

PENGARUH METODE PEMBELAJARAN TERHADAP PENGETAHUAN LINGKUNGAN HIDUP DITINJAU DARI KREATIVITAS SISWA (Eksperimen pada Siswa Kelas X SMA Negeri Surakarta)

SUWARTO. WA.

Alumni PKLH Pascasarjana UNJ

Abstract

The development of knowledge and technology increases the quality of human life. However, it may cause problems of the environment is damaged due to the lack of environmental awareness. One of the ways to overcome the problems is by integrating environmental education in Biology subject for SMA students. This experimental research was intended to study the effects of learning methods and student creativity on student environmental knowledge. The study was carried out at SMA Negeri Surakarta 2009 involving 10th grade students. Results were as follow: 1) Students who were taught through problem-based learning (PBL) method had better knowledge of environment than those through telling method, 2) Students with any levels (high level or low level) of creativity had better knowledge of environment if they were taught through PBL method, 3) There was a significant interaction between learning method used and student creativity and their environmental knowledge.

Key words: *Environmental knowledge, environmental education, learning methods level of creativity*

PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi membawa peningkatan kesejahteraan hidup manusia, akan tetapi juga tidak dapat dipungkiri bahwa penurunan kualitas lingkungan hidup merupakan dampak dari perkembangan teknologi. Kerusakan lingkungan terjadi di mana-mana dan membawa korban nyawa dan harta benda yang tak terhitung nilainya. Isu lingkungan hidup semakin menggelinding dan menjadi topik pembicaraan di berbagai kalangan karena penurunan kualitas lingkungan tidak seimbang dengan upaya perbaikan dan pelestariannya.

Dalam rangka menyadarkan pentingnya arti lingkungan hidup bagi semua, maka perlu adanya pemahaman pengetahuan lingkungan hidup sejak awal yang dimulai dari siswa di sekolah. Salah satu cara menanamkan pengetahuan lingkungan hidup melalui Pendidikan Kependudukan dan Lingkungan Hidup yang dimasukkan secara terpadu dalam materi pelajaran Biologi di SMA.

Tujuan pembelajaran Biologi di SMA, antara lain memberikan pengetahuan berbagai jenis lingkungan hidup dalam kaitannya dengan pemanfaatannya bagi kehidupan sehari-hari, mengembangkan keterampilan proses, wawasan, sikap dan nilai serta menuntun kemampuan berpikir logis, analisis kritis dan sistematis.

Pada praktiknya, kesadaran manusia untuk melestarikan lingkungan masih jauh sebagaimana yang diharapkan Valerina Daniel, (2009: p. xv). seorang Duta Lingkungan mengatakan: "Tak sedikit

orang yang lupa bahwa alam adalah sahabat sejati setiap manusia. Hanya dengan sentuhan teknologi, manusia pun mudah terlena bahwa bumi yang dipijaknya adalah sumber oksigen yang mengisi paru-paru, mengalir air untuk melepas dahaga, dan sebuah sumber kehidupan".

Undang-undang Republik Indonesia Nomor 23 Tahun 1997 tentang Pengelolaan Lingkungan Hidup Pasal 1 ayat (2) berbunyi: Pengelolaan lingkungan hidup adalah upaya terpadu untuk melestarikan fungsi lingkungan hidup yang meliputi kebijaksanaan penataan, pemanfaatan, pengembangan, pemeliharaan, pemulihan, pengawasan dan pengendalian lingkungan hidup.

Kepala Badan Lingkungan Hidup Kota Surakarta (dalam pidato pembukaan seminar lingkungan hidup di Surakarta, 2009) mengemukakan bahwa pengelolaan lingkungan hidup dalam kehidupan sehari-hari di lingkungan masyarakat termasuk di lingkungan pendidikan belum maksimal. Sebagai buktinya sebagian besar masyarakat belum melakukan penghijauan di sekitar lingkungan rumahnya. Bahkan di lingkungan lembaga pendidikan hanya sebagian kecil yang telah melaksanakan penghijauan di lingkungannya.

Pengetahuan tentang lingkungan hidup perlu diberikan kepada generasi muda penerus dan pewaris bangsa melalui pendidikan tentang lingkungan hidup yang diberikan dalam bentuk mata pelajaran di sekolah. Dewasa ini belum ada sekolah tingkat SMA yang memberikan mata pelajaran pengetahuan lingkungan hidup sebagai mata pelajaran tersendiri. Salah satu cara menanamkan tentang

masalah pengetahuan lingkungan hidup yaitu melalui Pendidikan Kependudukan dan Lingkungan Hidup yang dimasukkan secara terpadu dalam mata pelajaran Biologi.

Kepala Dinas Pendidikan Pemuda dan Olahraga Kota Surakarta (dalam pidato pembukaan seminar lingkungan hidup di Surakarta, 2009) mengemukakan bahwa penguasaan materi tentang lingkungan oleh guru secara komprehensif masih minim. Hal ini ada kemungkinan karena latar belakang pendidikan guru bukan spesialis lingkungan, sehingga ketika menyampaikan materi cenderung diwarnai latar belakang pendidikannya.

Hasil survey (Tim Penelitian dan Pengembangan Solo Pos, 2009) di SMA Negeri 2 dan SMA Negeri 3 Surakarta, bahwa daya dukung sekolah terhadap lingkungan hidup belum optimal. Hal ini dilihat dari kriteria fisik sekolah. Dari kedua SMA di Surakarta yang di survey kriteria fisik sekolah dinilai dari kebersihan lingkungan sekolah, kamar mandi/MCK, kebersihan halaman, pengelolaan sampah, pengelolaan limbah cair, ruang terbuka hijau, taman sekolah dan efisiensi penghematan energi, semua komponen kriteria fisik di SMA 2 dan SMA Negeri 3 termasuk kategori kurang.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Mulyadi (Laporan Penelitian tentang kepedulian siswa terhadap lingkungan hidup dari LSM Gita Pertiwi Surakarta 2009) bahwa pendidikan lingkungan hidup di sekolah belum mampu mencerminkan tingkah laku siswa terhadap kepedulian lingkungan. Tingkat kepedulian siswa terhadap lingkungan sebagai tanggung jawab sosial masih rendah yaitu hanya 40% responden yang menjawab "ya" saat ditanya, bila melihat sampah tidak pada tempatnya apakah mereka akan mengambil dan membuangnya di tempat sampah? Meskipun dilihat dari tanggung jawab pribadi siswa di SMA Surakarta terhadap kebersihan, kesehatan dan kenyamanan lingkungan masih dalam kategori baik, 72% membuang sampah pada tempatnya, Siswa juga kritis terhadap lingkungan sekolah mereka, taman dan jalur hijau di sekolah sudah memadai artinya lebih dari 70% merasa lingkungan sekolah mereka belum nyaman.

Berdasarkan pengamatan peneliti pada saat penelitian di lingkungan sekolah, peneliti melihat beberapa siswa yang membuang sampah sembarangan dan tidak pada tempatnya. Sementara ada siswa lain yang melihat, namun tidak ada kepedulian terhadap perilaku temannya tersebut. Hal ini ada kemungkinan dikarenakan kurangnya pengetahuan dan kepedulian terhadap lingkungan hidup yang dipelajari melalui mata pelajaran Biologi

Menurut penjelasan Guru Mata Pelajaran Biologi di SMA Negeri 7 bahwa selama ini hasil tes

pengetahuan lingkungan hidup di kelas X masih dalam kategori rendah. Hanya sebagian kecil dari siswa yang memperoleh nilai kategori A di atas 80. dalam skala 100.

Tercapai tidaknya tujuan pembelajaran dapat dilihat dari hasil belajar siswa. Salah satu faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa adalah penggunaan metode pembelajaran oleh guru. Namun demikian, pemilihan metode pembelajaran yang tepat juga akan mengalami kesukaran, karena tujuan yang berhubungan dengan emosi, perasaan, atau sikap dan tujuan yang beraspek afektif sulit dirumuskan dan sukar diukur keberhasilannya, sehingga pemilihan metode pembelajaran harus memperhitungkan faktor efektivitas dan efisiensi.

Metode pembelajaran efektif dapat digunakan guru untuk mentransfer ilmu dengan baik dan lancar, secara langsung maupun tidak langsung. Metode pembelajaran akan efisien jika menghasilkan kemampuan siswa seperti dalam tujuan dan sesuai dengan target materi dan waktu. Salah satu metode pembelajaran yang berorientasi pada siswa dan dapat menimbulkan peran aktif siswa yaitu *methode problem-based learning* (PBL).

Metode PBL adalah metode pembelajaran yang memberi pengertian lebih mendalam serta menekankan pada pengembangan penalaran dan keterampilan berpikir tingkat tinggi yang ditunjukkan dengan mendorong siswa untuk mempergunakan analisis kritis dalam pemecahan masalah. Dengan metode PBL, diharapkan dapat membantu siswa mengembangkan diri secara optimal dalam meningkatkan pengetahuan lingkungan hidup. Metode *Problem based learning* (PBL), merupakan salah satu bentuk dari metode pembelajaran dengan suatu pemecahan terhadap kesukaran dalam menemukan solusi.

Problem-based learning untuk melatih siswa menjadi efektif dalam menggunakan informasi untuk memecahkan masalah daripada menjadi ensiklopedi berjalan. *Method problem-based learning* (PBL) adalah suatu komponen untuk pengembangan kurikulum dan sistem penyampaian yang mengakui kebutuhan untuk mengembangkan keterampilan pemecahan masalah serta membantu siswa untuk memperoleh pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan. <http://score.rims.k12.ca.us/proglearn.html>

Guru perlu menggunakan metode PBL. Hal ini akan mempengaruhi pola pikir terhadap konsep pengorganisasian materi yang akan digunakan dalam upaya meningkatkan pengetahuan siswa.

Penggunaan metode PBL merupakan sebuah proses pembelajaran yang bertujuan untuk membantu siswa agar mengerti makna dari materi pelajaran yang

mereka pelajari. Pembelajaran dengan metode PBL akan membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata yang mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari, sehingga memungkinkan siswa untuk menganalisis suatu masalah berdasarkan materi yang diperolehnya. Namun perlu pula diperhatikan adanya perbedaan individu dari masing-masing siswa. Perbedaan tersebut antara lain meliputi: bakat, minat, kemampuan, keterampilan, motivasi, sarana dan prasarana yang dimiliki, dan lingkungan belajar.

Faktor lain yang mempengaruhi hasil belajar pengetahuan lingkungan hidup siswa yaitu daya kreativitas. Kreativitas merupakan bakat yang dimiliki oleh setiap orang dan dapat dikembangkan melalui pendidikan yang tepat. Keanekaragaman kreativitas siswa diharapkan mampu membuat pengaruh baru antarunsur-unsur, data, atau hal-hal yang sudah ada sebelumnya. Kreativitas siswa menuntut guru untuk dapat memilih metode pembelajaran. Pemilihan metode pembelajaran yang tepat merupakan kreativitas seorang guru agar siswa tidak jenuh atau bosan dalam menerima pelajaran. Di samping itu juga akan memperjelas konsep-konsep yang diberikan kepada siswa, sehingga dalam belajarnya siswa senantiasa antusias berpikir dan berperan serta aktif.

Sementara ini, proses belajar mengajar di dalam kelas masih cenderung berfokus pada guru sebagai sumbu utama, serta metode ceramah menjadi pilihan utama proses pembelajaran. Namun metode ceramah yang bersifat monolog tersebut dianggap kurang melibatkan siswa secara aktif dan kurang mendorong kreativitas siswa.

Guru perlu memilih metode pembelajaran yang tepat dan menumbuhkan kreativitas siswa, sehingga siswa mampu menerima pelajaran dan mampu menerapkan dalam kehidupan sehari-hari, baik pada saat sekarang, maupun pada masa yang akan datang. Metode PBL merupakan salah satu metode pembelajaran yang menumbuhkan kreativitas. Pembelajaran dengan metode PBL, diharapkan siswa mampu berpikir logis, kreatif. Hal ini mempengaruhi hasil belajar pengetahuan lingkungan hidup yang dipadukan dalam mata pelajaran Biologi.

Suatu pemikiran bahwa pengaruh metode pembelajaran terhadap hasil belajar pengetahuan lingkungan hidup ditinjau dari kreativitas siswa belum teruji kebenarannya. Oleh karena itu, penelitian yang berkaitan dengan pengaruh metode pembelajaran (PBL dan ceramah) terhadap pengetahuan lingkungan hidup ditinjau dari kreativitas siswa di SMA akan kami coba lakukan.

Identifikasi Masalah

Bertolak dari latar belakang masalah di atas, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Adanya anggapan bahwa metode pembelajaran dengan metode ceramah untuk pengetahuan lingkungan hidup kurang efektif.
2. Adanya anggapan bahwa metode pembelajaran dengan metode PBL lebih efektif jika dibandingkan dengan metode ceramah untuk meningkatkan pengetahuan lingkungan hidup.
3. Banyaknya faktor yang mempengaruhi pengetahuan lingkungan hidup yang mengakibatkan rendahnya pengetahuan lingkungan hidup bagi siswa SMA.
4. Beragamnya kreativitas siswa yang ada di kelas yang harus dihadapi oleh guru saat melaksanakan proses pembelajaran di kelas.
5. Siswa cenderung jenuh, kurang semangat dan kurang bergairah dalam mengikuti pelajaran apabila metode pembelajaran yang digunakan guru hanya dengan ceramah yang tidak bervariasi.
6. Kurangnya fasilitas media pembelajaran yang dapat menunjang penggunaan metode ceramah.
7. Kurangnya pemanfaatan lingkungan sekitar sebagai sumber belajar.

Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah, dalam penelitian ini dilakukan pembatasan masalah sebagai berikut: "Pengaruh metode pembelajaran (*problem-based learning* dan metode ceramah) terhadap hasil belajar pengetahuan lingkungan hidup ditinjau dari kreativitas siswa (Eksperimen pada Siswa Kelas X SMA Negeri Surakarta). Eksperimen dilakukan untuk mengetahui pengaruh metode *problem based learning* (PBL) dan metode ceramah terhadap hasil belajar pengetahuan lingkungan hidup dari kelompok siswa yang memiliki kreativitas tinggi dan kelompok siswa yang memiliki kreativitas rendah setelah mengikuti pembelajaran dengan metode PBL dan metode ceramah.

Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, identifikasi masalah, dan pembatasan masalah di atas, permasalahan dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

1. Apakah terdapat perbedaan pengetahuan lingkungan hidup antara siswa Kelas X SMA Negeri Surakarta yang diberi perlakuan pembelajaran dengan metode PBL dan yang diberi perlakuan pembelajaran dengan metode ceramah?

2. Apakah terdapat perbedaan pengetahuan lingkungan hidup siswa Kelas X SMA Negeri Surakarta dengan kreativitas tinggi, antara siswa yang diberi perlakuan pembelajaran dengan metode PBL dan yang diberi perlakuan pembelajaran dengan metode ceramah?
3. Apakah terdapat perbedaan pengetahuan lingkungan hidup siswa Kelas X SMA Negeri Surakarta dengan kreativitas rendah, antara siswa yang diberi perlakuan pembelajaran dengan metode PBL dan yang diberi perlakuan pembelajaran dengan metode ceramah?
4. Apakah terdapat pengaruh interaksi antara metode pembelajaran dan kreativitas siswa terhadap pengetahuan lingkungan hidup pada Siswa Kelas X SMA Negeri Surakarta?

Kegunaan Hasil Penelitian

Adapun kegunaan penelitian ini yaitu sebagai masukan tentang pengaruh metode pembelajaran (metode PBL dan metode ceramah) terhadap pengetahuan lingkungan hidup yang dapat mendorong kreativitas siswa, serta memberikan masukan tentang perbedaan kreativitas terhadap pengetahuan lingkungan hidup dan sebagai bahan pertimbangan dalam menentukan alternatif metode pembelajaran yang akan dipilih, dan memberikan masukan akan pentingnya kreativitas siswa.

