



IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN INOVATIF PADA MATA PELAJARAN BIOLOGI UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN ABAD 21 SISWA SMA KOTA PEKANBARU

Oleh

Evi Suryawati¹⁾, Arnentis²⁾, Nursal³⁾, Mella⁴⁾, Ratifah Sundari⁵⁾

¹⁻⁴⁾Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Riau

⁵⁾Guru Biologi SMAN 12 Pekanbaru

Email: evien_riau@yahoo.co.id

ABSTRAK

Penelitian tindakan kelas kolaboratif yang bertujuan untuk meningkatkan keterampilan abad 21 siswa dalam pembelajaran biologi kelas XI IPA 2 SMA Negeri 2 dan XI IPA 1 SMA Negeri 12 Pekanbaru melalui integrasi pendidikan karakter dalam pembelajaran kontekstual. Dilaksanakan pada bulan Februari-Juni 2013 dengan subjek penelitian siswa kelas XI IPA SMA Negeri 2 dan 12 Pekanbaru. Dilaksanakan 2 siklus dengan parameter 5 elemen keterampilan abad 21 yaitu literasi era digital, pemikiran inventif, komunikasi efektif, produktivitas tinggi, dan religius serta hasil belajar. Instrumen pengumpulan data dalam penelitian ini berupa lembar observasi, lembar penilaian produk, dan tes keterampilan abad 21. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata seluruh elemen keterampilan abad 21 melalui observasi pada siklus I dan II mengalami peningkatan. Implementasi pembelajaran inovatif meningkatkan keterampilan abad 21.

Kata kunci: Inovatif, Keterampilan Abad 21.

PENDAHULUAN

Tujuan pendidikan yang tercantum dalam Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, pada Pasal 3 menyatakan bahwa pendidikan nasional bertujuan untuk mengembangkan potensi siswa agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Untuk tercapainya tujuan pendidikan tersebut maka diperlukan adanya pembaharuan-pembaharuan dalam sistem pendidikan nasional.

Berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi pada abad ke-21 ini, menuntut kita untuk dapat melakukan perubahan-perubahan sehingga dapat bergerak seiring dengan perubahan dunia. Demikian juga halnya dengan pembelajaran pada abad ke-21 yang tidak hanya menuntut keterampilan dalam aspek kognitif saja, tetapi juga pada aspek afektif dan psikomotor. Berdasarkan musyawarah *North Central Regional Educational Laboratory (NCREL)* dan *Metiri Group* yang disusun dalam *En-Gauge 21st Century Skill* diputuskan 5 elemen yang harus dikuasai oleh siswa pada abad ke-21, yaitu literasi era digital, pemikiran inventif, komunikasi efektif, produktivitas tinggi, norma dan kerohanian (religius).

Berdasarkan perkembangan yang terjadi pada abad ke-21 tersebut maka Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Indonesia mencanangkan pembaharuan dalam kurikulum pada satuan pendidikan yang mulai diselenggarakan pada Bulan Juli 2013.





Tema pengembangan kurikulum 2013 adalah dapat menghasilkan insan Indonesia yang produktif, kreatif, inovatif, dan efektif melalui penguatan sikap (tahu mengapa), keterampilan (tahu bagaimana), dan pengetahuan (tahu apa) yang terintegrasi dalam pembelajaran. Diakui dalam perkembangan kehidupan dan ilmu pengetahuan abad ke-21 memang telah terjadi pergeseran baik ciri maupun model pembelajaran. Inilah yang diantisipasi pada kurikulum 2013. Pada kurikulum ini terdapat perubahan pada empat elemen proses pembelajaran, yaitu yang pertama standar penilaian, dimana terjadinya pergeseran dari penilaian hanya melalui tes saja (bersifat kognitif) menuju penilaian otentik (sikap, keterampilan, dan pengetahuan berdasarkan proses dan hasil), kedua standar kelulusan (SKL) yaitu dengan adanya peningkatan dan keseimbangan *soft skills* dan *hard skills* yang meliputi aspek kompetensi sikap, keterampilan, dan pengetahuan, yang ketiga yaitu standar isi, dan keempat yaitu standar proses yang semula terfokus pada eksplorasi, elaborasi, dan konfirmasi dilengkapi dengan mengamati, menanyakan, mengolah, menalar, menyajikan, menyimpulkan, dan menciptakan (Kemendiknas, 2012).

