

PENGGUNAAN VIDEO VISUAL LINGKUNGAN PESISIR INDRAMAYU DENGAN PENDEKATAN *CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING* TERHADAP PENGUASAAN KONSEP PERUBAHAN IKLIM PADA SISWA

Anilia Ratnasari[✉]

Universitas Wiralodra indramayu

Info Artikel

Sejarah Artikel:
Diterima: Januari 2016
Disetujui: April 2016
Dipublikasikan:
April 2016

Keywords:
climate change, visual video, Indramayu coastal environment, contextual teaching and learning approach

Abstrak

Penelitian ini merupakan usaha kreatif dalam pembelajaran sains IPA Biologi. Tujuan pada penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan persentase penguasaan konsep perubahan iklim siswa menggunakan video visual lingkungan pesisir Indramayu dengan pendekatan *contextual teaching and learning*. Metode penelitian yang digunakan adalah *kuasiexperiment* dengan pola *nonequivalent control group design*. Data penelitian diperoleh dari hasil pre-tes dan pos-tes instrumen penguasaan konsep. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Negeri 3 Lelea Indramayu. Adapun pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *cluster random sampling* yaitu kelas VII-A sebagai kelompok eksperimen dan kelas VII-B sebagai kelompok kontrol. Penelitian ini pada kelas eksperimen menggunakan video visual lingkungan pesisir Indramayu dengan pendekatan *contextual teaching and learning* pada konsep perubahan iklim, dan pembelajaran konvensional pada konsep perubahan iklim pada kelas kontrol. Pengujian hipotesis dilakukan dengan pengolahan data manual dilakukan menggunakan *Microsoft-Excel 2010*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran konsep menggunakan video visual lingkungan pesisir Indramayu dengan pendekatan *contextual teaching and learning* terhadap penguasaan konsep perubahan iklim siswa memiliki persentasi yang lebih tinggi yaitu skor penguasaan konsep pada post tes sebesar 61,6%, sedangkan N-gain penguasaan konsep perubahan iklim sebesar 42,3%. Perbedaan persentasi penguasaan konsep perubahan iklim siswa kelas eksperimen yang lebih baik dikarenakan oleh pemilihan penggunaan media disertakan pendekatan yang sesuai diterapkan dengan materi pelajaran.

Abstract

This study is a creative effort in learning science Science Biology. Our objective was to determine differences in the percentage of students' mastery of the concept of climate change using a visual video Indramayu coastal environment with contextual teaching and learning approach. The method used is a quasi experiment with pattern nonequivalent control group. Data were obtained from the pre-test and post-test instrument mastery of concepts. The study population was the seventh grade students of SMP Negeri 3 Lelea Indramayu. The sampling is done by cluster random sampling technique that is class VII-A as the experimental group and class VII-B as a control group. This research on experimental class using visual video Indramayu coastal environment with contextual teaching and learning approach to the concept of climate change, and conventional learning on the concept of climate change in the control class. Hypothesis testing is done by manual data processing is done using Microsoft-Excel 2010. The results showed that the learning concepts using visual video Indramayu coastal environment with contextual teaching and learning approach for students' mastery of the concept of climate change has a higher percentage that is balanced mastery of concepts in post test by 61,6%, while the N-gain mastery of the concept of climate change of 42.3%. Differences in percentage of mastery of the concept of climate change experimental class students are better due to the use of selection included media appropriate approach is applied to the subject matter.

PENDAHULUAN

Belajar adalah suatu proses yang kompleks yang terjadi pada setiap orang dalam kehidupannya. Proses belajar terjadi karena adanya interaksi antara seseorang dan lingkungan sekitarnya (Musfiqon, 2012:6). Menurut Sharon E. Smaldino dan James D. Russel "*Instructional Technology and Media for Learning*", belajar adalah mengembangkan pengetahuan baru, ketrampilan, dan perilaku yang merupakan interaksi individu dengan informasi dan lingkungan (Musfiqon, 2012:6). Media memiliki peran dalam proses belajar mengajar, penggunaan media dalam proses pembelajaran akan dapat membangkitkan keinginan dan minat baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, serta membawa pengaruh psikologis terhadap siswa. Media juga dapat berguna untuk membangkitkan semangat belajar, memungkinkan siswa untuk dapat belajar mandiri sesuai dengan kemampuannya (Musfiqon, 2012).