Diskripsi Teoretik

1. Pengetahuan Lingkungan Hidup

a. Pengetahuan

Menurut Supriyono, (2009: p. 6) "Hasil belajar mencakup kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotor. Domain kognitif adalah *knowledge* (pengetahuan, ingatan) *comprehension* (pemahaman, menjelaskan, meringkas, mengemukakan contoh), *application* (menerapkan), *analysis* (menguraikan, menentukan hubungan), *synthesis* (mengorganisasikan, merencanakan, membentuk bangunan baru), *evaluation* (menilai)"

Muchith (2007: p. 59) mengatakan: "Kognitif adalah salah satu ranah dalam taksonomi pendidikan. Secara umum kognitif diartikan potensi intelektual yang terdiri dari tahapan (1) pengetahuan (*knowledge*), (2) pemahaman (*comprehension*) (3) penerapan (*application*) analisa (*analysis*) sintesa (*synthesis*), evaluasi (*evaluation*). Kognitif berarti persoalan yang menyangkut kemampuan untuk mengembangkan kemampuan rasional. Teori kognitif lebih menekankan bagaimana proses atau upaya untuk mengoptimalkan kemampuan rasional yang dimiliki oleh orang lain".

Bloom (1986: p. 7) menyusun hasil belajar ke dalam tiga klasifikasi (ranah) yaitu: kognitif, afektif,

dan psikomotorik. Ketiga kategori hasil belajar tersebut merupakan perilaku yang dapat diukur dan dirumuskan dalam bentuk tujuan pembelajaran. Ranah kognitif berkenaan terdiri dari enam aspek yang bersifat hierarkis. Pengetahuan terdiri dari (1) pengetahuan tentang hal-hal spesifik yaitu pengetahuan tentang terminologi dan pengetahuan tentang fakta-fakta spesifik. (2) pengetahuan tentang cara-cara berkenaan dengan hal-hal spesifik yaitu pengetahuan tentang konvensi, pengetahuan tentang kecenderungan dan urutan, pengetahuan tentang klasifikasi dan kategori, pengetahuan tentang kriteria, dan pengetahuan tentang metodologi. (3) pengetahuan tentang unsur-unsur universal dan abstraksi dalam satu bidang yaitu pengetahuan tentang prinsip dan generalisasi, pengetahuan tentang teori dan struktur.

Supriyono, (2009: p. 30) mengatakan: "Hakikat pengetahuan merupakan sumbangan terhadap usaha mendekonstruksi pembelajaran mekanis. Gagasan konstruktivisme mengenai pengetahuan dapat dirangkum sebagai berikut; (1) pengetahuan bukanlah gambaran dunia kenyataan belaka, tetapi selalu merupakan konstruksi kenyataan melalui subyek. (2) subyek membentuk skema kognitif, kategori, konsep dan struktur yang perlu untuk pengetahuan. (3) pengetahuan dibentuk dalam struktur konsep seseorang.

Soedjono dalam Sobur (2003: p. 35) mendefinisikan ilmu pengetahuan adalah hasil upaya manusia dalam mencari kebenaran tentang sesuatu, melalui suatu penelitian dengan berbagai alat dan persyaratannya, yang disusun secara sistematis, sehingga dapat dipelajari, disebarluaskan, dan dimanfaatkan untuk kesejahteraan umat manusia. Campbell dalam Sobur (2003: p. 35) mengatakan ilmu pengetahuan merupakan kajian tentang penilaian-penilaian yang dapat melahirkan kesepakatan-kesepakatan universal

Menurut Hatta, dalam Sobur (2003: p. 35) "Pengetahuan yang didapat dari pengalaman disebut pengetahuan pengalaman, (*knowledge*). Pengetahuan yang didapat dengan jalan keterangan disebut Ilmu pengetahuan atau ilmu atau *science*. Ilmu pengetahuan adalah pengetahuan yang mempunyai ciri, tanda dan syarat tertentu, yaitu: sistematis, rasional, empiris, umum dan kumulatif" Sedangkan menurut Mehra dan Burhan dalam Sobur (2003: p. 35) "Pengetahuan adalah suatu sistem gagasan yang bersesuaian dengan sistem benda-benda dan dihubungkan oleh keyakinan Ada 3 (tiga) sumber pengetahuan yaitu pengetahuan yang diperoleh dari gambaran langsung, pengetahuan yang diperoleh dari suatu konklusi dan pengetahuan yang diperoleh dari kesaksian dan anathori

Volume XI	Nomor 02	Maret 2010	ISSN 1411-1829
-----------	----------	------------	----------------

Pengetahuan adalah informasi atau maklumat yang diketahui atau disadari oleh seseorang. Dalam pengertian lain, pengetahuan adalah berbagai gejala yang ditemui dan diperoleh manusia melalui pengamatan inderawi. Pengetahuan muncul ketika seseorang menggunakan indera atau akal budinya untuk mengenali benda atau kejadian tertentu yang belum pernah dilihat atau dirasakan sebelumnya. Misalnya ketika seseorang mencicipi masakan yang baru dikenalnya, ia akan mendapatkan pengetahuan tentang bentuk, rasa, dan aroma masakan tersebut (<http://id.wikipedia.org/wiki/Pengetahuan>)

Menurut Supriyono, (2009: pp. 30-31) Pengetahuan konstruktivisme bersifat subyektif, bukan obyektif. Pengetahuan tidak pernah tunggal. Pengetahuan merupakan realitas plural. Menurut pandangan realisme pengetahuan adalah *datum* (apa yang ada) *et verum* (apa yang diketahui) *convertuntur* (konvertibel satu terhadap lainnya).

Maksud dari pengetahuan (*knowledge*) adalah sesuatu yang hadir dan terwujud dalam jiwa dan pikiran seseorang dikarenakan adanya reaksi persentuhan, dan hubungan dengan lingkungan dan alam sekitarnya. Pengetahuan ini meliputi emosi, tradisi, keterampilan, informasi, akidah, dan pikiran-pikiran. Pengetahuan adalah suatu keadaan yang hadir dikarenakan persentuhan kita dengan suatu perkara.

Keluasaan dan kedalaman kehadiran kondisi-kondisi ini dalam pikiran dan jiwa kita sangat tergantung pada sejauh mana reaksi, pertemuan, persentuhan, dan hubungan kita dengan obyek-obyek eksternal. Pengetahuan ialah suatu keyakinan yang kita miliki yang hadir dalam syarat-syarat tertentu dan terwujud karena terbentuknya hubungan-hubungan khusus antara subyek (yang mengetahui) dan obyek (yang diketahui) dimana hubungan ini sama sekali kita tidak ragukan (Isyraq. <http://isyraq.wordpress.com/2007/11/26/subtansi-dan-definisi-pengetahuan>). Dewey beranggapan bahwa pengetahuan itu merupakan hasil dan capaian dari suatu penelitian dan observasi. Menurutnya, pengetahuan seseorang terbentuk dari hubungan dan jalinan ia dengan realitas-realitas yang tetap dan yang senantiasa berubah (Isyraq. <http://isyraq.wordpress.com/2007/11/26/subtansi-dan-definisi-pengetahuan>)

Objek Ilmu Pengetahuan meliputi: (1) objek material yaitu seluruh lapangan atau bahan yang dijadikan objek penyelidikan suatu ilmu. (2) objek formal yaitu objek material yang disoroti oleh suatu ilmu, sehingga membedakan ilmu satu dengan ilmu lainnya, jika berobjek material sama. Pada garis besarnya, objek ilmu pengetahuan ialah alam dan manusia. (<http://blogs.unpad.ac.id/mumuhmz/2008/07/16/ilmu-pengetahuan/>)

Berdasarkan beberapa teori tersebut maka pengetahuan dapat didefinisikan sebagai suatu produk yang dihasilkan melalui proses interaksi dan informasi yang meliputi konsep, fakta, prinsip, hukum, sistem nilai, serta sikap manusia dan fenomena alam.

Lingkungan hidup

Menurut Beroya, (2000: p. 16), Lingkungan didefinisikan sebagai segala sesuatu yang melengkapi sebuah organisme, yakni kondisi-kondisi yang mempengaruhi perkembangan dan pertumbuhannya. Sedangkan lingkungan hidup Hadi, (2000: p. 2) adalah sistem yang merupakan kesatuan ruang dengan semua benda, daya, keadaan dan makhluk hidup, termasuk di dalamnya manusia dengan perilakunya mempengaruhi kelangsungan perikehidupan lainnya". Lingkungan hidup, sering disebut sebagai lingkungan, adalah istilah

yang dapat mencakup segala makhluk hidup dan tak hidup di alam yang ada di bumi atau bagian dari bumi, yang berfungsi secara alami tanpa campur tangan manusia yang berlebihan. (http://id.wikipedia.org/wiki/Lingkungan_hidup).

Sastrawijaya, (2000: p. 6) mengatakan: "Lingkungan hidup ialah semua benda yang hidup dan tidak hidup serta kondisi yang ada dalam ruang yang kita tempati. Lingkungan hidup adalah kesatuan ruang dengan semua benda, daya, keadaan, dan makhluk hidup, termasuk manusia dan perilakunya, yang mempengaruhi kelangsungan perikehidupan dan kesejahteraan manusia serta makhluk hidup lain (<http://www.dephut.go.id/>). Dengan demikian, dapat dikemukakan bahwa di dalam lingkungan hidup terdapat makhluk hidup, tidak hidup, dan kondisi-kondisi yang terdapat dalam ruang kehidupan.

Menurut Suparmoko, (1997: p. 471) yang mengutip Undang-undang Republik Indonesia Nomor 23 Tahun 1997 tentang Pengelolaan Lingkungan Hidup Pasal 1 ayat (1) menyebutkan: Lingkungan hidup adalah kesatuan ruang dengan semua benda, daya, keadaan dan makhluk hidup, termasuk manusia dan perilakunya, yang mempengaruhi kelangsungan perikehidupan dan kesejahteraan manusia serta makhluk hidup lain. Manusia berinteraksi dengan lingkungan hidupnya. Ia mempengaruhi dan dipengaruhi oleh lingkungan hidupnya. Ia membentuk dan terbentuk oleh lingkungan hidupnya. Manusia disebut *fenotipe*, merupakan perwujudan yang dihasilkan oleh interaksi sifat keturunannya dengan faktor lingkungan. Manusia dalam hubungannya dengan alam disebut sebagai makhluk yang bebas lingkungan.

Kendatipun manusia merupakan makhluk yang dominan atas alam dan makhluk lain, tetapi manusia sebenarnya sangat tergantung pada makhluk lain. Sebaliknya, manusia dengan pengaruh kemajuan

Volume XI	Nomor 02	Maret 2010	ISSN 1411-1829
-----------	----------	------------	----------------

teknologi dan pengorganisasian menentukan baik buruknya lingkungan alam. Untuk itu, manusia harus berbuat maksimal untuk mencegah kerusakan lingkungan. Hal ini dapat dilakukan apabila manusia memiliki konsep lingkungan. Dengan kata lain manusia harus memiliki pola pandang, pola pikir, atau cara pandang seseorang terhadap unsur-unsur lingkungan, seperti lingkungan fisik-biologis maupun lingkungan sosial.

Sarwono, (1992: p. 62) mengatakan “Manusia harus berperilaku yang berwawasan lingkungan. Perilaku berwawasan lingkungan merupakan rangkaian kegiatan, tindakan atau cara pandang seseorang yang dilandasi oleh pola pikir dengan selalu mempertimbangkan dimensi ekologis dan ekosistem lingkungan, sehingga semua tindakan atau perilaku tidak merusak lingkungan hidup. Perilaku seseorang selalu dituntun oleh pola pikir yang menyimpulkan bahwa manusia dan lingkungan saling membutuhkan dan menjaga ruhi atau selalu menciptakan keseimbangan dan keserasian dalam memanfaatkan sikan dan memanfaatkan alam”.

Perilaku manusia didasari oleh pola pikir yang mempertimbangkan dimensi ekologis dan ekosistem lingkungan, sehingga menghindari perbuatan yang dapat merusak lingkungan. Semua tindakan yang dilakukan manusia dalam memanfaatkan lingkungan untuk kesejahteraan hidupnya harus memperhatikan kelestarian lingkungan tersebut sehingga menghindari kerusakan lingkungan.

Menurut Sastrawijaya, (2000: pp. 268-272) “Manusia tanpa lingkungan hidupnya sebagai suatu abstraksi belaka. Agar manusia mampu berbuat maksimal dalam memanfaatkan lingkungan dan berupaya mencegah kerusakan lingkungan, maka pembangunan yang dilakukan tentunya harus berwawasan lingkungan. Pembangunan berwawasan lingkungan adalah suatu strategi pemanfaatan ekosistem alamiah serta segenap sumber daya yang ada di dalamnya sedemikian rupa sehingga kapasitas fungsionalnya untuk memberikan manfaat bagi kehidupan manusia tidak terancam atau rusak”

Pembangunan berwawasan lingkungan adalah pemahaman tentang kebijaksanaan, strategi dan sistem pengelolaan lingkungan hidup untuk peningkatan keseimbangan alam lingkungan dalam mengolah sumber alam dengan secara bijaksana agar terdapat proses pembangunan yang berkesinambungan bagi peningkatan kualitas hidup rakyat sepanjang masa. Hal ini mengindikasikan bahwa pembangunan berwawasan lingkungan merupakan suatu strategi yang memanfaatkan ekosistem alamiah serta sumber yang ada di dalamnya dengan tidak merusak lingkungan.

Meadows. (1972: p. 14) mengatakan “Pembangunan sumber daya alam berkaitan dengan tujuan dan ruang lingkup pembangunan yang berwawasan lingkungan dan mengarah pada menciptakan kualitas warga negara yang baik, yakni yang memiliki kualitas hidup”. Pembangunan sumber daya alam didasari bahwa sumber daya alam yang tidak dapat diperbaharui semakin berkurang, akibat pesatnya pembangunan di bidang industri dan menyebabkan rusaknya lingkungan hidup.

Odum, (1997: p. 308) mengatakan “Manusia dalam menggunakan teknologi harus memperhatikan lingkungan sehingga tidak berdampak negatif bagi lingkungan. Lingkungan sebagai bagian dan ekosistem merupakan suatu kesatuan unit organisme hidup dan sub stansi-substansi tak hidup yang saling berinteraksi untuk menghasilkan suatu pertukaran materi di antara komponen-komponen tersebut”.

Lingkungan mengandung dua ciri, yaitu: (1) selalu dikaitkan dengan unsur-unsur atau kesatuan-kesatuan yang hidup dan tidak hidup, dan (2) unsur-unsur yang berkaitan satu sama lain secara timbal balik atau searah sehingga terjadi suatu jaringan hubungan atau relasi antar unsur-unsur baik yang hidup maupun yang tidak hidup. Lingkungan hidup sebagai sumber daya untuk memenuhi kebutuhan dasar bagi makhluk-makhluk hidup yang berada di lingkungannya. Melalui proses interaksi dengan lingkungan hidupnya, selain manusia akan mempengaruhi dan dipengaruhi oleh lingkungannya.

Komponen-komponen yang terdapat pada lingkungan hidup, antara lain komponen biotik, yakni komponen yang pada mulanya dibentuk secara alami. Artinya manusia tidak ikut serta dalam pembentukan komponen tersebut. lingkungan yang dibentuk secara alami lazim disebut dengan lingkungan alami (*natural environment*).

Hadi, (2000: p. 4) mengatakan “Lingkungan dari waktu ke waktu mengalami perubahan-perubahan. Hal ini disebabkan oleh perilaku manusia dalam usahanya untuk melestarikan dan meningkatkan kehidupannya, baik secara kuantitatif maupun kualitatif. Dengan demikian, lingkungan alami pada akhirnya akan menjadi “lingkungan buatan manusia” (*man made environment*).