Hasil diskusi dan pengamatan pembelajaran Biologi di beberapa SMA Kota Pekanbaru khususnya SMA Negeri 12 dan SMAN 2 Pekanbaru menunjukkan bahwa umumnya pelaksanaan proses pembelajaran masih berorientasi pada guru yang menyebabkan siswa kurang terlibat dalam pembelajaran. Pasifnya proses pembelajaran tersebut menyebabkan siswa kurang memiliki keterampilan berpikir tingkat tinggi, hal ini nampak dari rendahnya kemampuan siswa dalam menganalisis soal-soal yang diberikan oleh guru. Pada akhirnya hasil belajar Biologi menjadi rendah yaitu 68,24. Masih banyak nilai siswa yang belum mampu mencapai KKM yaitu 75,00 (SMAN 12), sedangkan kenyataan pada siswa SMAN 2 nilai rata-rata siswa belum mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang ditetapkan yaitu 72, dimana rata-rata hasil ulangan siswa hanya 69,00.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut diperlukan perubahan paradigma dalam pembelajaran, Orientasi pembelajaran yang semula terfokus pada pengajar (*teacher centered*) harus beralih pada pembelajaran yang berfokus pada siswa (*student centered*). Pendekatan pembelajaran yang umumnya lebih banyak bersifat tekstual berubah menjadi kontekstual. Berdasarkan hasil kesepakatan dengan guru model disepakati melaksanakan perbaikan pembelajaran dengan mengimplementasikan pembelajaran inovatif yaitu pembelajaran kontekstual (*Contextual Teaching and Learning*) dan pembelajaran berdasarkan masalah (*Problem Based Learning*)

Berdasarkan hal diatas maka penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan keterampilan abad 21 siswa SMA Kota Pekanbaru melalui implementasi pembelajaran inovatif yaitu kontekstual dan *Problem Based Learning*. Diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan gambaran mengenai potensi siswa dalam pembelajaran dan guru dapat terus menerus melakukan upaya perbaikan pembelajaran melalui penerapan pembelajaran inovatif.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di kelas XI IPA 1 SMA Negeri 12 Pekanbaru dan di kelas XI IPA 2 SMA Negeri 2 Pekanbaru semester II Tahun Ajaran 2012/2013 pada materi Sistem Reproduksi dan Sistem Imun Februari-Juni 2013. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA 1 SMA Negeri 12 Pekanbaru yang berjumlah 38 orang (11





laki-laki dan 27 perempuan) dan siswa kelas XI IPA 2 SMAN 2 Pekanbaru berjumlah 43 siswa (17 siswa laki-laki dan 26 perempuan)

Penelitian Tindakan Kelas (PTK) melalui *Lesson Study* dilakukan 2 siklus, yang berkolaborasi dengan guru Biologi SMA Negeri 12 dan SMA Negeri 2 Pekanbaru. Parameter penelitian yang digunakan adalah keterampilan abad 21 siswa dengan elemen (a) literasi era digital, (b) pemikiran inventif, (c) komunikasi efektif, (d) produktivitas, dan (e) religius. Instrumen penelitian ini meliputi soal *post test*, soal ulangan harian, lembar observasi keterampilan abad 21, lembar penilaian produk dan tes keterampilan abad 21.