Media merupakan salah satu faktor yang turut menentukan keberhasilan pengajaran, karena dapat membantu siswa dan guru dalam menyampaikan materi pelajaran. Meningkatkan efisiensi proses dan mutu hasil belajar mengajar. Media dapat ditinjau dari enam aspek kegunaannya dalam rangka proses belajar mengajar sebagai berikut: verbalisme, kesalahan dalam penafsiran, perhatian siswa yang bercabang, kurangnya responsiswa, kurang perhatian siswa, keadaan lingkungan yang tidak menyenangkan (Hamalik, 2002). Media pembelajaran merupakan wahana penyalur atau wadah pesan pembelajaran. Edgar Dale (1963) mengatakan bahwa gambar dapat mengalihkan pengalaman belajar dari taraf belajar dengan lambang kata-kata ke taraf yang lebih konkrit atau pengalaman langsung (Tri Andarini, dkk., 2013).

Video dipilih sebagai media pembelajaran audio visual yang menampilkan gerak, yang semakin lama semakin populer di masyarakat. Video tepat untuk menyajikan realita, video lebih menarik karena menyediakan visualisasi

dan tidak terbatas. Animasi dan video dapat menjadi media pembelajaran yang baik, karena dapat memperlihatkan aspek-aspek yang dinamik, dan tidak memerlukan pemakaian simbol tambahan seperti pada ilustrasi statis (Asyadi, 2007). Asensio and Young *have introduced a conceptual framework called the "Three T's Framework" for analysing the benefits and use of video in education. In the framework they describe the interplay of image, interactivity, and integration* (Karpinnen. P, 2005).

Penggunaan alat bantu media video memiliki kelebihan antara lain yaitu 1). Dapat dilihat siswa dalam jumlah yang relatif besar, 2). Dapat merangkum beberapa jenis media dalam satu program, 3). Dapat digunakan berbagai efek dan teknik yang tidak dimiliki oleh media lain, dan 4). Dapat menghadirkan sumber yang sukar dan langka. Siswa lebih menyukai benda nyata dari pada informasi atau gambar yang dibuat oleh guru. Video visual diharapkan dapat membantu memperkuat daya ingat siswa. Visual dapat membuat konsep abstrak lebih konkrit dan dapat merangkum materi yang cukup luas (Ahmadi dan Supriyanto, 2004).

Media pembelajaran video, merupakan media dalam bentuk gambar riil yang bergerak, materi disampaikan dalam audio-visual. Keunggulan media video antara lain: (1) dapat menampilkan pesan memotivasi, (2) menarik dan memotivasi siswa untuk mempelajari materi lebih banyak, (3) mengembangkan ketrampilan mendengar dan mengevaluasi apa yang telah didengar, (4) mengatur dan mempersiapkan diskusi atau debat dengan mengungkapkan pendapat-pendapat para ahli yang berada jauh dari lokasi, (5) menyiapkan variasi yang menarik dan perubahan-perubahan tingkat kecepatan belajar mengenai suatu pokok bahasan atau suatu masalah (Tri Andarini, dkk., 2013).

Hal tersebut seiring dengan adanya tuntutan pembelajaran sains IPA Biologi kearah yang lebih inovatif dan kreatif. Penggunaan media yang mengarah pada pembelajaran IPA Biologi konsep materi lingkungan, akan lebih efektif disertakan dengan pemilihan pendekatan yang sesuai, sehingga membantu berhasilnya

proses pembelajaran di kelas. Pemilihan pendekatan CTL (*Contextual teaching and learning*) diharapkan sesuai dengan konsep materi lingkungan dengan media video. Pendekatan CTL (*Contextual teaching and learning*) adalah suatu pendekatan pembelajaran yang menekankan pada proses keterlibatan siswa secara penuh untuk dapat menemukan materi yang dipelajari dan menghubungkannya dengan situasi kehidupan dunia nyata sehingga mendorong siswa untuk dapat menerapkannya dalam kehidupan mereka (Tri Andarini, dkk., 2013).