Lingkungan hidup terdiri atas lingkungan alami dan buatan manusia. Kepedulian lingkungan erat kaitannya dengan perilaku seseorang atau sekelompok orang yang dilandasi pertimbangan-pertimbangan terhadap lingkungan.

Menurut Meadows. (1972: p. 109) “Konsep kepedulian lingkungan bermula dari gejala perubahan pandangan masyarakat terhadap lingkungan. Perubahan ini ditandai oleh adanya kepedulian yang tinggi terhadap masalah-masalah lingkungan yang

Volume XI	Nomor 02	Maret 2010	ISSN 1411-1829
------------------	-----------------	-------------------	-----------------------

mulai menjadi isu sosial. Unsur yang terpenting dalam kepedulian lingkungan yaitu perhatian, sikap, kepercayaan, dan nilai tentang lingkungan yang mem beri tuntutan bagi setiap perilaku sese orang apakah mendukung lingkungan atau sebaliknya.

Jika kepedulian lingkungan didasari oleh nilai kepentingan pribadi, maka individu akan lebih senang melindungi lingkungan dengan harapan untuk mendapatkan keuntungan lebih besar dari biaya yang dikeluarkan. Nilai yang mendasari kepedulian lingkungan ini tentunya dapat menimbulkan dampak bagi kelestarian lingkungan yang pada akhirnya dapat mempengaruhi kesejahteraan umat manusia. Dan jika kepedulian lingkungan didasari pada orientasi nilai humanistik, maka individu tersebut tidak akan memperdulikan besarnya biaya yang dikeluarkan demi melindungi dan menyelamatkan manusia dan lingkungannya.

Bentuk kepedulian yang didasarkan pada nilai ini, tidak hanya memperhatikan pribadi, namun juga memperhatikan kepentingan orang banyak. Dengan demikian, orang yang memiliki bentuk kepedulian ini tentunya akan memperhatikan dampak yang muncul. Artinya akan berupaya untuk menghindari dampak negatif bagi manusia. Sementara apabila kepedulian didasarkan pada nilai-nilai biosferik, maka seseorang akan mengecek presikan tindakannya atas dasar moral yang peduli terhadap spesies dan lingkungan alam.

Individu ini dalam bertindak terhadap lingkungan akan berhati-hati sehingga sedapat mungkin menghindari dampak negatif yang dapat menyebabkan spesies dalam lingkungan terancam. Menurut Young, kepedulian lingkungan adalah pemahaman perilaku manusia dimulai dari memahami bagaimana manusia memperhatikan lingkungannya (<http://www-personal.Umich.edu/~rdeyoung/envtpsych.html>).

Berdasarkan uraian tersebut, dapat dikatakan bahwa konsep kepedulian lingkungan berawal dari gejala perubahan pandangan masyarakat terhadap lingkungan. Artinya, kepedulian lingkungan didasari oleh pandangan seseorang dalam memaknai lingkungannya. Mengingat lingkungan merupakan faktor penting dalam kelangsungan hidup, maka lingkungan harus menjadi tanggung jawab bersama, oleh karena itu, agar kelestarian fungsi lingkungan tetap terjaga, maka diperlukan dukungan dari berbagai pihak.

Kerusakan-kerusakan yang disebabkan oleh praktik-praktik pertanian, industri, pembangunan perkotaan, kehutanan, dan transportasi, harus dihindari atau diminimalisir. Daniel D Chiras (1991: p. 458). mengatakan. "Kerusakan lingkungan berakar dari tabiat dasar manusia sebagai makhluk biologis yang membutuhkan makanan dan berkembang biak tanpa peduli terhadap keterbatasan sumber daya alam

dalam menyediakan kebutuhan hidup bagi dirinya dan keturunannya".

Menurut Sarwono, (1995: p. 1) Masalah lingkungan merupakan persoalan yang timbul sebagai akibat dari berbagai gejala alam. Berubahnya sebagian permukaan bumi dari daratan menjadi lautan dan menjadi daratan kembali. Hutan yang tumpas, sungai yang berpindah alurnya. Lembah-lembah hijau yang berubah menjadi sabana dan padang pasir. Semua itu merupakan gejala alam yang menimbulkan berbagai dampak pada sebagian penghuni alam. Ada yang punah, ada yang tumbuh. Dengan demikian, timbul berbagai masalah yang sebagian besar diselesaikan oleh alam itu sendiri. Manusia-manusia yang sudah menguasai berbagai ilmu pengetahuan dan teknologi mampu mempengaruhi alam secara besar-besaran. Pengaruh campur tangan manusia misalnya, penggalian pasir dari sungai-sungai yang akan menyebabkan erosi sungai sehingga mengganggu lingkungan dan kualitas hidup manusia

Mihajlo dan Pestel, (1974: p. 147) mengatakan: "Sebagai makhluk yang diberi kelebihan harus bertanggung jawab terhadap dampak yang ditimbulkan akibat kerusakan lingkungan. Adapun faktor-faktor yang harus dipertimbangkan meliputi: (1) kesadaran tentang bumi milik bersama, (2) pembangunan sumber daya alam yang selaras dengan etika alam, (3) keharmonisan dengan alam, dan (4) pengembangan sikap manusia yang bertanggung jawab terhadap generasi mendatang. Pelestarian lingkungan, selain diperlukan kesadaran sikap manusia yang bertanggung jawab, juga diperlukan pembangunan sumber daya alam. Faktor lingkungan sebagian membantu dan sebagian lagi merintanginya kita untuk mendapatkan kebutuhan dasar kita. Faktor yang membantu untuk mendapatkan kebutuhan dasar itu merupakan manfaat lingkungan dan yang merintanginya merupakan risiko lingkungan. Penyebaran manfaat dan risiko lingkungan tidak saja terjadi secara alamiah, melainkan juga dapat melalui faktor teknologi dan sosial budaya lain, baik secara disengaja maupun secara tidak sengaja.

Pengelolaan lingkungan hidup dapat diartikan sebagai usaha sadar untuk memelihara atau memperbaiki mutu lingkungan agar kebutuhan dasar kita dapat terpenuhi dengan sebaik-baiknya. Untuk mendapatkan mutu lingkungan yang baik, usaha kita ialah memperbesar manfaat lingkungan dan memperkecil risiko lingkungan. Evolusi dalam lingkungan yang sukar ditebak perubahan faktor alamnya cenderung memelihara daya plastis anggota populasi. Sedangkan evolusi dalam lingkungan mantap, jadi secara biologi beranekaragam, cenderung menggunakan kompleksitas itu untuk bereaksi terhadap bermacam-ragam kemungkinan perubahan.

Lingkungan dan pembangunan bukan tantangan-tantangan yang terpi sah; keduanya saling berkaitan tanpa dapat ditawar-tawar lagi. Masalah-masalah yang timbul akibat dan berbagai gejala yang terdapat dalam lingkungan ini, termasuk bagaimana cara mengatasinya, dipelajari oleh ilmu tersendiri yang dinamakan ilmu atau ilmu-ilmu lingkungan. Berbagai gangguan lingkungan ini mempunyai satu ciri sama, yaitu bahwa manusialah penyebab utama timbulnya bencana ini. Masalah sekarang yaitu bagaimana menumbuhkan kesadaran lingkungan manusia supaya pengolahan sumber alam bagi pembangunan dapat dilakukan sejalan dengan pengembangan lingkungan.

Jika diperhatikan lingkungan sekitar kita, maka segala makhluk hidup menunjukkan kegiatan dan perubahan. Binatang dan tumbuhan selalu tumbuh berkembang. Batu, pasir dan tanah mengalami pengikisan, air hujan, iklim, angin, udara pun turut berganti menurut musim.

Praktis segala isi lingkungan alam mengalami kegiatan dan perubahan. Setiap kegiatan dan perubahan ini memerlukan energi. Bagi makhluk hidup termasuk manusia energi ini diperoleh dari makanan. Dalam makanan inilah tersimpan energi yang diperoleh dari sumber energi utama semesta alam, yaitu matahari.

Emil Salim, (1993: pp. 12-13) mengatakan: "Energi sinar matahari ini menjadi sumber energi tumbuh-tumbuhan yang pada gilirannya menjadi makanan binatang dan manusia, sehingga terjadi perpindahan energi ini dari matahari, ke tumbuhan, hewan dan manusia. Energi asal matahari ini menjadi penggerak sistem kehidupan semua makhluk hidup.

Antara manusia dengan lingkungan terdapat hubungan timbal-balik tertuang dalam berbagai-ragam lingkaran mata rantai kehidupan, seperti: siklus hidrologi mengatur mata rantai peredaran air, siklus hara mengatur mata rantai makanan dalam perimbangan antara berbagai jenis dan populasi makhluk; siklus energi mengatur perubahan dan penggunaan berbagai bentuk energi; dan berbagai siklus-siklus lain yang merupakan struktur dasar ekosistem.

Perubahan lingkungan ini dapat memutuskan mata rantai dalam berbagai siklus yang hidup dalam ekosistem, sehingga mengganggu keselarasan hubungan manusia dengan lingkungan. Pembangunan selalu mengandung risiko terganggunya keselarasan hubungan antara manusia dengan lingkungan. Tetapi tidak membangunpun mengandung risiko terganggunya keselarasan hubungan antara manusia dengan lingkungan yang sama besarnya.

Tanpa pembangunan penduduk terus bertambah, kemiskinan semakin meluas dan keterbelakangan dalam pendidikan, kesehatan, pemukiman, pangan

dan lain-lain kebutuhan pokok mendorong manusia mencari pemecahan sehingga merusak lingkungan. Karena itu, pembangunan harus dilaksanakan guna mengimbangi akibat penambahan penduduk, menghapuskan kemiskinan dan mendobrak keterbelakangan yang menghinggapi bangsa kita. ini harus dilaksanakan dengan cara dan tujuan menumbuhkan hubungan antara manusia dengan lingkungan.

Emil Salim, (1993: p 13) mengatakan "Keselarasan hubungan manusia dengan lingkungan tidak hanya dicapai dengan mengembangkan daya dukung alam, tetapi juga dengan mengembangkan diri manusia dan masyarakat, sehingga keselarasan hubungan dicapai berkat kemajuan manusia dan alam. Proses pembangunan dengan pengembangan lingkungan harus dilengkapi dengan langkah usaha pengembangan konsumsi dan pola hidup yang wajar sesuai dengan kemampuan daya dukung alam menopangnya sambung-sinambung untuk jangka panjang".

Berdasarkan uraian tersebut di atas, maka yang dimaksud dengan lingkungan hidup adalah kesatuan ruang dengan semua makhluk baik yang hidup maupun tidak hidup serta kondisi-kondisi yang ada di dalamnya baik daya, keadaan, dan perilaku makhluk hidup dalam mempengaruhi kelangsungan hidupnya.

Adapun yang dimaksud pengetahuan lingkungan hidup adalah sebagai suatu produk yang dihasilkan melalui proses interaksi dan informasi yang meliputi konsep, metode, fakta fakta, prinsip, norma sosial, norma hukum, norma agama, sistem nilai serta sikap manusia dan fenomena alam tentang lingkungan hidup yang meliputi kesatuan ruang dengan semua makhluk, baik yang hidup maupun tidak hidup serta kondisi-kondisi yang ada di dalamnya baik daya, keadaan, dan perilaku makhluk hidup dalam mempengaruhi kelangsungan hidupnya yang dapat bermanfaat bagi dirinya maupun bagi orang lain pada saat sekarang dan yang akan datang.

Kepedulian siswa terhadap lingkungan hidup tercermin dari sikap dan perilakunya sehari-hari termasuk perilaku di lingkungan sekolah. Sedangkan dari segi pengetahuan kognitif dicerminkan dari hasil belajar siswa.

Hasil tes pengetahuan lingkungan hidup dalam penelitian ini adalah hasil belajar pengetahuan lingkungan hidup secara kognitif yang tercantum dalam kurikulum SMA Mata pelajaran Biologi Kelas X semester 2 yang berisi tentang (1) manfaat keanekaragaman hayati yang meliputi: (a) konsep keanekaragaman gen, jenis ekosistem, melalui kegiatan pengamatan, (b) keanekaragaman hayati Indonesia dan usaha pelestarian serta pemanfaatan sumber daya alam (c) ciri-ciri Divisio dalam dunia

tumbuhan dan peranannya bagi kelangsungan hidup di bumi (d) ciri-ciri Filum dalam dunia hewan dan peranannya bagi kehidupan (2) hubungan antara komponen ekosistem, perubahan materi dan energi serta peranan manusia dalam keseimbangan ekosistem yang meliputi: (a) peran komponen ekosistem dalam aliran energi dan daur biogeokimia serta pemanfaatan komponen ekosistem bagi kehidupan. (b) keterkaitan antara kegiatan manusia dengan masalah perusakan lingkungan dan pelestarian lingkungan. (c) jenis-jenis limbah dan daur ulang limbah d) produk daur ulang limbah.

2. Kreativitas Siswa

Campbell (1986: 1). Mengatakan “Kreativitas adalah kegiatan yang mendatangkan hasil yang sifatnya baru inovatif, segar, menarik, aneh, mengejutkan, berguna lebih enak, lebih praktis, mempermudah, memperlancar, mendorong, mengembangkan, mendi dik, memecahkan masalah, mengurangi hambatan, mengatasi kesulitan, menda tangkan hasil lebih baik, dan dapat dibuat pada lain waktu.

Abidin, (2003: p. 103) mengata kan: “Kreativitas adalah kemampuan seseorang untuk menghasilkan gaga san baru, dan sebelumnya tidak ada berupa kegiatan imajinatif yang hasilnya bukan hanya perangkuman, mencakup pembentukan pola baru dan gabungan informasi-informasi yang diperoleh dari pengalaman sebelumnya dan pencakokan hubungan lama ke situasi baru, dan mempunyai tujuan yang ditentukan, bukan fantasi”

Utami Munandar (1999: pp. 47-48) mengatakan ”Kreativitas adalah kemampuan berdasarkan data atau informasi yang tersedia menemukan banyak kemungkinan jawaban terhadap suatu masalah, di mana penekanannya adalah pada kuantitas ketepatan dan keragaman jawaban”

Menurut Campbell (1986: 27). Ciri-ciri orang kreatif yaitu: (1) melahir kan ide, gagasan, ilham, pemecahan, cara baru, penemuan, memiliki kelin cahan mental (berpikir ke segala arah), fleksibilitas konseptual, orisinalitas, le bih menyukai kompleksitas daripada simplisitas, latar belakang yang me rangsang, dan kecakapan dalam ba nyak hal, (2) Ciri-ciri yang memung kinkan artinya yang membuat mampu mempertahamkan ide-ide kreatif yang sudah ditemukan tetap hidup. Ciri orang kreatif ditandai dengan: kemampuan untuk bekerja keras, berpikiran mandiri, pantang menyerah, mampu berkemu nikasi dengan baik, lebih tertarik pada konsep dari pada segi-segi kecil, keingintahuan intletual, kaya humor dan fantasi, tidak segera menolak. 3) Ciri-ciri sampingan yaitu ciri yang tidak langsung berhubungan dengan pencip taan atau menjaga agar

ide-ide yang sudah ditemukan tetap hidup, tetapi sering mempengaruhi perilaku orang-orang kreatif”.

Mangunhardjana,. (1986: pp. 27-45) Ciri-ciri pokok anak kreatif meliputi: kelincahan mental berpikir dari segala arah, kelincahan mental berfikir ke segala arah, fleksibilitas konseptual, orisinalitas, lebih menyukai *komplek sitas* dari pada *simplitas*. Ciri-ciri yang memungkinkan meliputi kemampuan untuk bekerja keras, berpikir mandiri, pantang menyerah, mampu berkemu nikasi dengan baik, lebih tertarik pada konsep dan segi-segi kecil, kaya humor dan fantasi, dan tidak segera menolak ide atau gagasan baru

Menurut Rowe (2004: 153) “Guru perlu mengajarkan keterampilan pemecahan masalah secara kreatif. Pemikiran kritis dan kemampuan untuk berfokus pada isu-isu penting perlu dijadikan prioritas utama.