Penelitian dilaksanakan dalam dua siklus dengan masing-masing siklus terdiri dari tahapan-tahapan, yaitu (1) tahap perencanaan, (2) tahap pelaksanaan tindakan, (3) tahap observasi (4) tahap refleksi. Prosedur penelitian dijelaskan sebagai berikut:

Pertama, tahap perencanaan : (1) Melakukan diskusi dengan guru Biologi untuk mengidentifikasi seputar masalah-masalah dalam pembelajaran biologi yang terjadi di sekolah dan upaya perbaikannya , (2) Menetapkan kelas penelitian dan guru model (pelaksana tindakan) yaitu kelas XI IPA 1 SMA Negeri 12 dan kelas XI IPA 2 SMA Negeri 2 Pekanbaru, (3) Menetapkan jadwal penelitian yaitu bulan Februari-Juni 2013, (4) Menetapkan materi yang akan disajikan yaitu pada materi Sistem Reproduksi dan Sistem Imun, (5) Menyusun perangkat pembelajaran dan menyusun instrumen pengumpulan data, (6) Menentukan observer, berjumlah 3 orang, (7) Menentukan kelompok, berjumlah 6 kelompok.

Kedua, tahap pelaksanaan tindakan : dalam setiap pembelajaran guru yang akan menjadi pengajar menggunakan pendekatan kontekstual terintegrasi pendidikan karakter. Langkah-langkah pelaksanaan tindakan untuk pendekatan pembelajaran kontekstual meliputi, (1) Guru mengajukan permasalahan autentik yang berhubungan dengan materi pembelajaran, (2) Guru melaksanakan pembelajaran di kelas dengan pendekatan kontekstual/PBL terintegrasi pendidikan karakter, (3) Guru mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok untuk mengerjakan tugas/LKS yang kemudian akan dipresentasikan pada diskusi kelas, selama kegiatan pembelajaran aktivitas yang berkaitan dengan keterampilan abad 21 diobservasi, (4) Setiap akhir pembelajaran guru melakukan evaluasi terhadap pemahaman konsep siswa dengan memberikan soal *post test*.

Ketiga, tahap observasi dilakukan bersamaan dengan proses pembelajaran pada setiap siklus yang bertujuan untuk mengamati keterampilan abad 21 siswa selama proses pembelajaran dengan penerapan pendekatan kontekstual terintegrasi pendidikan karakter. Pelaksanaan observasi dilakukan oleh 3 orang observer, dimana masing-masing observer bertugas untuk mengamati 2 kelompok. Pelaksanaan observasi dengan menggunakan lembar observasi. Indikator yang diobservasi meliputi (1) literasi era digital, (2) pemikiran inventif, (3) komunikasi efektif, dan (4) religius. Prosedur observasi dengan memberikan skor dengan rentang skor 1 sampai 5.

Keempat, tahap refleksi dilaksanakan setelah selesai siklus I dan siklus II. Tujuannya untuk memperbaiki kekurangan pada siklus I, agar pada siklus II proses pembelajaran akan semakin baik dan hasil yang diperoleh sesuai yang diharapkan. Refleksi pada siklus II bertujuan untuk memberikan masukan pada peneliti selanjutnya yang akan menggunakan integrasi pendekatan karakter melalui pendekatan kontekstual/PBL. Analisis data dilakukan dengan analisis deskriptif, nilai keterampilan abad ke- 21 siswa pada setiap pertemuan di rata-rata berdasarkan elemennya, kemudian akan dirata-rata secara keseluruhan dan dikategorikan untuk masing-masing elemen.





HASIL DAN PEMBAHASAN

Keterampilan Abad 21

Berdasarkan data keterampilan abad 21 siswa melalui integrasi pendidikan karakter melalui pembelajaran inovatif (kontekstual dan PBL) skor keterampilan abad 21 untuk tiap-tiap elemen pada siklus I dan siklus II seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Profil Keterampilan Abad 21 Siswa Melalui Implementasi Pembelajaran Inovatif

No	Aspek	Kontekstual				PBL			
		SIKLUS I		SIKLUS II		SIKLUS I		SIKLUS II	
		Rata-rata (%)	Kat.						
1	Literasi Digital	51,09	SK	69,48	K	66,39	K	75,02	K
2	Pemikiran Inventif	57,86	SK	74,22	K	70,9	K	76,04	C
3	Komunikasi Efektif	67,19	K	83,68	C	66,76	K	75,49	C
4	Religius	73,31	K	80,27	C	74,17	K	80,93	C
Rata-rata(%)		62,4		76,9	C	69,56		76,87	
Kategori		SK		C		K		C	