Pendekatan CTL (*Contextual teaching and learning*) didalamnya meliputi tujuh azas dalam proses pembelajaran yakni: konstruktivisme (*constructivism*), bertanya (*questioning*), inkuiri (*inquiry*), masyarakat belajar (*learning community*), permodelan (*modeling*), refleksi (*reflection*), (*authentic assesment*) penilaian autentik (Tri andarini, dkk., 2013). Menurut Johnson (*cit. Rusman, 2011*) pendekatan CTL memiliki beberapa keunggulan diantaranya: 1) memungkinkan siswa menghubungkan isi mata pelajaran akademik dengan konteks kehidupan sehari-hari untuk menemukan makna, 2) memperluas konteks kehidupan pribadi siswa lebih lanjut melalui pemberian pengalaman segar yang akan merangsang otak guna menjalin hubungan baru untuk menemukan makna baru (Tri Andarini, dkk., 2013).

Oleh hal tersebut umumnya siswa Sekolah Menengah Pertama menurut teori psikologi perkembangan mengalami peralihan dari masa konkrit ke transisi formal. Pembelajaran langsung dapat dikuatkan dengan

penggunaan video visual yang menjadi alat bantu dalam pembelajaran. Pengalaman, ingatan, dan kejadian dalam kehidupan merupakan area yang penting bagi perkembangan berpikir kognitif dan area sikap siswa (*A Great Leap Forward, 1993*). Pines & West (1985) menyatakan bahwa proses belajar melibatkan pembentukan makna oleh siswa dari apa yang mereka lakukan, lihat dan dengar. Pembelajaran sains untuk karakter anak usia 13-15 tahun. Menggunakan pertunjukan video sebagai media pembelajaran merupakan salah satu bentuk pembelajaran yang berdasarkan kemampuan menggunakan fungsi panca indera.

Jean Piaget menyatakan bahwa dalam proses belajar, anak akan membangun sendiri skemanya serta membangun konsep-konsep melalui pengalaman-pengalamannya. Penguasaan konsep sangat diperlukan bagi siswa. Konsep merupakan dasar bagi proses mental yang lebih tinggi untuk merumuskan prinsip dan generalisasi. Menurut Rosser konsep adalah suatu abstraksi yang mewakili satu kelas objek-objek, kejadian-kejadian, kegiatan-kegiatan, hubungan-hubungan, yang mempunyai atribut-atribut yang sama. Pembentukan konsep merupakan proses induktif, dan merupakan suatu bentuk belajar penemuan atau *discovery learning* (Dahar, 1996). Sejalan juga dengan Liliarsari (2002), konsep merupakan aktivitas mental untuk memperoleh pengetahuan proses kognitif dari berpikir secara umum.

Pendidikan formal mempunyai sumbangan yang sangat berharga bagi perubahan dalam masyarakat. Siswa merupakan masyarakat yang besar dalam pendidikan.

Tabel 1. Keadaan Iklim dan Cuaca di Kabupaten Indramayu

Curah Hujan Rata-rata		Tipe	Suhu	Kelembaban
Per Bulan	Per Tahunan	Iklim	Udara	Udara
200,08 mm	1.428,45 mm	Menurut klasifikasi Schmid & Ferguson termasuk Iklim Tipe D atau iklim sedang	berkisar antara 270 – 340 C, dengan suhu tertinggi 300 C dan yang terendah 180 C	berkisar 70-80%
dan rata-rata hari hujan per bulannya 3,25 hari.	dengan jumlah hari hujan 75 hari			

Sumber: RPJMD Kabupaten Indramayu 2011-2015

Sebagai generasi yang bertanggung jawab untuk keberlangsungan lingkungan hidup manusia. Kegiatan proses pembelajaran biologi dalam bab pengaruh aktivitas manusia di dalam ekosistem pada jenjang sekolah menengah pertama dikhususkan pada konsep perubahan iklim yang terjadi di lingkungan pesisir daerah indramayu jawa barat. Diupayakan dapat mengembangkan penguasaan konsep perubahan iklim yang terkait dengan manusia dengan lingkungannya pada siswa SMP Negeri 3 Lelea Kabupaten Indramayu.