Sebagai usaha untuk mening katkan kreativitas siswa perlu dikem bangkan beberapa model pembelajaran yang mendorong kemauan dan keinginan siswa untuk mengembangkan pendekatan baru terhadap berbagai persoalan.

Berdasarkan uraian di atas yang dimaksud dengan kreativitas siswa adalah kemampuan siswa untuk menciptakan sesuatu yang baru berupa penemuan sesuatu yang sebelumnya belum ada ataupun hasil kombinasi dari unsur-unsur yang telah ada, meliputi berbagai aspek yang dirumuskan ke dalam aspek pribadi, proses, produk maupun lingkungan pendorong. Adapun cara mengukur kreativitas siswa dalam penelitian ini menggunakan cara yang telah distandarkan oleh Tim Fakultas Psikologi Universitas Indonesia.

3. Metode Pembelajaran

Menurut Suparman, (2001: p. 167) “Metode pembelajaran merupakan perpaduan dari urutan kegiatan dan cara pengorganisasian materi pelajaran, siswa, peralatan, bahan serta waktu yang digunakan dalam proses pembe lajaran”. Dimiyati dan Mudjiono, (2002: p. 185) mengatakan: “Metode pembela jaran berarti anutan pembelajaran yang berusaha meningkatkan kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotorik siswa dalam pengelolaan pesan sehingga tercapai sasaran belajar.” Menurut Dick, dan Carey. *The*. (1990: p. 162) “*An intruactional strategy describes the general component to elicit particular learning outcomes from student*”.

Kutipan tersebut mengandung penger tian bahwa suatu metode pembelajaran menjelaskan komponen-komponen umum dari suatu perangkat bahan ins truksional dan prosedur-prosedur yang akan digunakan bersama bahan-bahan tersebut untuk menghasilkan hasil belajar siswa.

Beberapa prinsip yang perlu diperhatikan dalam penggunaan metode pembelajaran di antaranya yaitu metode pembelajaran harus: (1) memungkinkan dapat memberikan peluang untuk berekspresi yang kreatif dalam aspek seni. (2) memungkinkan siswa belajar melalui pemecahan masalah. (3) memungkinkan siswa untuk melakukan penemuan terhadap sesuatu topik permasalahan. dan (4) memungkinkan siswa untuk lebih termotivasi dalam belajarnya.

Metode pembelajaran memiliki beberapa fungsi antara lain: (1) alat untuk mencapai tujuan pembelajaran atau membentuk kompetensi siswa. (2) sebagai gambaran aktivitas yang harus ditempuh oleh siswa dan guru dalam kegiatan pembelajaran. (3) bahan pertimbangan dalam menentukan alat penilaian dan menentukan bimbingan dalam kegiatan pembelajaran. Hakikat dan prinsip-prinsip metode pembelajaran tersebut menunjukkan betapa pentingnya suatu metode pembelajaran dalam mencapai tujuan pembelajaran. Oleh karena itu, guru harus cermat dan fleksibel dalam menentukan metode yang digunakan.

Metode pembelajaran memiliki keterkaitan yang kuat dengan tujuan pembelajaran. Keterkaitan tersebut dapat dilihat dari kompetensi yang harus dimiliki oleh siswa selama dan setelah jam pelajaran yang ditempuh. Misalnya, pada mata pelajaran Biologi di kelas X topik yang berkaitan dengan manfaat keanekaragaman hayati. Kemampuan dan tujuan yang ingin dicapai yaitu siswa mampu memahami manfaat keanekaragaman hayati. Hasil belajar pengetahuan lingkungan hidup yang harus dimiliki siswa misalnya, siswa dapat:

- 1) Mendeskripsikan konsep keanekaragaman gen, jenis ekosistem, melalui kegiatan pengamatan.
- 2) Mengkomunikasikan keanekaragaman hayati Indonesia dan usaha pelestarian serta pemanfaatan sumber daya alam.
- 3) Mendeskripsikan ciri-ciri Divisi dan alam dunia tumbuhan dan peranannya bagi kelangsungan hidup di bumi.
- 4) Mendeskripsikan ciri-ciri Filum dan alam dunia hewan dan peranannya bagi kehidupan

Hubungan antara salah satu tujuan pembelajaran dengan metode pembelajaran yang dianggap dapat mencapai tujuan maupun membentuk kompetensi tersebut. Misalnya tujuan pembelajarannya yaitu menganalisis hubungan antara komponen ekosistem, perubahan materi dan energi serta peranan manusia dalam keseimbangan ekosistem, maka kegiatannya yaitu siswa mendengarkan penjelasan guru tentang hubungan antara komponen ekosistem, perubahan materi dan energi serta peranan manusia dalam

keseimbangan ekosistem, kemudian siswa melakukan tanya jawab dengan guru tentang hubungan antara komponen ekosistem, perubahan materi dan energi serta peranan manusia dalam keseimbangan ekosistem

Rumusan tujuan pembelajaran tersebut dapat dicapai melalui alternatif kegiatan berikut ini.

- 1) Siswa mendengarkan penjelasan guru tentang hubungan antara komponen ekosistem, perubahan materi dan energi serta peranan manusia dalam keseimbangan ekosistem.
- 2) Siswa melaksanakan kegiatan tanya-jawab tentang hubungan antara komponen ekosistem, perubahan materi dan energi serta peranan manusia dalam keseimbangan ekosistem. Alternatif metode pembelajaran untuk mencapai tujuan tersebut cenderung akan menggunakan metode ceramah, dan tanya jawab. Guru harus memahami tujuan pembelajaran yang akan ditempuh siswa.

Metode pembelajaran merupakan cara yang digunakan guru dalam membelajarkan siswa agar terjadi interaksi dan proses belajar yang efektif dalam pembelajaran. Untuk mencapai tujuan pembelajaran diperlukan adanya suatu metode pembelajaran yang efektif. Metode pembelajaran ini bukan hanya harus dikuasai oleh guru, tetapi juga harus mendorong kreativitas siswa.

Berdasarkan beberapa definisi yang dikemukakan para ahli tersebut, maka dapat disintesis bahwa metode pembelajaran adalah metode untuk menyampaikan materi pelajaran kepada siswa sesuai dengan tujuan pembelajaran. Metode pembelajaran yang baik adalah metode yang dapat menumbuhkan kegiatan belajar serta peran aktif pembelajar. Metode pembelajaran pada tingkat SMA di Surakarta sekarang ini umumnya masih mengikuti pola yang berpusat pada guru, dan metode yang digunakan masih berupa ceramah yang diakhiri dengan tanya jawab.

a. Metode Ceramah

Metode ceramah merupakan suatu cara penyajian bahan atau penyampaian bahan pelajaran secara lisan dari guru. Bentuk penyampaiannya, metode ceramah sangat sederhana yaitu mulai pemberian informasi, klarifikasi, ilustrasi, dan menyimpulkan.

Penggunaan metode ceramah hendaknya substansi atau materi ter susun secara sistematis, dan sederhana, mudah, konkret menuju pada yang lebih kompleks, sukar dan abstrak. Cara penyampaian hendaknya tersusun secara sistematis mulai dari pemberian informasi, identifikasi dan klarifikasi masalah, penyajian analisis masalah, stimulus semang, sampai pemunculan ide baru.

Menurut Houston, (1988: p. 196) “Metode ceramah menekankan pada pengembangan keterampilan dasar dan membangun pengertian *bottom-up*, pengajar dipandang sebagai penyedia informasi, dan pebelajar sebagai penerima informasi yang pasif. Metode ceramah adalah metode mengajar dengan pengajar memegang kendali terhadap materi pelajaran, informasi diberikan secara lisan kepada sejumlah besar pebelajar, dan umumnya tanpa interupsi. Metode ceramah adalah metode pembelajaran dengan karakteristik komunikasi satu arah. Sedangkam Winkel)1991: p.178) mengatakan: Metode ceramah adalah metode pembelajaran dengan pola narasi yaitu: (1) Pola narasi dengan materi pelajaran diberikan dan dipimpin langsung oleh pengajar; (2) Pola perundingan bersama dengan materi pelajaran dihasilkan bersama oleh pengajar dan pebelajar, pengajar tidak harus sebagai pimpinan langsung; dan (3) Pola pemberian tugas, pebelajar melakukan kegiatan yang menyangkut materi pelajaran yang diberikan oleh pengajar.

Carin dan Sund (1989: p. 92) mengatakan „Metode ceramah adalah metode pembelajaran dengan pengajar mempresentasikan pengetahuan yang akan dipelajari dan menetapkan konsep-konsep untuk pebelajar.

Knapper dan Cropley, (2000: pp. 73-74) mengatakan “Metode cera mah merupakan metode pembelajaran yang efektif dalam hal penguasaan informasi, kemajuan berpikir, dan perubahan sikap; serta hemat waktu dalam persiapan mengajar dan interaksi dengan pebelajar”. Menurut McLeish, (1976: p. 253) “Metode ceramah sebagai cara yang ekonomis dalam mempresentasikan argumentasi kerang ka umum untuk mengerti pokok-pokok suatu mata pelajaran khusus, menekan kan konsep kunci, dan mengikutserta kan audiensi dalam pemikiran reflektif”.

Menurut Susanka, “Metode cera mah adalah presentasi materi dalam cara yang terorganisir kepada pebelajar mulai dan teori sampai contoh, dan kembali lagi”. <http://www.scidiv.bcc.ctc.edu/LS/Teaching/lecture.html>

Biasanya siswa mencatat dan berusaha memperoleh ide dan pengertian seba nyak mungkin dari guru. Siswa menggu nakan indra penglihatan dan pendenga ran untuk menyerap informasi.

Metode ceramah dapat berkem bang menjadi monolog, guru sebagai pembicara tunggal tidak memberi ke kesempatan kepada siswa untuk berbi cara atau bertanya. Metode ceramah harus didukung dengan persiapan yang mantap pada semua segi serta didu kung oleh metode pembelajaran lainnya seperti metode tanya jawab.

Suparman (2001: 166) menya takan bahwa dalam metode ceramah adalah metode pembelajaran yang berbentuk penjelasan oleh guru kepada siswa dengan menggunakan media visual sederhana, dan biasanya diikuti dengan tanyajawab tentang materi pelajaran yang belum jelas.. Biasanya penggunaan metode ceramah lebih bersifat monoton, guru lebih banyak berbicara. Oleh karena itu, perlu ada variasi-variasi terutama gaya dan seni guru dalam berbicara, seperti intonasi, improvisasi, semangat, dan isi pesan yang disampaikan harus benar-benar diminati oleh siswa..

Beberapa prinsip yang perlu diperhatikan oleh guru untuk mendu kung keberhasilan metode ceramah, yaitu: (1) menguasai teknik-teknik ceramah yang dapat membangkitkan minat, dan motivasi siswa. (2) mampu memberikan ilustrasi yang sesuai. (3) menguasai materi pelajaran. (4) menjelaskan pokok-pokok bahan pelajaran (5) menguasai aktivitas seluruh siswa dalam kelas. Tujuan penggunaan metode ceramah yaitu: (1) siswa mampu mendengarkan dan mencatat pelajaran yang dijelaskan guru (2) kemampuan awal yang dimiliki siswa berhubungan dengan yang dipelajari (3) memiliki suasana emosional yang mendukung untuk memperhatikan dan memiliki motivasi mengikuti pelajaran.

Metode ceramah dapat menjadi baik dalam pembelajaran, di antaranya yaitu (a) materi dan waktu pelajaran sangat ditentukan oleh sistem nilai yang dimiliki oleh guru yang bersangkutan.(b) target jumlah siswa akan lebih banyak, (c) bahan pelajaran sudah dipilih dipersiapkan sehingga memudahkan untuk mengklasifikasi dan mengkaji aspek-aspek bahan pelajaran (d) guru akan merasa mudah untuk menugaskan dan memberikan rambu-rambu pada siswa.

Menurut Vaidya (1976: pp. 136-139) “Keunggulan-keunggulan yang penting dari metode ceramah yaitu sebagai berikut: (a) metode yang nyaman, mudah, dan menarik, serta mengembangkan gaya mengajar seorang pengajar (b) metode yang sangat efisien, bila pengajaran dilakukan secara sistematis dan logis dan (c) metode yang cepat dalam memberikan informasi yang sangat banyak.

McLeish (1976: 252) mengatakan: “Sebagai cara komunikasi, metode ceramah memiliki keunggulan untuk tetap bertahan di dalam dunia sekarang dengan metode komunikasi lebih mutakhir yang mengantarkan dunia dan gambar visual kepada audiensi massal dalam kecepatan cahaya.

Beberapa kelemahan dalam metode ceramah yaitu: (a) sulit bagi yang kurang memiliki kemampuan menyimak dan mencatat yang baik (b) kemungkinan menimbulkan verbalisme (c) sangat kurang

memberikan kesempatan pada siswa untuk berpartisipasi secara total (hanya proses mental, tetapi sulit dikontrol) (d) peran guru lebih banyak sebagai sumber pelajaran (e) materi pelajaran lebih cenderung pada aspek ingatan dan proses pembelajaran ada dalam otoritas guru.

Dewasa ini sukar untuk belajar secara efektif dengan metode ceramah. Hal itu anrara lain disebabkan siswa terdiri dari berbagai tipe, ada yang belajar dengan mendengarkan dan berpikir, ada yang belajar dengan melihat dan ada yang belajar dengan berbuat atau melakukan sesuatu. Metode ceramah dapat bertahan karena: (a) tidak mahal, karena rasio antara siswa dan guru dapat sangat besar (b) memberikan kesempatan kepada guru untuk berperan.

Berdasarkan uraian tersebut, maka dapat disintesis bahwa metode ceramah adalah metode pembelajaran dengan penyampaian materi pelajaran oleh guru kepada siswa yang dilakukan secara lisan di dalam kelas.

b. Metode Problem Based Learning

Menurut Vaidya (1976: pp. 136-139) "Salah satu bentuk dari metode pemecahan masalah yaitu *problem-based learning* (PBL), yaitu suatu pemecahan terhadap kesukaran dalam menemukan solusi. Alen mengatakan : "Metode pembelajaran seharusnya bera lih dari *lecture-based format* menjadi *student-active approach*. <http://www.ude.edu/pbl/cte/spr96-bisc.html>. Metode PBL adalah suatu komponen untuk pengembangan kurikulum dan sistem penyampaian yang mengakui kebutuhan untuk mengembangkan keterampilan pemecahan masalah serta membantu siswa untuk memperoleh pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan. <http://score.rims.k12.ca.us/proglearn.html>

Menurut Seels dan Glasgow, (1988: p.167) *Problem-based learning* untuk melatih siswa menjadi efektif dalam menggunakan informasi untuk memecahkan masalah daripada menjadi ensiklopedi berjalan. *Problem-based learning* adalah metode pembelajaran yang berpusat pada siswa. Siswa secara progresif diberi tanggung jawab yang makin meningkat dan makin tidak tergantung pada guru dalam proses belajar mengajar, sedang kan tanggung jawab guru menyediakan materi dan petunjuk untuk memper lancar proses belajar mengajar terse but. (<http://chemeng.mcmaster.ca/pbl/pbl.htm>)

Clearinghouse on Educational Management, "Problem-based Learning" (1995: p.1) menjelaskan *Problem-based learning* menyediakan pembe lajarian yang aktif, independen, dan mandiri, sehingga menghasilkan siswa-siswa yang independen yang mampu meneruskan untuk belajar mandiri dalam karier yang dipilihnya dan dalam kehidupannya.

Problem based learning adalah suatu strategi pelatihan, siswa bekerja bersama dalam kelompok, dan memikul tanggung jawab untuk peme cahan masalah secara profesional.

Guru. merancang suatu situasi hipotetis dan memberikan masalah tersebut untuk dipecahkan oleh siswa dalam kelompok.. *Problem based learning* merupakan lingkungan pembe lajarian dengan masalah yang meng gerakkan siswa untuk belajar. <http://pbl.org/pbl.htm>.