Pada Tabel 1 terlihat terjadi peningkatan pada semua elemen keterampilan abad 21 siswa dari siklus I ke siklus II baik melalui pendekatan pembelajaran kontekstual maupun model pembelajaran PBL. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran inovatif berperan dalam meningkatkan keterampilan abad 21. Literasi era digital meliputi literasi dasar, sains, visual dan pendapat. Pada pertemuan awal sebagian besar siswa hanya memiliki referensi dari buku ajar sekolah saja dan masih terdapat siswa yang tidak memiliki referensi sama sekali. UNESCO (2006) menyatakan bahwa literasi merupakan terapan dan latihan yang berfungsi sebagai keterampilan universal. Literasi merupakan proses belajar, dimana bila seseorang belajar maka ia akan menjadi literasi. Namun, rata-rata keterampilan abad 21 siswa pada elemen literasi era digital pada siklus I dan II ini masih tergolong kurang karena siswa kurang berinisiatif dalam mencari informasi yang terkait dengan materi pembelajaran. Berdasarkan refleksi dilakukan perbaikan sehingga pada siklus II siswa telah memiliki inisiatif untuk mencari referensi lain selain buku ajar sekolah dan telah memiliki referensi dari media elektronik. Aktivitas siswa dalam menggunakan internet semakin meningkat pada masing-masing pertemuan karena siswa sudah sadar dengan manfaat internet dan siswa sudah paham dalam mencari informasi melalui *googling*. Hal ini sejalan dengan penelitian Sistriyani, dkk. (2012) mengenai penggunaan media internet sebagai sumber belajar. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa media internet dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa. Hal ini dikarenakan siswa termotivasi dengan adanya penggunaan internet.

Pada proses pembelajaran siklus I, sebagian besar siswa tidak dapat menceritakan kembali video yang ditayangkan oleh guru karena kemampuan siswa untuk memvisualkan video masih kurang. Namun, kemampuan siswa dalam hal memanfaatkan media video sebagai bahan ajar sudah mulai tampak pada siklus II karena guru memberikan pertanyaan-pertanyaan stimulus melalui video yang ditayangkan sehingga



siswa telah dapat menginterpretasikan konsep melalui video. Guru juga membimbing siswa dalam diskusi kelas sehingga semua siswa ikut terlibat dalam diskusi. Dalam Pembelajaran kontekstual, tugas guru adalah membantu siswa mencapai tujuannya.

Elemen pemikiran inventif mengalami peningkatan menjadi 76.04% dengan kategori cukup. Pada siklus II ini, daya analisis siswa sudah mengalami peningkatan. Siswa sudah mampu menemukan masalah-masalah sistem imun, khususnya pertahanan tubuh pada LTS, kemudian mengumpulkan ide-ide untuk memecahkan masalah tersebut. Ide-ide untuk memecahkan masalah tersebut dapat ditemukan di bahan bacaan. Sifat *rasa ingin tahu* yang mendorong siswa mencari tahu ide-ide tersebut. Sudarman (2007) menyatakan bahwa model PBL dapat mengeksplorasi pengetahuan awal siswa, kemudian didukung dengan adanya bahan bacaan dari internet maupun buku sehingga pengetahuan siswa tersebut dapat berkembang. Lalu melalui diskusi, siswa akan mendiskusikan informasi mana yang tepat untuk memecahkan masalah yang diajukan.