Hal tersebut relevan dengan hasil Internasional Panel On Climate Change (IPCC, 2007) melaporkan rata-rata temperatur permukaan global $0,74^{\circ}\text{C}$ pada akhir abad 19 temperatur bumi naik $4,5^{\circ}\text{C}$. Naiknya suhu permukaan global mengakibatkan mencairnya es kutub utara dan selatan bumi sehingga terjadilah naiknya permukaan laut atau *Sea Level Rise* (Ristianto, 2011).

Perubahan Iklim dapat menyebabkan perubahan arah dan kecepatan angin, perubahan pola tekanan udara, serta perubahan pola curah hujan. Perbedaan tekanan antar daerah mengakibatkan pergerakan angin dengan kecepatan tinggi diatas permukaan laut yang selanjutnya akan mengakibatkan gelombang ekstrem (Ristianto, 2011). Adila Isfandiari,dkk menjelaskan pulakeadaan kenaikan muka air laut sebagai akibat dari perubahan iklim global mulai dirasakan ekstrem sejak abad ke-20. Kabupaten Indramayu yang terletak di wilayah pesisir utara Pulau Jawa memiliki garis pantai yang cukup panjang, yaitu 114.1 Km. Kabupaten ini merupakan salah satu wilayah pesisir utara Pulau Jawa yang terkena dampak kenaikan muka air laut terparah selama 10 tahun terakhir, salah satunya adalah abrasi garis pantai yang mencapai 8,23 Ha/tahun yang merupakan laju abrasi terbesar di pesisir Pantura. Dampak kenaikan muka air laut, wilayah pesisir Kabupaten Indramayu telah mengalami abrasi dan banjir rob dengan frekuensi yang tinggi selama 10 tahun terakhir. Bahaya kenaikan muka air laut tersebut saat ini telah menggenangi kawasan permukiman, persawahan dan pertambakan masyarakat, serta

Jalan Nasional Pantura yang terletak di wilayah pesisir kabupaten. Kondisi ini tentunya akan berpotensi menimbulkan dampak kerusakan semakin parah di masa mendatang.

Hasil analisis Adila Isfandiari,dkk melaporkan identifikasi bahaya kenaikan muka air laut pada lingkungan pesisir kabupaten Indramayu sebagai dampak perubahan iklim telah menjadi isu utama bagi kehidupan masyarakat. Sebagai dampaknya, perluasan wilayah genangan yang telah dialami oleh wilayah pesisir Kabupaten Indramayu selama 10 tahun terakhir mencapai 8,23 Ha/tahun. Pada penelitian ini, dilakukan proyeksi kenaikan muka air laut pada tahun 2030 mendatang dengan menggunakan analisis simulasi dan analisis spasial dengan menggunakan perangkat Geographic Information System (GIS). Berdasarkan analisis tersebut, diketahui bahwa sebagian besar wilayah pesisir Kabupaten Indramayu berpotensi untuk tergenang, yaitu mencapai 17,5 Km dari garis pantai dengan luas genangan 59.000 Ha atau sekitar 28% dari total luas kabupaten. Genangan terluas terjadi wilayah pesisir bagian tengah dan timur yang merupakan guna lahan sawah, tambak, permukiman, dan Jalan Nasional Pantura yang terletak di sepanjang wilayah pesisir kabupaten.

Konsep lingkungan pesisir kabupaten Indramayu akibat perubahan iklim dapat dijadikan sebagai media maupun sumber belajar. Sebagai fokus konsep dampak perubahan iklim lingkungan pesisir Indramayu yang mengalami kenaikan permukaan air laut yang disajikan dalam media video visual dengan pendekatan CTL (*Contextual teaching and learning*) adalah 1). Pada lingkungan pesisir pantai Eretan Kulon, 2). Lingkungan pesisir pantai Balongan, dan 3). Lingkungan pesisir pantai Tirtamaya. Pembelajaran IPA Biologi pada konsep perubahan menggunakan video visual lingkungan pesisir Indramayu dengan pendekatan kontekstual teaching and learning adalah suatu program upaya membina dan mempersiapkan siswa sekolah menengah pertama menghadapi dampak yang akan

ditimbulkan oleh perubahan iklim di masa sekarang dan yang akan datang.