Problem based learning adalah metode pembelajaran dengan fokus pemecahan masalah yang nyata, kerja kelompok, umpan balik, diskusi kelas, dan laporan akhir.. *Problem based learning* merupakan rangkaian aktivitas pembelajaran yang menekankan kepada proses penyelesaian masalah yang dihadapi secara ilmiah. <http://www.sudies.ubc.ca/facdev/services/newsletter/97/active.html>

Di dalam mempelajari ilmu biologi, kasus digunakan dalam model PBL karena masalah yang dipecahkan berupa kasus, maka PBL disebut juga dengan *case-based learning* CBL http://www.cimwareukandusa.com/All_Cases/CaseBasedLaerningWeb.html

Keachie, (1994: 159) menjelas kan Pada metode CBL, guru memper bolehkan siswa untuk memformulasikan opininya tentang kasus dengan mening katkan aktivitas penelitian kelompok yang terkoordinir, debat, atau simulasi pembuatan keputusan. Pengajaran ber basis masalah tidak dapat dilaksanakan jika guru tidak mengembangkan lingkungan kelas yang memungkinkan ter jadinya pertukaran ide secara terbuka.

Secara garis besar PBL yaitu menyajikan kepada siswa permasa lahan yang autentik dan bermakna yang memberikan kemudahan kepada siswa untuk melakukan penyelidikan dan penemuan. PBL tidak dirancang untuk membantu guru menyampaikan informa si sebanyak-banyaknya kepada siswa, akan tetapi untuk membantu siswa dalam mengembangkan kemampuan berpikir, penyelesaian masalah dan keterampilan intelektual; belajar tentang berbagai peran melalui perlibatan siswa dalam pengalaman nyata.

Mudjiman (2006: pp. 56-57) mengatakan: "Ciri kelompok pembelaja ran berbasis masalah yang berhasil di antaranya adanya rasa saling menghar gai di antara anggota tim; kooperatif, bukan kompetitif; keaktifan merata di antara tim; persoalan-persoalan yang timbul dalam proses pembelajaran dibahas, kelompok merasa bertanggung jawab atas hasil yang dicapai; dan ada pembagian tugas yang jelas di antara anggota kelompok, sehingga tanggung jawab merata".

Kelebihannya model pembelajaran berbasis masalah antara lain: (1) siswa memperoleh pengalaman praktis, (2) kegiatan belajar lebih menarik (3) bahan pengajaran lebih dihayati dan dipahami oleh para siswa (4) siswa dapat belajar dari berbagai sumber (5) interaksi sosial antarsiswa lebih banyak dikembangkan (6) siswa belajar melakukan analisis dan sintesis secara simultan (7) siswa dibiasakan berpikir logis dan sistematis dalam pemecahan masalah. Sedangkan kekurangannya antara lain: 1) menuntut sumber-sumber dan sarana belajar yang cukup. 2) kegiatan belajar siswa bisa membawa resiko yang merugikan jika kegiatan belajar tidak dikontrol dan dikendalikan oleh guru. 3) usaha para siswa asal-asalan apabila masalah tidak berbobot, sehingga cenderung untuk menerima jawaban atau dugaan sementara.

Berdasarkan uraian ciri tersebut keberhasilan dari model pembelajaran ini bergantung pula adanya sumber belajar bagi siswa, alat-alat untuk menguji jawaban atau dugaan, menuntut adanya perlengkapan praktikum, memerlukan waktu yang cukup, serta kemampuan guru dalam merumuskan masalahnya.

Penerapan suatu model perlu menyesuaikan dengan potensi siswa dan potensi sekolah. Pengetahuan akan adanya kekurangan dan kelebihan pembelajaran PBL dapat dijadikan bahan pertimbangan demi ketepatan penerapannya di dalam proses pembelajaran. Model pembelajaran ini ditunjang oleh metode-metode demonstrasi, eksperimen, tugas, diskusi, observasi, di samping metode ceramah dan tanya jawab.

Penerapan pembelajaran PBL dengan variasi pada setiap langkah dapat dilakukan oleh guru sesuai dengan kebutuhan dan kondisi kelas, misalnya variasi dalam memberikan bantuan kepada siswa, variasi cara belajar yang harus dilakukan oleh siswa, variasi dalam menyediakan sumber belajar, variasi dalam menggunakan media.

Pengajaran berbasis masalah mendorong siswa untuk bekerjasama menyelesaikan tugas, memahami peran penting dari aktivitas mental dan belajar yang terjadi di luar sekolah, serta meningkatkan keaktifan melalui penyelidikan terhadap berbagai masalah, yang memungkinkan siswa menginterpretasikan dan menjelaskan dunia nyata.

Tujuan PBL yaitu menghasilkan lulusan yang mempunyai kemampuan: (1) mengatasi masalah dengan inisiatif dan antusiasme, (2) pemecahan masalah secara efektif dengan berdasar pada pengetahuan yang terintegrasi, fleksibel, dan berguna, (3) menggunakan keterampilan yang mandiri dan efektif, (4) berkesinambungan memantau dan menilai kelayakan pengetahuan, pemecahan masalah, dan belajar mandiri, dan (5) kolaborasi secara aktif

sebagai anggota kelompok. (<http://pbl.org/pbl/pbl4.htm>).

Hal-hal pokok yang seharusnya ada dalam PBL meliputi: (1) penguasaan berlandaskan pengetahuan yang luas dan terintegrasi, yang siap untuk diterapkan pada analisis dan pemecahan masalah, (2) pengembangan efektivitas dan efisiensi dalam pemecahan masalah, belajar mandiri (http://pbl.org/pbl/pbl_essentials.htm)

Tahap-tahap dalam proses PBL sebagai berikut: (a) mengidentifikasi masalah yang sesuai untuk siswa; (b) mengkaitkan masalah dengan konteks dunia siswa; (c) mengorganisasikan pokok persoalan sekitar masalah; (d) memberi siswa tanggung jawab untuk menetapkan pengalaman belajar dan merencanakan pemecahan masalah; (e) meningkatkan kolaborasi dengan membentuk kelompok belajar; dan (f) semua siswa mendemonstrasikan hasil belajar mereka melalui suatu produk atau performa. (<http://www.ncrel.org/sdrs/areas/>)

Problem-based learning adalah metode pembelajaran yang terdiri dari: (a) melakukan penyelidikan terhadap masalah, membuat hipotesis, mengidentifikasi isu-isu, dan menguraikan; (b) mencoba untuk memecahkan masalah dengan apa yang baru diketahui, dengan ini akan timbul ide yang lebih jelas tentang apa yang telah diketahui dan terkait; (c) identifikasi apa yang tidak diketahui, (d) memberi prioritas pada kebutuhan pengajaran, tetapkan tujuan pengajaran, sehingga dapat diketahui apa yang diharapkan dan kapan; (e) belajar persiapan mandiri; (f) kelompok berbagi pengetahuan baru secara efektif (g) terapkan pengetahuan untuk pemecahan masalah; dan (h) buat umpan balik dan efektivitas proses yang digunakan, serta refleksikan pada masalah. (<http://www.biology.iupui.edu/Biolog>)

Elemen-elemen PBL sangat berguna dan menetap, yaitu: (a) Kasus didasarkan pada masalah realistik dan bersifat multidisiplin, (b) Problem kasus diberikan sebagai langkah pertama dari tahap instruksional, dan kasus menentukan luas masalah yang akan diselidiki oleh siswa, (c) Siswa membuat keputusan tentang apa yang dipelajari, (d) Beberapa fase dari studi kasus ini memperoleh hasil terbaik bila dikerjakan secara kolaboratif; dan (e) Guru lebih berfungsi sebagai pemandu dari pada sebagai sumber informasi. (<http://www.biology>.)

Berdasarkan beberapa teori tersebut di atas, maka dapat disintesis bahwa metode *Problem based-learning* merupakan salah satu metode pembelajaran yang memberdayakan daya pikir, dan kreativitas siswa. Selanjutnya dalam uraian berikutnya penulis menyebut dengan istilah PBL.

Hasil Penelitian Yang Relevan

1. Puspa Handayani. 2003. Pengaruh Metode Mengajar dan Hasil Tes Potensi Akademik (TPA) Terhadap Hasil Belajar Ilmu Gizi. Studi Eks perimen pada Mahasiswa FK UPN "Veteran" Jakarta. Penelitian meng hasilkan: (a) Metode CBL lebih efek tif dari metode ceramah (b) Mahasis wa dengan nilai TPA tinggi, metode CBL lebih efektif dari metode ceramah (c) Mahasiswa dengan nilai TPA rendah, metode ceramah lebih efektif dari metode CBL. (d) Terdapat pengaruh interaksi antara metode mengajar dan nilai TPA terhadap pencapaian hasil belajar Ilmu Gizi Mahasiswa FK.
2. Elizabeth M. Lieux, 1996. *A Compa rative Study of Learning in Lecture vs. Problem-based Format*. Hasil penelitian tidak menunjukkan perbe daan bermakna. Mahasiswa kelas ceramah merasa lebih banyak materi dari mahasiswa kelas PBL, sedangkan mahasiswa kelas PBL merasa lebih sedikit materi dari mahasiswa kelas ceramah. Minat dan aktivitas kelas PBL lebih tinggi dari kelas ceramah, suasana kelas PBL lebih hidup.
3. Phaisal Chanchai, Chiang Mai Technical College, Thailand (1999). Pengaruh metode pemecahan masalah dan metode tradisional terhadap hasil belajar. Skor hasil belajar mahasiswa dengan metode pemecahan masalah lebih tinggi secara bermakna dibandingkan metode tradisional.

Kerangka Berfikir

1. Perbedaan pengetahuan lingkun gan hidup antara siswa Kelas X SMA Negeri Surakarta yang di beri perlakuan pembelajaran de ngan metode PBL dan yang di beri perlakuan pembelajaran de ngan metode ceramah

Pada metode PBL siswa akan belajar mengenai pengetahuan baru pada kondisi-kondisi berikut: 1) Penge tahuan yang terdahulu diaktifkan, dan siswa didorong untuk menggabungkan pengetahuan yang baru ke dalam pengetahuan yang sudah ada; 2) Siswa diberikan banyak kesempatan untuk menerapkannya; dan 3) Siswa memberi kode pengetahuan yang baru dalam suatu konteks recall.

Di lain pihak metode ceramah merupakan metode pembelajaran dengan penyampaian informasi secara lisan mencakup fakta, konsep, prinsip, dan generalisasi kepada siswa, mengatasi kelangkaan/mahalnya buku-buku mutakhir yang bermutu, hemat waktu baik dalam persiapan mengajar maupun dalam interaksi dengan siswa dan hemat biaya. Metode ceramah dapat berkembang menjadi monolog, sehingga menimbulkan kebosanan siswa. Dengan demikian, meskipun ada tanya jawab, namun secara umum partisipasi siswa tetap rendah, tidak ada

umpan balik yang efektif dan siswa kepada guru. Selain itu, metode ceramah mendorong terjadinya *rote learning* yaitu belajar dengan cara menghafalkan tanpa berpikir.

Metode ceramah diduga kurang cocok untuk pendidikan SMA, khususnya untuk mata pelajaran Biologi, karena: (1) metode ceramah yang padat informasi kurang dapat dikaitkan. dengan praktek biologi yang memerlukan pengetahuan yang terinte grasi, dari pengambilan keputusan; (2) pendidikan SMA dilakukan agar siswa memperoleh pengetahuan, terjadi pem bentukan sikap, dan perubahan perila ku; (3) pada metode ceramah, kegiatan siswa mengikuti belajar dan mencatat hanya akan menggugah belahan otak kiri saja, sedangkan kemampuan ber imajinasi, kreativitas, inovatif, mandiri, dan memiliki pola kognitif yang bersifat intuitif holistik adalah fungsi belahan otak kanan, yang lebih berguna bagi pemecahan masalah secara keselu ruhan.

Salah satu metode pembela jaran yang tepat dalam mempelajari biologi, yaitu metode PBL. Metode ini menekankan pada pengembangan komunikasi siswa dan keterampilan berpikir tingkat tinggi yang ditunjukkan dengan mendorong mereka untuk menggunakan analisis kritis. Metode PBL merupakan suatu metode yang mempunyai ciri penggunaan masalah nyata sebagai konteks siswa untuk mempelajari cara berpikir kritis dan keterampilan dalam pemecahan masa lah. Keunggulan-keunggulannya antara lain siswa didorong untuk berpartisipasi di dalam pemecahan masalah, sehing ga siswa menjadi aktif.

Di dalam mempelajari Biologi khususnya pengetahuan lingkungan hidup yang bertujuan untuk memahami manfaat keanekaragaman hayati dan menganalisis hubungan antara kompo nen ekosistem, perubahan materi dan energi serta peranan manusia dalam keseimbangan ekosistem dengan meng gunakan metode PBL, pengertian ten tang materi lebih mendalam.

Berdasarkan kerangka pemikiran tersebut, diduga hasil belajar pengetahuan lingkungan hidup mata pelajaran Biologi siswa SMA dengan perlakuan metode PBL lebih tinggi dari dengan perlakuan dengan metode ceramah.

2. Perbedaan Pengetahuan lingkun gan hidup siswa Kelas X SMA Negeri Surakarta dengan kreati vitas tinggi, antara siswa yang diberi perlakuan pembelajaran dengan metode PBL dan yang diberi perlakuan pembelajaran dengan metode ceramah

Kreativitas merupakan kemam puan seseorang untuk melahirkan sesuatu yang baru, berupa gagasan maupun karya nyata, dalam bentuk ciri-ciri *aptitude*

maupun *non aptitude*, dalam karya baru maupun kombinasi dengan hal-hal yang sudah ada yang relatif berbeda dengan apa yang telah ada. Individu yang kreatif selalu mempunyai rasa ingin tahu, ingin mencoba-coba, bertualang, suka bermain-main serta intuitif. Kreatif merupakan kemampuan untuk menemukan sesuatu yang baru dan orisinal. Dengan kreativitas siswa yang lebih tinggi terhadap mata pelajaran Biologi, siswa akan berpikir fleksibilitas konseptual, orisinalitas, lebih menyukai kompleksitas dan pada simplisitas.

Pada siswa yang memiliki kreativitas tinggi yang diajar dengan metode PBL terjadi pengoptimalisasian pelibatan intelektual, emosional, dan fisik dalam proses pembelajaran yang diarahkan untuk memperoleh pengetahuan, sikap, dan nilai serta memprotesnya. Oleh karena itu, kemampuan/keterampilan yang dimiliki berkembang dan hasrat intelektualnya terpenuhi dengan baik. Dengan demikian diduga hasil belajar pengetahuan lingkungan hidup siswa yang diberi perlakuan pembelajaran dengan metode PBL akan tinggi.

Pada siswa yang memiliki kreativitas tinggi yang diajar dengan metode ceramah, lingkungan pembelajaran kurang memungkinkan pengembangan kemampuan pemahaman bacaan, keterampilan penalaran, dan keterampilan pemecahan masalah yang dimiliki. Dalam hal ini kemampuan dan keterampilan yang dimiliki sia-sia karena tidak dimanfaatkan. Pembelajaran dengan metode ceramah biasanya yang aktif guru, sedang siswa kurang aktif, malas bertanya, meskipun ada tanyajawab. Siswa cenderung hanya mendengarkan dan berusaha memperoleh pengertian sebanyak mungkin dari guru, sehingga kurang memerlukan kemampuan dan keterampilan tersebut di atas. Dengan demikian diduga hasil belajar pengetahuan lingkungan hidup siswa yang memiliki kreativitas tinggi yang diberi perlakuan pembelajaran dengan metode ceramah akan memperoleh hasil belajar yang sedang saja.