Untuk elemen komunikasi efektif, rata-rata keterampilan abad 21 siswa mengalami peningkatan dari siklus I ke siklus II. Pada siklus I rata-rata nilai siswa adalah 67,19 % (kurang) mengalami peningkatan pada siklus II yaitu 83,68 % (cukup) dengan menggunakan pendekatan pembelajaran kontekstual dan pada pembelajaran dengan model PBL yaitu, 66,76 % (kurang) pada siklus I meningkat pada siklus II menjadi 75,49 % (cukup). Menurut NCREL (2003), komunikasi efektif amat penting untuk menjamin proses pembelajaran yang bermakna. Pada siklus I, siswa yang aktif dalam bertanya, menanggapi, dan berdiskusi masih minim. Hal ini menjadikan diskusi kelas terlihat kaku dan keterampilan siswa dalam berbicara tidak terlihat karena masih banyaknya siswa yang gagap saat menjawab pertanyaan dari guru.

Adanya peningkatan rata-rata nilai siswa pada siklus II membuktikan bahwa kemampuan siswa dalam berkomunikasi telah mengalami peningkatan. Pendekatan kontekstual dapat membuat siswa berkomunikasi dengan lancar baik dalam diskusi kelas maupun kelompok. Tujuan utama pembelajaran dengan cara berkelompok adalah untuk: memberi kesempatan kepada setiap siswa untuk mengembangkan kemampuan memecahkan masalah secara rasional, mengembangkan sikap sosial dan semangat bergotong royong dalam kehidupan, mendinamiskan kegiatan kelompok dalam belajar sehingga tiap anggota merasa diri sebagai bagian ke yang bertanggung jawab, mengembangkan kemampuan kepemimpinan-kepemimpinan pada setiap anggota kelompok dalam pemecahan masalah kelompok. Diskusi merupakan langkah pembelajaran PBL. Keterampilan komunikasi siswa akan berkembang baik jika aktivitas belajar siswa semakin meningkat. Komunikasi yang terjadi secara dua arah dapat membuat siswa mampu menyelesaikan masalah. Berdasarkan pendapat dari beberapa ahli pada suatu diskusi yang dirangkum dalam *21st Century Literacy Summit*, informasi dan komunikasi merupakan suatu cara untuk meningkatkan kompetensi yang nantinya dibutuhkan dalam meraih kesuksesan pada abad 21. Suatu informasi akan diterima dengan baik apabila terjalin komunikasi yang baik pada *interpersonal* (Woolsey, 2005).

Elemen religius mencakup nilai-nilai murni yang sebagian besar merupakan nilai pendidikan karakter. Rata-rata keterampilan abad 21 siswa pada elemen religius adalah 73,31 (kurang) pada siklus I, terjadi peningkatan pada siklus II menjadi 80,27 % I (dengan menggunakan pendekatan pembelajaran kontekstual). Sedangkan untuk pembelajaran dengan model PBL rata-rata komunikasi efektif yaitu 74,14 % (kurang) pada siklus I dan meningkat pada siklus II menjadi 80,93 % dengan kategori cukup. Hal ini sesuai dengan

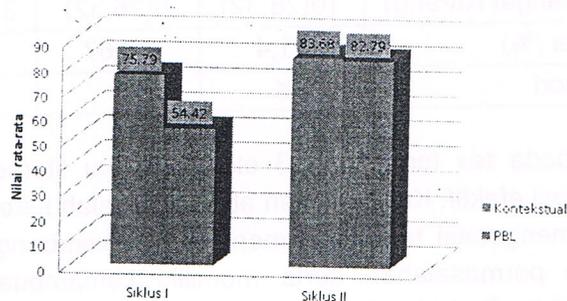




pendapat Dumiyati (2011) yang menyatakan bahwa, penerapan pembelajaran dengan diskusi kelompok akan membangun karakter moral dan sosial siswa.

Untuk melihat keterampilan abad 21 siswa pada elemen produktivitas, peneliti berkolaborasi dengan guru memberikan tugas untuk dikumpulkan pada akhir materi pembelajaran tiap siklus. Tugas siklus I adalah membuat poster persuasif mengenai kelainan pada sistem reproduksi manusia. Tugas siklus II adalah membuat makalah mengenai sistem imun. Data mengenai nilai rata-rata keterampilan abad 21 untuk elemen produktivitas dapat dilihat pada Gambar 1.