Berdasarkan uraian latar belakang diharapkan siswa sekolah menengah pertama SMPN di Kabupaten Indramayu memiliki penguasaan konsep perubahan iklim di lingkungan pesisir Indramayu sebagai wawasan pengetahuan khususnya sains IPA Biologi yang memuliakan lingkungan hidup secara rasional dan bertanggung jawab terhadap lingkungan global dari segi sosial dan budaya masyarakat daerah setempat. Penelitian ini memiliki tujuan yang ingin dicapai yaitu untuk mengetahui perbedaan persentase penguasaan konsep perubahan iklim siswa menggunakan video visual lingkungan pesisir Indramayu dengan pendekatan *contextual teaching and learning*.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen kuasi dengan pola *nonequivalent control group design (pretest-posttest yang tidak ekuivalen)* (Gall *et al.*, 2002). Penelitian ini adalah siswa kelas VII pada salah satu SMPN 3 Lelea Kabupaten Indramayu Jawa Barat. Sampel penelitian ini adalah digunakan dua kelas yaitu siswa kelas VII-A sebanyak 30 orang sebagai kelas eksperimen yang diberikan *treatment* pembelajaran menggunakan video visual lingkungan pesisir Indramayu dengan pendekatan *contextual teaching and learning* pada konsep perubahan iklim. kelas VII-B sebanyak 30 orang sebagai kelas kontrol, mendapatkan pembelajaran konsep perubahan iklim secara konvensional (yang biasa dilakukan dalam sehari-hari). Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *clusterrandom sampling*. Pengumpulan data menggunakan instrumen tes penguasaan konsep perubahan iklim dalam bentuk tes objektif

pilihan ganda sebanyak dua puluh butir soal (Stiggin, 1994).

Tahap pengumpulan data pada penelitian ini yaitu 1).Melakukan *pre test* dengan soal tes penguasaan konsep pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, 2).Kelompok eksperimen diberikan pembelajaran-pembelajaran menggunakan video visual dengan *contextual teaching and learning* pada konsep perubahan iklim dilakukan dua kali pertemuan dalam pembelajaran. Pada kelas kontrol melakukan pembelajaran pada konsep perubahan iklim secara konvensional dilakukandua kali pertemuan dalam pembelajaran. 3). Pemberian tes akhir (*post test*) pada kelas eksperimen dan kelas kontrol diberikan tes penguasaan konsep untuk mengetahui penguasaan konsep perubahan iklim siswa.

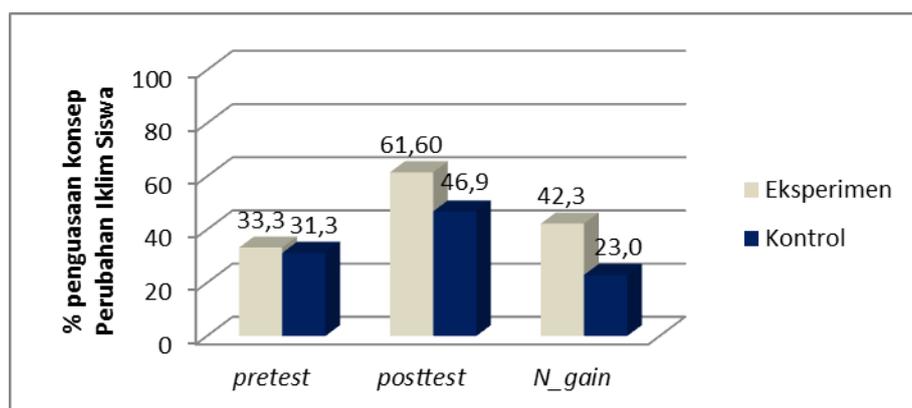
Tahap analisis data yang terkumpul adalah data kuantitatif berupa; skor *pre test*, dan skor *post test*. Data kuantitatif dianalisis dengan pengolahan data menggunakan *Microsoft-Excel* 2010 dengan alasan bahwa tujuandari analisis data ini adalah untuk menguji hipotesis H1 yaitu hanya untuk mengetahui terdapat perbedaan persentase penguasaan konsep perubahan iklim siswa menggunakan video visual lingkungan pesisir Indramayu dengan pendekatan *contextual teaching and learning*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengumpulan data pada penelitian adalah penguasaan konsep Perubahan Iklim Siswa yang merupakan hasil skor *pre test*, *post test*, dan *N-gain*. Berdasarkan hasil pengolahan data manual dengan menggunakan *Microsoft-Excel* 2010 diperoleh analisis kuantitatif yang dijabarkan pada tabel 2.