Berdasarkan pembahasan yang telah dikemukakan, diduga bahwa hasil belajar pengetahuan lingkungan hidup siswa SMA yang memiliki kreativitas tinggi yang diberi perlakuan pembelajaran dengan metode PBL lebih tinggi daripada yang diberi perlakuan pembelajaran dengan metode ceramah.

3. Perbedaan Pengetahuan lingkungan hidup siswa Kelas X SMA Negeri Surakarta dengan kreativitas rendah, antara siswa yang diberi perlakuan pembelajaran dengan metode PBL dan yang diberi perlakuan pembelajaran dengan metode ceramah

Metode PBL adalah metode pembelajaran dengan pemecahan masalah yang menggerakkan siswa untuk belajar. Pada pembelajaran dengan metode PBL diberikan masalah yang ada kaitan antara konsep dan aplikasi, yang prosedur pemecahan masalahnya tidak jelas kelihatan dengan segera, melainkan melalui analisis kritis dan kreatif serta menuju pemecahan masalah yang benar. Pembelajaran dengan metode PBL digunakan masalah yang nyata sebagai konteks siswa untuk mempelajari cara berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah dengan menggunakan pengetahuan, konsep, dan keterampilan yang relevan. Dengan demikian pembelajaran dengan metode PBL akan membantu siswa mengembangkan diri secara optimal.

Pembelajaran dengan metode PBL menuntun siswa ke arah solusi yang masuk akal dengan perubahan konstruktif dalam perilaku serta perubahan cara berpikir dan cara pemecahan masalah. Dengan menggunakan PBL siswa dilatih untuk menjadi efektif dalam menggunakan informasi untuk memecahkan masalah, siswa didorong untuk lebih aktif terlibat dalam pembelajaran, dan mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi yang ditunjukkan dengan mendorong siswa untuk menggunakan analisis kritis. Pembelajaran dengan metode PBL mengembangkan efektivitas dan efisiensi dalam keterampilan pemecahan masalah.

Siswa yang memiliki kreativitas rendah yang menerima pembelajaran dengan metode PBL cenderung kurang memberikan hasil yang diharapkan, karena keterampilan penalaran dan pemecahan masalah yang rendah. Siswa kurang dapat mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi dan menggunakan analisis kritis, kurang dapat meningkatkan keterampilan penalaran dan pemecahan masalah yang prosedurnya tidak jelas kelihatan segera, melainkan harus dilakukan melalui analisis kritis. Dengan demikian pembelajaran dengan metode PBL bagi siswa yang memiliki kreativitas rendah tidak dapat berkembang secara optimal, sehingga metode PBL menjadi metode yang tidak efektif.

Hasil belajar siswa yang memiliki kreativitas rendah yang diberi perlakuan pembelajaran dengan metode PBL cenderung lebih rendah dibandingkan dengan hasil belajar siswa yang memiliki kreativitas tinggi. Meskipun ada kemungkinan hasil belajar siswa yang memiliki kreativitas rendah diberi perlakuan pembelajaran dengan metode PBL tidak terlalu rendah. Suasana kelas dalam pembelajaran dengan metode PBL lebih hidup dengan diskusi, debat dan kontroversi, keingintahuan siswa lebih besar,

sehingga siswa termotivasi untuk belajar dan mencapai sukses.

Pembelajaran dengan metode ceramah, guru memegang kendali dalam pembelajaran. Informasi diberikan secara lisan dan umumnya tanpa pertanyaan. Guru sebagai pembicara tunggal kemungkinan tidak memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya., sehingga komunikasi hanya satu arah.

Guru sebagai penyampai informasi dan siswa sebagai penerima informasi yang pasif. Pembelajaran dengan metode ceramah mendorong terjadinya *rote learning*. Pembelajaran dengan metode ceramah tidak melibatkan siswa dalam proses belajar-mengajar, siswa cenderung pasif, malas bertanya, dan partisipasi rendah. Meskipun ada tanya jawab, tetapi secara khusus partisipasi siswa cenderung rendah. Siswa yang memiliki kreativitas rendah dengan kemampuan pemaham bacaan, keterampilan penalaran dan keterampilan pemecahan masalah rendah, lebih cocok diajar dengan metode ceramah, siswa sebagai penerima informasi yang pasif dan cenderung belajar dengan menghafal tanpa berpikir, sehingga tidak memerlukan kemampuan dan keterampilan tersebut.

Berdasarkan pemikiran di atas, diduga siswa Kelas X SMA yang memiliki kreativitas rendah, maka hasil belajar pengetahuan lingkungan hidup yang diberi perlakuan pembelajaran dengan metode ceramah akan lebih tinggi dari pada yang diberi perlakuan pembelajaran dengan metode PBL.

4. Interaksi pengaruh antara metode pembelajaran dan kreativitas siswa terhadap pengetahuan lingkungan hidup

Pengetahuan akan tercapai secara optimal apabila pembelajaran yang diberikan cocok dengan kreativitas siswa. Perlakuan terhadap individu dapat lebih atau kurang efektif tergantung dari kemampuan spesifik yang dimiliki oleh individu tersebut. Pengaruh interaksi antara metode pembelajaran dengan kreativitas siswa, kemungkinan akan memberi respons secara berbeda terhadap hasil belajar.

Di dalam penelitian ini, metode pembelajaran sebagai variabel bebas yang mempengaruhi hasil belajar pengetahuan lingkungan hidup adalah metode PBL dan metode ceramah. Kreativitas siswa juga merupakan variabel bebas yang mempengaruhi hasil belajar pengetahuan lingkungan hidup.

Jika variabel bebas yang mempengaruhi hasil belajar pengetahuan lingkungan hidup hanya metode pembelajaran, maka berdasarkan penelaahan yang telah diuraikan di atas diduga hasil belajar pengetahuan lingkungan hidup siswa yang diajar dengan metode PBL akan lebih tinggi dibandingkan dengan hasil belajar siswa yang diajar dengan metode

ceramah. Jika variabel bebas yang mempengaruhi hasil belajar pengetahuan lingkungan hidup hanya kreativitas siswa, maka siswa yang diajar dengan metode PBL maupun dengan metode ceramah diduga hasil belajar pengetahuan lingkungan hidup siswa yang memiliki kreativitas tinggi akan lebih tinggi dibandingkan dengan hasil belajar siswa yang memiliki kreativitas rendah.

Pada kerangka pikir yang telah diuraikan di atas, pada siswa yang memiliki kreativitas tinggi hasil belajar siswa yang diajar dengan metode PBL lebih tinggi daripada yang diajar dengan metode ceramah, karena siswa yang memiliki kreativitas tinggi yang diajar dengan metode PBL kreativitas dalam pemecahan masalah meningkat.

Pembelajaran dengan metode PBL dengan masalah yang nyata yang diberikan mendorong siswa untuk belajar baik muatan maupun keterampilan berpikir kritis, aktif dalam proses belajar-mengajar, dan berpartisipasi tinggi dalam pemecahan masalah. Siswa termotivasi untuk mencapai sukses di bidang hasil belajar mata pelajaran pengetahuan lingkungan hidup secara maksimal. Selain mengaktifkan belahan otak kiri, metode PBL juga mengaktifkan belahan otak kanan yang mempunyai fungsi yang berguna untuk pemecahan masalah secara keseluruhan.

Pembelajaran dengan metode PBL terjadi pengoptimalisasian belahan intelektual, emosional, dan fisik dalam proses pembelajaran yang diarahkan untuk memperoleh pengetahuan, keterampilan, sikap, dan nilai serta memprosesnya, sehingga kemampuan dan keterampilan penalaran dan pemecahan masalah berkembang dengan baik. Di lain pihak siswa yang memiliki kreativitas tinggi yang diajar dengan metode ceramah, karena pembelajaran tidak mendukung peningkatan kemampuan dan keterampilan akademik, maka kemampuan dan keterampilan tersebut tidak berkembang dengan baik.

Meskipun siswa yang memiliki kreativitas tinggi mempunyai pemahaman bacaan, keterampilan penalaran, dan keterampilan pemecahan masalah yang baik, yang seharusnya dapat di tingkatkan, namun karena metode ceramah bersifat monolog, maka siswa menjadi pasif dan partisipasinya rendah.

Suasana monoton pada metode ceramah menimbulkan kejenuhan atau kebosanan. Hal ini merugikan siswa, karena mereka tidak termotivasi untuk mencapai sukses di bidang hasil belajar, meskipun kemampuan dan keterampilan yang diperlukan untuk mencapai sukses telah dimilikinya.

Pada siswa yang memiliki kreativitas rendah, diduga hasil belajar pengetahuan lingkungan hidup yang diajar dengan metode ceramah lebih tinggi daripada yang diajar dengan metode PBL, namun perbedaan hasil belajar siswa yang memiliki

keaktivitas rendah yang diajar dengan metode PBL dan metode ceramah tersebut tidak sebesar perbedaan hasil belajar siswa yang memiliki kreativitas tinggi yang diajar dengan metode PBL dan metode ceramah. Hal ini timbul karena pada metode PBL siswa didorong untuk belajar, sehingga seharusnya kemampuan dan keterampilan penalaran, dan pemecahan masalah dapat ditingkatkan. Namun karena siswa yang memiliki kreativitas rendah kurang mampu untuk meningkatkan keterampilan berpikir tinggi dan analisis kritis, maka kemampuan dan keterampilan tersebut tidak berkembang.

Pembelajaran dengan metode PBL suasana lebih hidup dengan diskusi, debat, dan kontroversi, sehingga hasil belajar siswa yang diajar dengan metode PBL tidak terlalu rendah. Di sisi lain, siswa yang memiliki kreativitas rendah yang diajar dengan metode ceramah, membangun pengertian dari bawah ke atas dengan komunikasi satu arah. Guru sebagai penyampai informasi dan siswa sebagai penerima informasi yang pasif. Dengan demikian metode ceramah lebih cocok diberikan kepada siswa yang memiliki kreativitas rendah.

Berdasarkan pembahasan yang telah dikemukakan di atas, diduga terdapat pengaruh interaksi antara metode pembelajaran dan kreativitas siswa terhadap hasil belajar pengetahuan lingkungan hidup. Hal ini berarti bahwa penggunaan metode PBL mengakibatkan pengaruh yang berbeda terhadap hasil belajar pengetahuan lingkungan hidup siswa yang memiliki kreativitas tinggi dibandingkan dengan hasil belajar pengetahuan lingkungan hidup siswa yang memiliki kreativitas rendah. Interaksi tertinggi adalah antara metode PBL dan kreativitas tinggi, sehingga hasil belajar pengetahuan lingkungan hidup siswa yang memiliki kreativitas tinggi diajar dengan metode PBL hasilnya paling tinggi.

Pengajuan Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kajian teori dan kerangka berfikir, maka dapat diajukan hipotesis sebagai berikut:

1. Pengetahuan lingkungan hidup antara siswa Kelas X SMA Negeri Surakarta yang diberi perlakuan pembelajaran dengan metode PBL lebih tinggi daripada dengan metode ceramah.
2. Pengetahuan lingkungan hidup bagi siswa Kelas X SMA Negeri Surakarta yang memiliki kreativitas tinggi, yang diberi perlakuan pembelajaran dengan metode PBL lebih tinggi daripada dengan metode ceramah.
3. Pengetahuan lingkungan hidup bagi siswa Kelas X SMA Negeri Surakarta yang memiliki kreativitas rendah, yang diberi perlakuan pembelajaran dengan metode ceramah lebih tinggi daripada yang diberi dengan metode PBL..

4. Terdapat pengaruh interaksi antara metode pembelajaran dan kreativitas siswa terhadap pengetahuan lingkungan hidup pada Siswa Kelas X SMA Negeri Surakarta.

METODOLOGI PENELITIAN

Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah, dan hipotesis, maka tujuan penelitian ini untuk:

1. Menganalisis perbedaan hasil belajar pengetahuan lingkungan hidup antara siswa Kelas X SMA Negeri Surakarta yang diberi perlakuan pembelajaran dengan metode PBL dan yang diberi perlakuan pembelajaran dengan metode ceramah.
2. Menganalisis perbedaan hasil belajar pengetahuan lingkungan hidup bagi siswa Kelas X SMA Negeri Surakarta yang memiliki kreativitas tinggi, antara siswa yang diberi perlakuan pembelajaran dengan metode PBL dan metode ceramah.
3. Menganalisis perbedaan hasil belajar pengetahuan lingkungan hidup siswa Kelas X SMA Negeri Surakarta dengan kreativitas rendah, antara siswa yang diberi perlakuan pembelajaran dengan metode PBL dan dengan metode ceramah.
4. Menganalisis pengaruh interaksi antara metode pembelajaran dan kreativitas siswa terhadap hasil belajar pengetahuan lingkungan hidup pada Siswa Kelas X SMA Negeri Surakarta.

Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 7 Surakarta Jalan Muhammadiyah Yamin Nomor 79 Surakarta Telepon (0271) 718679 dan SMA Negeri 4 Surakarta Jalan Adisucipto Nomor 1 Surakarta Telepon (0271) 711943.

Alasan pemilihan lokasi penelitian yaitu sebagai berikut:

- a. Metode *problem-based learning* (PBL) belum pernah diterapkan dalam pembelajaran Biologi di SMA Negeri 7 dan SMA Negeri 4 Surakarta.
- b. Sering diterapkan beberapa metode pembelajaran antara lain; metode ceramah, tanya jawab dan resitasi, sehingga peran guru cukup dominan di dalam proses pembelajaran, sehingga kesempatan siswa dalam mengembangkan kemampuannya cenderung terbatas.
- c. Jumlah populasi lebih memungkinkan untuk dilakukan penelitian.
- d. Peneliti telah memahami kondisi pembelajaran di SMA Negeri 7 dan SMA Negeri 4 Surakarta.
- e. Kepala Dinas Pendidikan Pemuda dan Olahraga Kota Surakarta, Kepala SMA Negeri 7 Surakarta

Volume XI	Nomor 02	Maret 2010	ISSN 1411-1829
-----------	----------	------------	----------------

dan Kepala SMA Negeri 4 Surakarta memberikan ijin untuk dilakukan eksperimen penelitian. Di samping itu Kepala SMA Negeri 8 Surakarta memberikan ijin untuk pelaksanaan uji coba instrumen penelitian.

2. Waktu Penelitian

Waktu penelitian dilaksanakan pada semester II tahun pelajaran 2008/2009 tepatnya pada bulan Januari 2009 sampai dengan Mei 2009. Penelitian ini dilakukan berdasarkan pada proses pembelajaran yang diatur dalam kalender akademik sekolah. Sebelum dilaksanakan pembelajaran dengan menerapkan metode *problem based learning* (PBL) dan metode ceramah, terlebih dahulu peneliti dan guru bidang studi biologi bersama-sama siswa mempersiapkan perangkat yang diperlukan dalam proses pembelajaran.

Program pembelajaran dipersiapkan sesuai dengan Rencana Program Pengajaran (RPP) mata pelajaran Biologi kelas X semester 2 pada pokok bahasan Eko Sistem dan Keseimbangan Lingkungan dan Perubahannya. Pelaksanaan penelitian ini secara garis besar dibagi menjadi tiga tahap persiapan, yang meliputi: pe nyusunan proposal, pembuatan instrumen penelitian, pengambilan sampel, perijinan dan uji coba instrumen penelitian mulai bulan Desember 2008 sampai dengan Januari 2009.

Tahap pelaksanaan eksperimen dan pengumpulan data. Eksperimen dilaksanakan selama 10 kali pertemuan yang terdiri dari: 8 kali proses pembelajaran dengan perlakuan metode PBL dan 2 kali untuk tes kreativitas dan tes pengetahuan lingkungan hidup.

Pelaksanaan eksperimen dilakukan mulai Maret-Mei 2009. Tahap analisis data dan penulisan laporan penelitian. Kegiatan ini dilaksanakan bulan Mei-Juni 2009.

Metode dan disain Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode eksperimen. Oleh karena berbagai alasan teknis, administrasi maupun perijinan, maka kegiatan eksperimen dilakukan tanpa merubah kelompok yang telah ada.