Rata-rata keterampilan abad 21 siswa untuk elemen produktivitas mengalami peningkatan. Tugas siklus I berupa poster persuasif yang dipresentasikan pada pertemuan kelima pada siklus I. Siswa dinilai dari ketepatan mengumpulkan tugas, dapat menyelesaikan tugas sesuai yang diperintahkan, memanfaatkan teknologi dan menghasilkan produk yang kreatif dan biologis dari berbagai sumber informasi lainnya. Hasil ini memperlihatkan bahwa siswa memiliki kemampuan dalam menghasilkan suatu produk yang bermanfaat dari pengetahuan yang diperolehnya dalam pembelajaran. Hal ini sesuai dengan Kurniawan (2013) pembelajaran menggunakan inkuiri terbimbing dalam pembuatan media/karya dengan melibatkan kreativitas siswa merupakan suatu cara atau teknik yang mampu meningkatkan dan mengembangkan kreativitas siswa.



Gambar 1. Profil Produktivitas Tinggi melalui Pendekatan Pembelajaran Kontekstual dan Model Pembelajaran PBL

Tugas yang diberikan pada siklus II adalah membuat makalah mengenai sistem imun. Saat tugas diminta untuk dikumpul, semua siswa mengumpulkan tugas dengan tepat waktu meskipun masih ada beberapa siswa yang sibuk menjilid makalah. Sistematis penulisan pada makalah yang dibuat siswa mengalami peningkatan dibandingkan pada tugas siklus I. Siswa sudah mampu menyusun kalimat sesuai dengan ejaan yang disempurnakan (EYD). Kemudian siswa mampu menyusun makalah sesuai dengan kaidah penulisan karya ilmiah. Dalam hal kreativitas, siswa melengkapi makalah dengan gambar-gambar yang berkaitan dengan sistem imun sehingga makalah terlihat menarik untuk dibaca. Gambar-gambar tersebut dicari melalui internet kemudian disusun dengan tepat. Melalui tugas-tugas yang diberikan, siswa akan terbiasa menggunakan internet dalam mencari sumber-sumber informasi. Isi dari makalah sudah dilengkapi dengan sumber-sumber kutipan sehingga isi makalah sudah relevan dan dapat dimanfaatkan oleh pembaca. Data keterampilan abad 21 siswa tidak hanya melalui lembar observasi dan lembar penilaian produk saja, tetapi juga melalui tes keterampilan abad 21 yang dilaksanakan setelah ulangan harian. Menurut Nuh (2013) siswa harus dibiasakan dengan kegiatan pembelajaran langsung di lingkungan, menghasilkan produk/portofolio, sehingga mereka bisa berkreasi yang dilandaskan pada pengetahuan yang mereka miliki.



Sehingga dalam proses pembelajaran tidak hanya difokuskan pada aspek kognitif saja tetapi harus seiring dengan pengembangan keterampilan yang dimiliki siswa. Keterampilan abad 21 siswa melalui tes keterampilan abad 21 dapat dilihat pada Tabel 2.

Rata-rata keterampilan abad 21 siswa melalui tes pada siklus I adalah 71,4 % (kurang) dan meningkat pada siklus II menjadi 76,67 % (cukup) dengan melalui pendekatan pembelajaran kontekstual, dan 55,81 % (sangat kurang) mengalami peningkatan pada siklus II menjadi 71,47% (kurang) melalui pembelajaran PBL.

