang. Banyak siswa yang belum berani berinovasi menciptakan sebuah karya yang lebih menarik. Masih banyak siswa yang belum mampu memadupadankan *background* dan tulisan yang digunakan. Siswa harus dibiasakan dengan pembelajaran yang mencakup kegiatan menghasilkan produk, sehingga siswa bisa berkreasi berdasarkan pengetahuan yang mereka miliki. Kegiatan pembelajaran tidak hanya fokus pada peningkatan pengetahuan (kognitif) saja, tetapi harus seiring dengan pengembangan keterampilan (psikomotor) yang dimiliki siswa.

Pada siklus II, siswa sudah lebih kreatif dan inovatif dari siklus sebelumnya. Hasil karya yang dihasilkan sangat bervariasi, seperti tas dari bungkus detergen, tempat tissue dari kotak sepatu dan anyaman bungkus makanan, bunga dari plastik, hiasan dari tangkai ice cream. Siswa sudah bisa menghasilkan karya yang bermanfaat bagi kehidupan. Pada siklus ini, umumnya karya yang dihasilkan siswa sudah memenuhi kriteria penilaian dengan baik, tetapi masih ada kelompok yang kurang tepat dalam memilih bahan yang digunakan sehingga produk yang dihasilkan memiliki nilai guna yang rendah. Pada kriteria desain produk, semua kelompok sudah mampu mendesain sebuah karya dari barang-barang yang tidak dipakai lagi. Produk yang dihasilkan siswa sudah memenuhi kriteria penilaian untuk kerapian. Produktivitas tinggi yang dinilai berdasarkan penilaian produk yang dihasilkan untuk mengasah keterampilan siswa berkaitan dengan ranah psikomotor. Pembelajaran tidak hanya menitik beratkan pada kognitif saja tetapi juga diseimbangkan dengan psikomotor. Dalam pembuatan produk ini sangat dibutuhkan kreativitas dari siswa. Menurut Krulik (1995), berpikir kreatif berada dalam tingkatan tertinggi berpikir

secara nalar yang tingkatnya diatas berpikir mengingat (*recall*). Dalam penalaran terdapat berpikir dasar (*basic*), berpikir kritis (*critical*), dan berpikir kreatif.

Keterampilan abad ke-21 tidak hanya diperoleh melalui lembar observasi dan penilaian produk saja, tetapi juga diperoleh dari tes keterampilan abad ke-21 yang diberikan tiap akhir siklus. Keterampilan abad ke-21 berdasarkan hasil tes pada siklus I dan siklus II dapat dilihat pada tabel 3.

**Tabel 3. Tes Keterampilan Abad Ke-21 Setelah Integrasi Pendidikan karakter Melalui Pembelajaran Kontekstual**

No	Interval	Kategori	Siklus I	Siklus II
1	95 – 100 %	Baik Sekali	-	-
2	85 – 94 %	Baik	9 (22.5)	15 (37.5)
3	75 – 84 %	Cukup	11 (27.5)	8 (20)
4	65 – 74 %	Kurang	6 (15)	10 (25)
5	< 65 %	Sangat Kurang	14 (35)	7 (17.5)
Rata-Rata (%)			73.67	78
Kategori			Kurang	Cukup

Rata-rata keterampilan abad ke-21 pada siklus I adalah 73.67 % (kurang). Rendahnya rata-rata keterampilan abad ke-21 siswa disebabkan siswa belum mampu mengerjakan pertanyaan-pertanyaan yang menuntut kemampuan berpikir tingkat tinggi. Siswa cenderung hanya menghafal konsep tentang materi pelajaran yang diterima dari guru di sekolah tanpa dapat memaknai materi tersebut. Pengalaman yang pernah dialami dan dibawa siswa saat belajar akan menyebabkan dibangunnya pengetahuan baru. Setiap individu siswa membawa banyak varian pengalaman saat belajar, sehingga penting untuk guru mengaktifkan pengetahuan tersebut, untuk membangun hubungan antara apa yang mereka ketahui (pengetahuan nyata) dan apa yang mereka pelajari (Magana et al, 2009). Jadi, dengan diberikan pertanyaan yang menuntut siswa mengembangkan kemampuan berpikir maka diharapkan siswa dapat membangun hubungan antara apa yang dialaminya dengan apa yang dipelajarinya sehingga siswa lebih mudah memahami materi pelajaran. Keterampilan abad ke-21 adalah keterampilan yang sangat penting dan harus dimiliki agar dapat melahirkan generasi terpelajar berkualitas, inovatif, dan berwawasan luas. Berpikir tingkat tinggi merupakan salah satu aspek penting dalam keterampilan abad ke-21. Dalam suatu proses pembelajaran, kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa dapat dikembangkan dengan memperkaya pengalaman yang bermakna melalui persoalan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