Hasil penelitian ini akan menegaskan kedudukan hubungan kausal antara variabel-variabel yang akan diteliti, tujuannya terletak pada penemuan fakta-fakta penyebab dan fakta-fakta akibat tentang perbedaan pengaruh penerapan metode PBL dan metode ceramah terhadap pengetahuan lingkungan hidup ditinjau dari kreativitas siswa. Selanjutnya dilakukan analisis perbandingan setiap variabel bebas sekaligus dilihat faktor-faktor yang berinteraksi terhadap variabel terikat.

Menurut Ary, Jacobs dan Razavieh, (1985: p. 280) Rancangan penelitian yang paling tepat yaitu menggunakan rancangan faktorial. Karena hipotesis penelitian suatu hipotesis interaksi, maka desain yang paling tepat yaitu desain faktorial. Desain faktorial yang paling sederhana yaitu desain faktorial 2 X 2. dengan teknik analisis varian (Anava). Variabel perlakuan metode pembelajaran, dikla sifikasi menjadi metode *problem based learning* (PBL) dan metode ceramah, sedangkan variabel atribut kreativitas siswa, diklasifikasi menjadi kreativitas tinggi dan kreativitas rendah.

Adapun untuk memperoleh dua kelompok yang sama, dalam desain penelitian digunakan teknik pemadanan yang diukur dengan kriteria sebagai berikut:

1. Kedua kelompok kelas baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol merupakan tingkat jenjang dan program yang sama.
2. Guru yang menyampaikan pembela jaran memiliki latar belakang pendid ikan yang sederajat.
3. Menggunakan pedoman kurikulum yang sama, yaitu Kurikulum yang mengacu pada Standar Isi.
4. Status akreditasi sekolah tempat penelitian sama

Kedua kelompok tersebut, kemu dian diberikan perlakuan yaitu dengan pembelajaran metode PBL, sedangkan kelompok yang satunya dengan metode ceramah. Untuk menentukan kelompok mana yang akan diberikan perlakuan metode PBL dan kelompok mana yang akan diberikan dengan perlakuan meto de ceramah dengan cara undian.

Populasi dan Teknik Pengambilan Sampel

1. Populasi Penelitian

Menurut Sugiyono (2005:p.90) Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya". Populasi dalam peneli tian ini yaitu seluruh siswa kelas X SMA Negeri di Kota Surakarta.

2. Teknik Pengambilan Sampel

Menurut Sugiyono (2005:p.90) "Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut". Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas X di SMA Negeri 7, siswa kelas X SMA Negeri 4 Surakarta, tahun pelajaran 2008/2009 sebanyak 2 kelas yang berjumlah 80 siswa. Sedang kan siswa kelas X SMA Negeri 8 sebagai uji coba instrumen.

Cara pengambilan sampel dilaku kan dengan menggunakan *Cluster Random Sampling* sebagai berikut.

Volume XI	Nomor 02	Maret 2010	ISSN 1411-1829
-----------	----------	------------	----------------

- a. Dalam menentukan sekolah dan kelompok perlakuan digunakan *cluster random sampling*. Pengambilan sampel ditetapkan dua sekolah yang masing-masing dipilih satu kelas dari kelas X untuk dikenakan perlakuan sebagai sampel penelitian. Dan satu sekolah untuk kelompok uji coba instrumen. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik random. Berdasarkan teknik tersebut diperoleh sampel SMA Negeri 8 Surakarta sebagai kelompok uji coba instrumen penelitian, SMA Negeri 7 Surakarta sebagai kelompok eksperimen penelitian dengan perlakuan metode PBL, dan SMA Negeri 4 Surakarta sebagai kelompok kontrol dengan perlakuan metode ceramah.
- b. Random sampling digunakan untuk menentukan kelas mana sebagai kelas eksperimen dan kelas mana sebagai kelas kontrol. Berdasarkan cara penentuan tersebut, maka sebagai sampel penelitian sebanyak 80 siswa, yang terdiri 40 SMA Negeri 7 Surakarta sebagai kelompok eksperimen yang diberi perlakuan dengan metode PBL dan 40 siswa kelas X-E. SMA Negeri 4 Surakarta sebagai kelompok kontrol yang diberi perlakuan pembelajaran dengan metode ceramah. Sedangkan uji coba instrumen dilaksanakan pada siswa kelas X SMA Negeri 8 Surakarta.
- Pemilihan kelas X sebagai sampel dengan pertimbangan berikut:
- Pelajaran Biologi yang membahas konsep lingkungan hidup terdapat pada kelas X SMA semester 2
 - Metode pembelajaran yang biasa digunakan antara lain; ceramah, dan tanya jawab yang menempatkan peran guru cukup dominan.
 - Kreativitas siswa belum dimanfaatkan secara optimal dalam pengembangan kemampuan siswa,
 - Peneliti lebih memahami karakteristik dan kondisi pembelajaran di kelas X. SMA Negeri.

Teknik Pengumpulan Data

1. Instrumen Variabel Terikat

1) Instrumen Pengetahuan Lingkungan Hidup

a) Definisi Konseptual

Pengetahuan lingkungan hidup adalah pengetahuan sebagai hasil dari proses belajar mata pelajaran Biologi SMA kelas X semester genap dan tercantum dalam kurikulum yang mencakup manfaat keanekaragaman hayati dan hubungan antara komponen ekosistem, perubahan materi dan energi serta peranan manusia dalam keseimbangan ekosistem setelah siswa menerima pembelajaran dengan metode PBL atau ceramah.

b) Definisi Operasional

Pengetahuan lingkungan hidup di dalam penelitian ini yaitu pengetahuan lingkungan hidup dalam mata pelajaran Biologi lingkungan kognitif yang meliputi: (1) Pengertian lingkungan hidup, (2) Hubungan manusia dengan lingkungan hidup, (3) Pembangunan berwawasan lingkungan, (4) Ciri-ciri lingkungan hidup, (5) Fungsi lingkungan hidup, (6) Komponen-komponen lingkungan hidup, (7) Perubahan lingkungan, (8) Kepedulian manusia terhadap lingkungan, (9) Tanggungjawab manusia terhadap lingkungan, (10) Mutu lingkungan hidup, (11) Manfaat dan risiko lingkungan dan (12) Pengelolaan lingkungan hidup

c) Kisi-kisi Instrumen Test Pengetahuan Lingkungan Hidup

Kisi-kisi instrumen test pengetahuan lingkungan hidup disusun berdasarkan definisi operasional.

d) Kalibrasi Instrumen

Uji validitas instrumen dilakukan untuk melihat gambaran tentang kesahihan butir instrumen dengan cara mengkorelasikan skor tiap-tiap butir dengan skor total jawaban butir, dengan menggunakan analisis korelasi

Kriteria valid atau tidaknya butir tersebut dikonsultasikan dengan tabel r yaitu, jika nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka butir dikatakan sah atau valid, sebaliknya jika $r_{hitung} < r_{tabel}$, maka butir dinyatakan tidak sah atau tidak valid.

Berdasarkan hasil uji validitas dengan menggunakan rumus *product moment* dan Pearson dapat diketahui bahwa dari 50 pernyataan, 10 (3, 8,15,18,20,26,35,41,45,46) dinyatakan tidak valid, karena $r_{hitung} < r_{tabel}$ dengan taraf signifikansi 5% dan $N = 40$ dengan nilai kritis 0,312. Selanjutnya butir atau item yang tidak valid tersebut di drop. maka instrumen test yg digunakan dalam penelitian sebanyak 40 butir.

2) Instrumen Kreativitas Siswa

1) Definisi konseptual

Kreativitas siswa adalah kemampuan siswa untuk menciptakan sesuatu yang baru, baik sifat baru yang berupa penemuan sesuatu yang sebelumnya belum ada atau pun hasil kombinasi dari unsur-unsur yang telah ada, meliputi berbagai aspek yang dirumuskan ke dalam aspek pribadi, proses, produk maupun lingkungan pendorong.

2) Definisi operasional

Kreativitas siswa adalah kemampuan siswa untuk menciptakan sesuatu yang baru, baik sifat baru yang berupa penemuan sesuatu yang

Volume XI	Nomor 02	Maret 2010	ISSN 1411-1829
-----------	----------	------------	----------------

sebelumnya belum ada ataupun hasil kombinasi dari unsur-unsur yang telah ada, meliputi berbagai aspek yang dirumuskan ke dalam aspek pribadi, proses, produk mau pun lingkungan pendorong. Indikator yang diukur melalui test kreativitas siswa dalam penelitian ini sebagai berikut: (1) kelancaran kata untuk menemukan kata-kata yang memenuhi persyaratan struk tural kata tertentu. (2) kelancaran kata dan menuntut ke terampilan perseptual.(3) ke lancaran dalam ucapan. (4) kemampuan mencetuskan gagasan yang memenuhi persyaratan tertentu dalam waktu terbatas. (5) fleksibilitas, dan mengukur originalitas dalam pemikiran. (6) kelancaran dalam memberikan gagasan yang dikombinasikan dengan elaborasi. Berdasarkan hasil tes ini maka dapat diketahui tingkat kreativitas siswa apakah mereka sukses dalam kreativitas yang tinggi atau masuk dalam kategori kreativitas yang rendah.

3) Kisi-kisi instrumen test kreativitas

Berdasarkan indikator yang telah dirumuskan maka disusun kisi-kisi tes kreativitas.:

4) Kalibrasi instrumen

Tes kreativitas siswa yang digunakan yaitu tes kreativitas verbal yang disusun Fakultas Psikologi Universitas Indonesia dan telah dibakukan. Tes ini telah diujicobakan dan telah dipakai secara baku untuk kelompok umur 10 - 18 tahun. Karena kelompok subjek eksperimen siswa SMA kelas X ini usianya termasuk kelompok pada rentang ini, maka peneliti menggunakan tes ini untuk melakukan tes kreativitas siswa tersebut. Tes ini telah dibakukan atau distandarkan dengan koefisien reliabilitas (r_{11}) sebesar 0,95 dan memiliki validitas sebesar 0,36., oleh karena itu, tes kreativitas dalam penelitian ini tidak dilakukan uji coba.

2. Uji Coba Instrumen Penelitian

Setelah instrumen tes dalam penelitian tersusun, maka selanjutnya dilakukan uji coba atau *try out*. Uji coba tes ini dilakukan untuk mengetahui apakah instrumen yang telah disusun ini benar-benar merupakan instrumen yang baik dan memadai. Uji coba dilaksanakan pada kelas X.-2 SMA Negeri 8 Kota Surakarta dengan jumlah siswa sebanyak 40 siswa yang tidak digunakan untuk eksperimen. Dari data yang diperoleh dari uji coba instrumen, kemudian dianalisis untuk mengetahui tingkat validitas dan reliabilitas instrumen yang telah disusun.

a. Analisis butir soal, uji validitas dan reliabilitas instrumen

1) Analisis butir soal

Menurut Saifudin Anwar, (2002: p. 131) “Sebelum instrumen digunakan untuk mengumpulkan data, terlebih dahulu dilakukan uji coba. Hasil uji coba selanjutnya dianalisis dengan analisis butir soal. Analisis tersebut dimaksudkan untuk menentukan butir-butir soal yang layak dan yang tidak layak digunakan dalam penelitian. Kelayakan butir soal didasarkan pada dua hal yaitu (a) tingkat kesukaran soal atau indeks kesukaran item, dan (b) daya pembeda atau indeks diskriminasi item” Tingkat kesukaran soal tercermin dari indeks kesukaran yang merupakan sebuah kontinum yang bergerak dari 0,00 – 1,00. Butir soal dengan indeks 0,00 adalah soal atau item yang sangat sulit, karena tidak ada satu pun siswa yang menjawab dengan benar.

Sebaliknya, butir soal dengan indeks 1,00 adalah soal yang sangat mudah. Karena semua siswa menjawab dengan benar.

Kedua jenis soal tersebut tidak layak digunakan dalam pengumpulan data. Sementara soal-soal atau item yang dianggap layak untuk digunakan dalam penelitian yaitu yang memiliki indeks antara kedua kutub tersebut. Daya pembeda soal atau indeks daya diskriminasi item adalah kemampuan soal untuk membedakan antara siswa yang memiliki kemampuan tinggi dan siswa yang mempunyai kemampuan rendah. Daya pembeda tersebut tercermin dari indeks diskriminasi yang bergerak antara -1,00 sampai 1,00. Suatu soal dengan indeks diskriminasi - 1,00 menunjukkan bahwa soal tersebut dapat dijawab dengan benar oleh seluruh siswa kelompok rendah. tetapi tidak dapat dijawab dengan benar oleh seluruh siswa kelompok tinggi. Soal yang demikian ini tidak memiliki daya pembeda yang baik. Oleh karena itu, soal tersebut tidak layak untuk digunakan dalam penelitian. Sebaliknya suatu soal dengan indeks diskriminasi 1,00 menunjukkan bahwa soal tersebut dapat dijawab dengan benar oleh seluruh siswa pada kelompok tinggi, tetapi tidak dapat dijawab dengan benar oleh seluruh siswa pada kelompok rendah. Soal yang demikian ini memiliki daya diskriminasi yang baik. Dalam penelitian ini soal yang dianggap layak yaitu soal dengan indeks diskriminasi $\pm 0,00$. Berdasarkan dua kriteria tersebut, maka dapat ditentukan layak dan tidaknya suatu butir soal atau item dapat diambil atau digunakan. Tes objektif diuji dengan menganalisis butir soal untuk mengetahui total kesukaran dan daya pembedanya.

Volume XI	Nomor 02	Maret 2010	ISSN 1411-1829
------------------	-----------------	-------------------	-----------------------

Berdasarkan uraian di atas, secara keseluruhan soal-soal yang digunakan dalam penelitian ini termasuk soal yang berada pada klasifikasi taraf mudah, karena rata-rata tingkat kesukaran (P) dan soal-soal tersebut sebesar 0.70. Di samping itu, Soal-soal tersebut memiliki daya beda yang cukup baik (*satisfactory*), karena rata-rata daya beda (D) dari soal-soal tersebut sebesar 0,27 (selengkapnya hasil uji coba dapat dilihat pada lampiran).

2) Uji validitas instrumen

Menurut Sutrisno Hadi, (1993: p. 138) Suatu instrumen penelitian dikatakan valid apabila instrumen tersebut dapat mengukur apa yang hendak diukur. derajat ketepatan mengukur merupakan derajat ke tinggian validitas instrumen. Samsi Haryanto, (1994: p. 41) mengata kan Masalah validitas adalah mempersoalkan suatu alat ukur yang dipakai untuk mengukur suatu aspek yang ingin diukur”

Sebagaimana dijelaskan di atas, instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu butir-butir soal tes kompetensi penguasaan kon sep lingkungan hidup mata pela jaran biologi, maka validitas yang digunakan yaitu validitas isi dan validitas butir soal. Validitas ini digunakan untuk menguji setiap butir-butir soal yang telah dibuat.

a) Validitas isi

Validitas isi berkenaan dengan kesahihan instrumen dengan materi yang akan ditanyakan pada butir soal - butir soal untuk mengukur tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan yang disesuaikan dengan isi materi yang diberikan kepada siswa. Uji validitas isi dilakukan dengan mencocokkan sebaran butir-butir soal valid dengan kisi-kisi soal. Setelah dilakukan analisis, semua butir soal merupakan penjabaran dari kisi-kisi soal yang telah disusun berdasarkan materi atau standar kompetensi yang ditetapkan (selengkapnya dapat dilihat pada lampiran),

b) Validitas butir soal

Untuk menguji validitas butir maka skor-skor yang ada pada butir yang dimaksud dikorelasi sikan dengan skor total. Skor butir dipandang sebagai nilai X, sedangkan skor total dipandang sebagai nilai Y. Suatu instrumen dapat dinyatakan sah atau valid apabila instrumen tersebut dapat mengukur apa yang hendak diukur. Arikunto (1998: p 74) mengatakan Suatu item atau soal mempunyai validitas tinggi apabila skor pada item

mempunyai kesejajaran dengan skor total. Kesejajaran ini dapat diartikan dengan korelasi, se hingga untuk mengetahui vali ditas item digunakan rumus korelasi Untuk menguji korelasi antara skor baris butir dengan skor total digunakan Korelasi Product Moment dari Pearson yang dikutip Arikunto (1998: p 139) dengan rumus sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X \cdot \sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan

r_{xy} : Korelasi Product Moment

N : Banyaknya siswa

X : Skor butir soal

Y : Skor total

$\sum XY$: Jumlah (N) (Y)

Angka perhitungan r_{xy} kemudian dikonsultasikan dengan tabel *ko relasi product moment* pada taraf signifikansi 5%. butir soal dika takan valid jika $r_{hitung} > r_{tabel}$

Penentuan tingkat validitas kemudian dikonsultasikan pada tabel *product moment*. Berdasarkan hasil uji validitas dengan meng gunakan rumus product moment dari Pearson yang dibantu dengan menggunakan program SPSS dipe roleh hasil bahwa dari 50 butir soal ternyata 40 butir soal dinyatakan valid, sedangkan 10 soal yaitu soal nomor 3, 8, 15, 18, 20, 26, 35, 41,45, dan 46 tidak valid, karena hasil perhitungan menunjukkan $r_{hitung} < r_{tabel}$ dengan taraf signifikan 5 % dan N = 40 dengan nilai kritis 0,312.