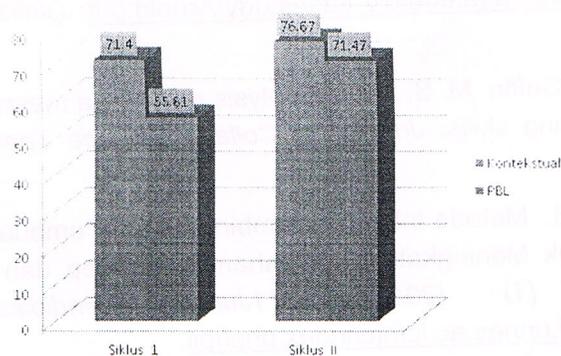
Tabel 2. Hasil Tes Keterampilan Abad 21 Siswa Melalui Implementasi Pembelajaran Inovatif

No.	Interval (Kategori)	KONTEKSTUAL		PBL	
		SIKLUS I	SIKLUS II	SIKLUS I	SIKLUS II
		n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
1	95-100 (Baik Sekali)	-	-	-	-
2	85-94 (Baik)	10(26,32)	13(26,32)	-	-
3	75-84 (Cukup)	8(21,05)	8(21,05)	-	8 (18.60)
4	65-74 (Kurang)	10(26,32)	11(26,32)	6 (13.95)	30 (69.77)
5	<65 (Sangat Kurang)	10(26,32)	6(26,32)	37 (86.05)	5 (1.63)
Rata-rata (%)		71,4	76,67	55,81	71,47
Kategori		K	C	SK	K

Pertanyaan pada tes terdiri dari 3 elemen, yaitu literasi era digital, pemikiran inventif dan komunikasi efektif. Keterampilan abad 21 adalah keterampilan yang menuntut siswa untuk dapat menguasai teknologi, mengikuti perkembangan zaman yang positif, dapat memecahkan permasalahan serta memiliki kemampuan untuk menghasilkan produk yang berkualitas. Pada tes keterampilan abad 21 ini siswa diberikan pertanyaan yang bersifat analisis berdasarkan elemen-elemennya yang membutuhkan pemikiran tinggi/berpikir kritis. Oleh karena itulah rata-rata keterampilan abad 21 siswa melalui tes pada siklus I ini tergolong rendah karena siswa baru pertama kali belajar dengan menggunakan pendekatan kontekstual yang memuat elemen-elemen keterampilan abad 21 yang menuntut siswa untuk berpikir tingkat tinggi dalam menyelesaikan tes dan mampu mengaitkannya dengan peristiwa yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari, sedangkan sebelumnya siswa hanya dituntut untuk sekedar menghafal informasi.

Kemampuan siswa dalam memahami permasalahan dalam soal tes meningkat pada siklus II sehingga siswa dapat menganalisis pertanyaan dan mengkomunikasikannya dalam bentuk tulisan. Hal ini dikarenakan siswa telah dilatih untuk menjawab soal dengan tingkat berpikir yang tinggi dalam proses pembelajaran (pengerjaan LTS). Pembelajaran berdasarkan masalah dapat meningkatkan kemampuan menjawab pertanyaan terbuka dengan banyak alternatif jawaban benar dan pada akhirnya mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis berupa peningkatan dari pemahaman ke aplikasi, sintesis dan analisis (Kronberg dan Griffin, 2000).





Gambar 2. Profil Keterampilan abad 21 melalui Kontekstual dan PBL

Tes keterampilan abad 21 ini merupakan keterampilan penguasaan kognitif dalam tingkatan yang lebih tinggi. Dengan adanya peningkatan rata-rata dan kategori nilai tersebut tentunya hal ini akan berbanding lurus dengan hasil belajar siswa nantinya, karena siswa yang telah memiliki nilai yang baik dalam keterampilan berpikir tingkat tinggi yang dituntut oleh keterampilan abad 21, tentunya dia juga memiliki pengetahuan dasar yang bagus, karena keterampilan berpikir tingkat tinggi baru bisa didapat jika siswa terlebih dahulu mampu menguasai pengetahuan dasar. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Isnaeni (2010), secara keseluruhan pembelajaran kontekstual dapat meningkatkan keaktifan dan mengembangkan keterampilan menjelaskan siswa yang berdampak pula pada peningkatan prestasi belajarnya.

PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa implementasi pembelajaran inovatif pada mata pelajaran Biologi di SMA dapat meningkatkan keterampilan abad 21 yang meliputi, literasi digital, berfikir inventif, komunikasi efektif, religius dan produktif. Diharapkan guru selalu memfasilitasi pembelajaran aktif dengan meningkatkan penguasaan teknologi informasi meningkatkan kualitas pencapaian Standar Nasional Pendidikan, terutama standar isi, standar proses dan standar penilaian.

DAFTAR PUSTAKA

- Dumiyati. 2011. Manajemen Pelaksanaan Pendidikan Karakter Di Sekolah. *Prospektus, Tahun IX Nomor 2, Oktober 2011*.
- Faridah. 2012. *Pembelajaran Berdasarkan Pendekatan Kontekstual*. Sulawesi Selatan : LPMP.
- Isnaeni, 2010. Penerapan Pembelajaran Kontekstual (CTL) untuk Meningkatkan Keaktifan dan Mengembangkan Keterampilan Menjelaskan siswa. *Jurnal Unnes*. Vol 1 No 2 (2012).
- Kemendiknas, 2012. Standar Nasional Pendidikan. Jakarta: Kemendiknas
- Ketter, C.T. & Arnold, J. (2003). *Implementing Contextual Teaching and Learning: Case Study of Nancy, a High School Science Novice Teacher*.



- <http://www.coe.uga.edu/ctl/casestudy/Arnold.pdf>. Diakses pada tanggal 16 Juni 2013.
- Kronberg, J. R. dan Griffin, M. S. 2000. Analysis problem-a means to deneloving students' critical-thinking skills. *Journal of College Science Teaching*. March/April 2000. 348-352.
- Kurniawan, A.D.2013. Metode Inkuiri Terbimbing dalam Pembuatan Media Pembelajaran Biologi untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Kreatifitas Siswa SMP. *JPII 2 (1) (2013) 8-11Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*. <http://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/jpii>.
- NCREL : *EnGauge 21ST Century Skills*. 2003. *Digital Literacies for a Digital Age*. <http://www/ncrel.org/EnGauge/skills.html>. Diakses pada tanggal 12 Desember 2012.
- Nuh, M. 2013. *Pengembangan Kurikulum 2013*. Paparan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan. <http://upi.edu/main.paparanmenteripendidikan>. diakses pada 25 Maret 2013.
- Sistriyani, D., Suwarsi, E., Supriyadi. 2012. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Materi Kingdom Animalia di SMA dengan *Interactive Skill Station Supported by Information Technology (ISS-IT)* untuk Meningkatkan Aktivitas, Motivasi, dan Hasil Belajar. *Journal of Innovative Science Education, Vol. 1*. Retrieved, 29 Juni 2013 from <http://journal.unnes.ac.id>
- Sudarman. 2007. Problem Based Learning: Suatu Model Pembelajaran Untuk Mengembangkan dan Meningkatkan Kemampuan Memecahkan Masalah. *Jurnal Pendidikan Inovatif Volume 2, Nomor 2, Maret 2007*. Retrieved, 27 Februari 2013 from physicsmaster.org
- UNESCO. 2006. Literacy for Life. *EFA Global Monitoring Report*, Perancis
- Woolsey, K. 2005. *New Media Literacies: A Language Revolution. The Report Of The 21st Century Literacy Summit*. California: The New Media Consortium.





- van den Akker J. (1999). Principles and Methods of Development Research. Pada J. van den Akker, R.Branch, K. Gustafson, Nieven, dan T. Plomp (eds), *Design Approaches and Tools in Education and Training* (pp. 1-14). Dortrech: Kluwer Academic Publishers.
- Wren, Ed.D. (2009). *Performance Assessment: A Key Component of A Balanced Assessment System*. Research Breaf. Report from the Department of Research, Evaluation and Assessment. Number 2. March 9.
- Wulan, A.R. (2011). Penilaian Kinerja dan Portofolio pada Pembelajaran Biologi. *Handout*. Bandung: FMIPA UPI
- Zainul, Asmawi. (2001). *Alternative Assessment*. Jakarta: Proyek Universitas Terbuka.