Tabel 2. Skor *Pretest*, *posttest* dan *N-gain* penguasaan konsep pada kelas eksperimen dan kelas kontrol

Penguasaan Konsep	Kelas eksperimen			Kelas kontrol		
	pre test	Post test	N-gain	Pre test	Post test	N-gain
Skor maksimum	12	20	0,524	11	18	0,400
Skor minimum	6	15	0,286	5	7	0,800
Skor rata-rata	10,0	18,0	0,423	9,4	14,1	0,230
% Skor rata-rata	33,3	61,6	42,3	31,3	46,9	23,0

**Gambar 1.** Diagram perbandingan skor rata-rata *pretest*, *posttest*, dan *N-gain* penguasaan konsep perubahan iklim siswa kelas eksperimen dan kontrol

Berdasarkan Tabel 2 menunjukkan terdapat perbedaan dilihat dari skor maksimum dan minimum, skor rata-rata, persentase skor rata-rata, pada hasil *pre test*, *post test*, dan *N-gain* penguasaan konsep perubahan iklim kelas eksperimen lebih tinggi di bandingkan kelas kontrol. Sebagai pembuktian hipotesis bahwa ada perbedaan persentase skor *Pre test*, *post test* dan *N-gain* konsep perubahan iklim pada siswa dikelas eksperimen dan kelas kontrol dijabarkan pada Gambar 1.

Berdasarkan Gambar 1. Menunjukkan perbandingan persentase skor rata-rata *post test* dan *N-gain* penguasaan konsep kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol. Dipaparkan skor rata-rata *post test* penguasaan konsep kelas eksperimen sebesar 61,6% dan kelas kontrol 46,9%. Skor rata-rata *N-gain* penguasaan konsep kelas eksperimen sebesar 42,3% dan kelas kontrol sebesar 23,0%. Dapat disimpulkan bahwa setelah pembelajaran menggunakan video visual pesisir Indramayu dengan pendekatan kontekstual teaching and learning

terdapat perbedaan persentasi penguasaan konsep perubahan iklim pada siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol sebagai tolak ukur adalah hasil *post test*.

Perbedaan persentasi penguasaan konsep perubahan iklim tersebut disebabkan karena penggunaan media disertakan dengan pendekatan yang sesuai diterapkan dengan materi pelajaran. Oleh karena dalam pembelajaran menggunakan media video visual terjadi integrasi kata dan gambar yang dapat mengkomunikasikan elemen-elemen pengetahuan dengan cara yang terorganisasikan dengan baik, spesifik, dan jelas.

Dipertegas dengan landasan teori penggunaan media dalam proses belajar seseorang diperoleh mulai dari pengalaman langsung (kenyataan), melalui benda tiruan, sampai kepada abstrak (Arsyad, 2007). Sejalan dengan Tri Andarini, dkk., 2013 yang menyatakan pemilihan dan penggunaan media pembelajaran yang tepat akan berpengaruh langsung maupun tidak langsung

terhadap pencapaian prestasi belajar yang diharapkan baik berupa pengetahuan. Melihat dan mendengarkan penyajian konsep pelajaran melalui media dapat disampaikan kepada siswa dengan baik dan menarik (Kemp & Daton dalam Arsyad, 2007). Diperkuat Notoatmodjo (2003) menyatakan pengetahuan merupakan hasil setelah melakukan penginderaan terhadap suatu objek tertentu. Penginderaan terjadi melalui panca indera yaitu: indera penglihatan, pendengaran, penciuman, rasa, dan raba, serta sebagian besar pengetahuan diperoleh melalui mata dan telinga. Soekanto & Soejono (2003) menyatakan bahwa pengetahuan merupakan hasil penggunaan panca indera yang akan menimbulkan kesan dalam pikiran manusia. *Teaching, studying, and learning with videos, whether analogue or digital, should be assessed using the characteristics of meaningful and good learning processes* (Karpinnen, P, 2005).