Pada siklus II, rata-rata keterampilan abad ke-21 mengalami peningkatan menjadi 78 % (cukup). Keterampilan abad ke-21 siswa semakin meningkat karena siswa sudah semakin terlatih menyelesaikan soal-soal yang memerlukan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Dengan demikian siswa sudah semakin mudah dalam menguasai konsep dari materi pelajaran. Menurut Yulaelawati (2004) menguasai atau

memahami itu bukan hanya sebatas mengingat kembali (*recall*) pengetahuan siswa tapi lebih dari itu siswa mampu mendefinisikan.

Pemberian LTS pada setiap pertemuan membantu siswa dapat mengembangkan keterampilan abad ke-21 yang dimilikinya. LTS yang diberikan berisi pertanyaan yang menuntut kemampuan berpikir tingkat tinggi. Untuk dapat menyelesaikan pertanyaan tersebut, siswa harus mempunyai informasi yang banyak. Informasi dapat diperoleh dari berbagai sumber, baik dari media cetak, media elektronik, ataupun dari diskusi dengan teman sejawat. Diskusi yang dilaksanakan dapat membantu siswa untuk lebih mudah memahami materi pelajaran dan meningkatkan keterampilan abad ke-21 yang dimiliki siswa, karena pada diskusi siswa akan saling bertukar informasi. Melalui kegiatan diskusi siswa juga dapat mengungkapkan gagasan dari pemikirannya berdasarkan informasi yang dimilikinya

## **PENUTUP**

### **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa integrasi pendidikan karakter melalui pembelajaran kontekstual dalam pembelajaran biologi dapat meningkatkan keterampilan abad ke-21 siswa kelas X.2 SMAN 14 Pekanbaru Tahun Ajaran 2011/2012.

### **Saran**

Diharapkan dilakukan penelitian lanjut tentang penerapan integrasi pendidikan karakter dalam pembelajaran kontekstual sehingga elemen keterampilan abad ke-21 siswa yang belum mencapai hasil yang optimal dapat meningkat.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Krulik, Stephen & Rudnick, Jesse A. (1999). *Innovative Tasks To Improve Critical and Creative Thinking Skills*. p.138-145. from *Developing Mathematical reasoning in Grades K-12*. 1999 Year book. Stiff, Lee V. Curcio, Frances R. Reston, Virginia: The National Council of teachers of Mathematics, Inc.
- Magana, S., Frenkel, P. 2009. *Transforming Teaching and Learning for the 21<sup>st</sup> Century*. Teaching and learning 21<sup>st</sup> century. [www.prometheanplanet.com/tls2009](http://www.prometheanplanet.com/tls2009). Diakses pada 14 Desember 2012.
- NCREL. 2003. enGauge 21<sup>st</sup> Century Skills. *Digital Literacies for a digital age*. <http://www/ncrel.org/engage/skills.htm>. Diakses pada 14 Desember 2012.
- Osman, K dan Abdullah, M. 2010. 21st century inventive thinking skills among primary students in Malaysia and Brunei. *Procedia Social and Behavioral Sciences*. 9 :1646–1651.

- Primadani, R., Ajizah, A., Kaspul. 2011. Pengaruh Penggunaan Media Internet Terhadap Pemahaman Sub Konsep Gangguan Pada Sistem Gerak di Sekolah Menengah Pertama Negeri 4 Amuntai. *Jurnal Wahana-Bio*. Vol VI. [ejournal.unlam.ac.id/index.php/wbio/article/download/55/49](http://ejournal.unlam.ac.id/index.php/wbio/article/download/55/49). Diakses pada 13 Juli 2013.
- Sitepu, B, P. 2008. *Pengembangan Sumber Belajar*. Pendidikan Pembelajaran. <http://isjd.pdii.lipi.go.id/admin/jurnal/711087992.pdf>. Diakses pada 27 Mei 2013.
- Suryawati,E.,Osman,K.,Meerah,T.S.M.2010. The Effectiveness of *RANGKA* Contextual Teaching and Learning on Students's Problem Solving Skills and Scientific Attitude. *Procedia Social and Behavioral Sciences*.9(2010):1717-1721.
- Wake, M, H. 2008. Integrative Biology: Science for the 21<sup>st</sup> Century. *American Institute of Biological Science*. 58 (4): 349-353.
- Yulaelawati E. 2002. *Karakteristik Pembelajaran MIPA Berdasarkan Kurikulum Berbasis Kompetensi*. IKIP Negeri Singaraja.