Selain karena penggunaan media yang sesuai harus pula disertakan pendekatan yang sesuai pula. Hal ini menunjukkan perbedaan penguasaan konsep perubahan iklim pada siswa karena Pembelajaran dengan Pendekatan CTL mengajak dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk saling tukar menukar informasi yang dimiliki sehingga siswa terlibat dalam aktivitas belajar seperti memperhatikan, mendengarkan, bertanya, memecahkan masalah dan mengungkapkan gagasan (Runtut P.U, dkk., 2013). Hasil penelitian yang dilakukan oleh Suharjanti (2010) dan Fauzi (2010) dalam Runtut P.U, dkk., 2013 menunjukkan bahwa penerapan Pendekatan CTL dalam kegiatan pembelajaran efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa, oleh karena itu siswa dapat lebih menguasai konsep pembelajaran.

SIMPULAN

Hasil pemaparan analisis data dan pembahasan dapat diambil kesimpulan bahwa penggunaan video visual lingkungan pesisir indramayu dengan pendekatan *contextual teaching and learning* dapat memberikan penguasaan konsep perubahan iklim pada siswa SMP yaitu dengan melihat perbedaan persentasi

post test dan N-gain penguasaan konsep siswa lebih tinggi pada kelas eksperimen.

DAFTAR PUSTAKA

- Adila Isfandiari, dkk. (2012). *Potensi dampak kerusakan akibat kenaikan muka air laut di wilayah pesisir kabupaten indramayu tahun 2030*. Bandung: Sekolah Arsitektur Perencanaan dan Pengembangan Kebijakan, ITB.
- A Great Leap Forward (1993). *Educational Objectives of the Scout Movement*. Updating of the Youth Programme.
- Ahmadi & Supriyono. (1990). *Psikologi Belajar*. Solo: Rineka Cipta.
- Asyad, A. (2007). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo.
- Dahar, W.R. (1996). *Teori-teori Belajar*. Jakarta: Erlangga.
- Gall, M.D. & J.P. (2003). *Educational research an introduction*. Boston: Library of congress cataloging in publication data.
- Hamalik, O. (2002). *Psikologi Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Agensindo
- Jean, P. (1979). *The Child's Conception of Physical Causality*. New Jersey: Little Field, Adams & Co.
- Karpinnen, P. (2005). Meaningful learning with digital and online videos: Theoretical perspectives. *AACE Journal*, 13(3), 233-250.
- Liliasari. (2002). *Pengembangan Model Pembelajaran Kimia untuk Meningkatkan Strategi Kognitif Calon Guru dalam Menerapkan Berpikir Konseptual Tingkat Tinggi (Studi Pengembangan Berpikir Kritis dan Kreatif)*. Laporan Penelitian Hibah Bersaing IX Perguruan Tinggi. UPI Bandung.
- Musfiqon. (2012). *Pengembangan Media & Sumber Pembelajaran*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Notoatmodjo, S. (2003). *Ilmu Kesehatan Masyarakat*. Jakarta: Rineka Cipta
- Ristiano. (2011). *Kerentanan Wilayah Pesisir Terhadap Kenaikan Muka Laut*. Tesis Program Studi Ilmu Geografi FMIPA Universitas Indonesia.
- Runtut, P.U, dkk. (2013). *Penerapan pendekatan contextual teaching and learning (ctl) Untuk meningkatkan aktivitas dan hasil Belajar ipa*

- biologi siswa kelas viii a di smp ali maksum yogyakarta.*
- RPJMD Kabupaten Indramayu. (2011-2015). *Gambaran umum kondisi daerah Indramayu*
- Stiggins.(1994). *Student-Centered Classroom Assessment*. New York: United States
- Tri Andarini, dkk. (2013). Pembelajaran biologi menggunakan pendekatan ctl (*contextual teaching and learning*) melalui media Flipchart dan video ditinjau dari kemampuan Verbal dan gaya belajar. *Bioedukasi* 5, 102-119.