3) Reliabilitas instrumen

Arikunto (1998: p 173) Relia bilitas menunjuk kepada suatu pengertian bahwa instrumen dapat dipercaya untuk digunakan seba gai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik. Reliabilitas tes diuji dengan teknik belah dua dari Spearman Brown:

$$r_{11} = \frac{r_{1/2/2}}{(1 + r_{1/2/2})}$$

Keterangan:

r_{11} : reliabilitas instrumen

$r_{1/2/2}$: r_{xy} yang disebutkan sebagai indeks korelasi antara dua belahan instrumen

Berdasarkan hasil perhitungan reliabilitas dengan rumus Spearman Brown dari 40 butir soal yang telah dinyatakan valid diperoleh hasil perhitungan sebesar 0,822. Hasil tersebut kemudian dikonsultasikan dengan r tabel pada tingkat signifikan 5% dengan N = 40 diperoleh nilai kritis sebesar 0,312. Karena $r_{11} > r_1$ atau $0.822 > 0,312$ maka item pertanyaan tes tersebut reliabel.

Kontrol terhadap Validitas Internal

Untuk meyakinkan bahwa rancangan penelitian valid secara internal dan eksternal serta untuk menghindari faktor-faktor di luar variabel penelitian maka terlebih dahulu dilakukan validitas rancangan. Menurut Ary, Jacobs dan Razavieh. (1985: p. 285) Validitas rancangan penelitian yang harus dikendalikan ada dua macam, yaitu validitas dalam (*validitas internal*) dan validitas luar (*validitas eksternal*). *Validitas internal* dalam mempersoalkan sejauh mana penguasaan (kontrol) variabel luar yang mungkin mengganggu penafsiran lain terhadap perubahan yang terjadi sebagai akibat perlakuan yang diberikan terhadap kelompok eksperimen, sedangkan validitas luar mempersoalkan kepresentatifan hasil penelitian digeneralisasikan pada populasi penelitian". Hal ini diharapkan agar hasil eksperimen merupakan akibat dan perlakuan dan terhindar dari pengaruh kedua validitas tersebut. Validitas rancangan yang dilakukan yaitu sebagai berikut:

1. Validitas Internal

Pengendalian pengaruh faktor internal dilakukan dengan cara sebagai berikut:

- Untuk menghindari adanya keajaiban-kejadian khusus yang bukan karena perlakuan, misalnya: historis (pengalaman) perlakuan dilaksanakan dalam waktu yang relatif singkat yaitu selama 10 kali pertemuan.
- Alat pengukur (*instrumen*) yang digunakan pada post-tes diusahakan untuk diujicobakan terlebih dahulu pada kelas yang tidak diberikan perlakuan. Dengan jalan ini, maka pengaruh alat ukur/tes dapat dihindari.
- Hilang dalam eksperimen. Setiap siswa yang absen pada hari-hari pelaksanaan penelitian dilakukan akan dibimbing secara khusus sesuai dengan *materi* pembelajaran di mana siswa tersebut tidak hadir.
- Untuk menghindari pengaruh lainnya, misalnya diskusi diluar proses pembelajaran, hal ini diperkirakan akan mempengaruhi pemahaman siswa yang diperoleh bukan dari hasil eksperimen maka eksperimen dilaksanakan secara terjadwal.

2. Validitas eksternal

Untuk menghindari pengaruh validitas luar dilakukan dengan cara sebagai berikut:

a. Validitas populasi

Dalam penelitian ini validitas populasi dikendalikan dengan cara :

- Memilih subyek penelitian yang mempunyai karakteristik sama dengan karakteristik populasi.
- Memilih kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dan kelas-kelas yang paralel.

b. Validitas Ekologi

Pengendalian terhadap validitas ekologi yaitu dengan cara:

- Merahasiakan kepada siswa yang menjadi subyek penelitian bahwa, kegiatan pengajaran yang dilakukan untuk tujuan eksperimen.
- Perlakuan diberikan sama kepada masing-masing individu, tidak melebihi perlakuan pada siswa tertentu.
- Program satuan pelajaran tersusun berdasarkan kompetensi standar isi.

Analisis Data

1. Uji Persyaratan Analisis

a. Uji normalitas

Uji normalitas digunakan untuk menguji data, memiliki sebaran normal atau tidak. Uji normalitas data penge-tahuan lingkungan hidup mata pelajaran biologi yang belajar dengan metode *problem-based learning* (PBL) dan metode ceramah dilakukan dengan menggunakan bantuan komputer program SPSS V. 12 dengan teknik *liliefors significance correction* dan *Kolmogorov-Smirnov* pada taraf signifikansi (α): 0,05.

b. Uji homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk menguji kesamaan varians antara dua kelompok yang dibandingkan. Untuk menguji apakah dua kelompok tersebut homogen atau tidak dilakukan dengan teknik analisis varians homogenitas satu jalur dengan uji F. Kriteria pengujian digunakan pada taraf signifikansi 5 % yang berarti data dikatakan homogen apabila harga F_{hitung} lebih kecil dari F_{table} .

2. Uji Hipotesis

a. Rancangan analisis uji hipotesis

Uji hipotesis penelitian ini menggunakan rancangan faktorial 2 x 2 dengan teknik analisis varians (ANA VA), yaitu suatu rancangan penelitian yang digunakan untuk meneliti pengaruh dari perlakuan metode pembelajaran yang berbeda dari dua kelompok dihubungkan dengan tinggi rendahnya kreativitas siswa terhadap pengetahuan lingkungan hidup mata pelajaran biologi Tinggi rendahnya

Volume XI	Nomor 02	Maret 2010	ISSN 1411-1829
-----------	----------	------------	----------------

keaktivitas siswa diper oleh melalui hasil tes keaktivitas siswa.

Siswa yang memperoleh skor di atas rata-rata dikelompokkan pada siswa yang mempunyai keaktivitas tinggi, sementara siswa yang memperoleh skor hasil tes keaktivitas di bawah rata-rata dikelompokkan pada siswa yang mempunyai keaktivitas rendah. Rancangan uji hipotesis pada penelitian ini sebagai berikut:

Tabel
Rancangan Uji Hipotesis

Variabel A \ Variabel B	Metode PBL	Metode ceramah
Kreativitas tinggi (B ₁)	Y ₁	Y ₂
Kreativitas rendah (B ₂)	Y ₃	Y ₄

Keterangan :

A : Metode pembelajaran

B : Kreativitas

Y₁ : Nilai pengetahuan lingkungan hidup kelompok siswa yang memiliki keaktivitas tinggi yang diberi perlakuan dengan metode PBL

Y₂ : Nilai pengetahuan lingkungan hidup kelompok siswa yang memiliki keaktivitas tinggi yang diberi perlakuan dengan metode ceramah.

Y₃ : Nilai pengetahuan lingkungan hidup kelompok siswa yang memiliki keaktivitas rendah yang diberi perlakuan dengan metode PBL

Y₄ : Nilai pengetahuan lingkungan hidup kelompok siswa yang memiliki keaktivitas rendah yang diberi perlakuan dengan metode ceramah

Hipotesis Statistik

Pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan teknik analisis varians (ANAVA) dua jalur pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Selanjutnya, untuk membandingkan pasangan rata-rata perlakuan dipergunakan uji t, untuk membuktikan perlakuan manakah yang paling besar pengaruhnya terhadap pengetahuan lingkungan hidup yang dicapai siswa. Hipotesis statistik yang diajukan dalam penelitian ini sebagai berikut:

- Hipotesis 1 : $H_0 : \mu A_1 = \mu A_2$
 $H_1 : \mu A_1 > \mu A_2$
- Hipotesis 2 : $H_0 : \mu A_1 B_1 = \mu A_2 B_1$
 $H_1 : \mu A_1 B_1 > \mu A_2 B_1$
- Hipotesis 3 : $H_0 : \mu A_1 B_2 = \mu A_2 B_2$

$$H_1 : \mu A_1 B_2 < \mu A_2 B_2$$

4. Hipotesis 4: $H_0 : A \times B = 0$

$$H_1 : A \times B \neq 0$$

Keterangan:

A = Metode pembelajaran

B = Kreativitas

μA_1 = Rerata skor hasil belajar pe ngetahuan lingkungan hidup

yang diajar dengan metode PBL

μA_2 = Rerata skor hasil belajar pe ngetahuan lingkungan hidup yang diajar dengan metode ceramah

$\mu A_1 B_1$ = Rerata skor hasil belajar pe ngetahuan lingkungan hidup dengan keaktivitas tinggi yang diajar dengan metode PBL

$\mu A_2 B_1$ = Rerata skor hasil belajar pe ngetahuan lingkungan hidup dengan keaktivitas tinggi yang diajar dengan metode cera mah

$\mu A_1 B_2$ = Rerata skor hasil belajar pe ngetahuan lingkungan hidup dengan keaktivitas rendah yang diajar dengan metode PBL

$\mu A_2 B_2$ = Rerata skor hasil belajar pe ngetahuan lingkungan hidup dengan keaktivitas rendah yang diajar dengan metode ceramah

AXB = Rerata interaksi metode me ngajar dan keaktivitas

Jika terdapat perbedaan antara pengaruh metode mpembelajaran terhadap hasil belajar pengetahuan lingkungan hidup siswa, maka teknik aanalisis dilanjutkan dengan uji Tukey.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Di dalam bab ini akan penulis jabarkan mengenai, deskripsi data, hasil penelitian yang terdiri dari pengujian prasyarat analisis dan pengujian hipotesis serta pembahasan hasil analisis data.

Deskripsi Data

Diskripsi data tentang hasil belajar pengetahuan lingkungan hidup siswa SMA Negeri 7 dan siswa SMA Negeri 4 Surakarta meliputi skor minimum, skor maksimum, dan rerata skor hasil belajar. Diskripsi data penelitian secara keseluruhan dapat dilihat pada tabel berikut

Berdasarkan hasil penelitian secara terperinci distribusi data tersebut sebagai berikut:

1. Deskripsi Data Hasil Tes Penge tahuan Lingkungan Hidup Secara Keseluruhan

Dari 80 siswa yang dijadikan sampel penelitian (dari kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol) baik yang diberi perlakuan dengan metode PBL maupun yang diberi perlakuan

dengan metode ceramah diperoleh data hasil tes sebagai berikut: skor minimum 58, skor maksimum 93 dan nilai rata-rata 79,41 dengan standar deviasi 7,869.

2. Deskripsi Data Hasil Tes Pengetahuan Lingkungan Hidup dengan Metode PBL

Dari 40 siswa SMA Negeri 7 yang dijadikan kelompok eksperimen penelitian yang diberi perlakuan pembelajaran dengan metode PBL diperoleh data hasil tes sebagai berikut: skor minimum 70, skor maksimum 93, dan nilai rata-rata 81,98 dengan standar deviasi 5,751.

3. Deskripsi Data Hasil Tes Pengetahuan Lingkungan Hidup dengan Metode Ceramah

Dari 40 siswa SMA Negeri 4 yang dijadikan kelompok kontrol yang diberi perlakuan pembelajaran dengan metode ceramah diperoleh data hasil tes sebagai berikut: skor minimum 58, skor maksimum 90, dan nilai rata-rata 76,33 dengan standar deviasi 8,53.

4. Deskripsi Data Hasil Tes Pengetahuan Lingkungan Hidup Bagi Siswa dengan Kreativitas Tinggi

Dari 39 siswa yang memiliki kreativitas tinggi dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol (SMA Negeri 7 dan siswa SMA Negeri 4) yang diberi perlakuan pembelajaran dengan metode PBL dan metode ceramah diperoleh data hasil tes sebagai berikut: skor minimum 65, skor maksimum 93 dan nilai rata-rata 82,11 dengan standar deviasi 5,96.

5. Deskripsi Data Hasil Tes Pengetahuan Lingkungan Hidup Bagi Siswa dengan Kreativitas Rendah

Dari 41 siswa yang memiliki kreativitas rendah dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol (SMA Negeri 7 dan siswa SMA Negeri 4) yang diberi perlakuan pembelajaran dengan metode PBL dan metode ceramah diperoleh data hasil tes sebagai berikut: skor minimum 58, skor maksimum 88, dan nilai rata-rata 77,09 dengan standar deviasi 5,96.

6. Deskripsi Data Hasil Tes Pengetahuan Lingkungan Hidup dengan Metode PBL dan Memiliki Kreativitas Tinggi

Dari 18 siswa yang memiliki kreativitas tinggi dari kelompok eksperimen (SMA Negeri 7) yang diberi perlakuan pembelajaran dengan metode PBL diperoleh data hasil tes sebagai berikut: skor minimum 75, skor maksimum 93, dan nilai rata-rata 83,93 dengan standar deviasi 5,35.

7. Deskripsi Data Hasil Tes Pengetahuan Lingkungan Hidup dengan Metode PBL dan Memiliki Kreativitas Rendah

Dari 22 siswa yang memiliki kreativitas rendah dari kelompok eksperimen (SMA Negeri 7) yang diberi perlakuan pembelajaran dengan metode PBL diperoleh data hasil tes sebagai berikut: skor minimum 70, skor maksimum 88, dan nilai rata-rata 80,45 dengan standar deviasi 6,09.

8. Deskripsi Data Hasil Tes Pengetahuan Lingkungan Hidup dengan Metode Ceramah dan Memiliki Kreativitas Tinggi

Dari 21 siswa yang memiliki kreativitas tinggi dari kelompok kontrol (SMA Negeri 4) yang diberi perlakuan pembelajaran dengan metode ceramah diperoleh data hasil tes sebagai berikut: skor minimum 58, skor maksimum 85, dan nilai rata-rata 72,19 dengan standar deviasi 8,21.

9. Deskripsi Data Hasil Tes Pengetahuan Lingkungan Hidup dengan Metode Ceramah dan Memiliki Kreativitas Rendah

Dari 19 siswa yang memiliki kreativitas rendah dari kelompok kontrol (SMA Negeri 4) yang diberi perlakuan pembelajaran dengan metode ceramah diperoleh data hasil tes sebagai berikut: skor minimum 65, skor maksimum 90, dan nilai rata-rata 80,89 dengan standar deviasi 6,39.

Berdasarkan tabel tersebut di atas dapat diinterpretasikan secara khusus sebagai berikut :

1. Deskripsi Data Hasil Tes Pengetahuan Lingkungan Hidup dengan Perlakuan Metode PBL bagi Siswa yang memiliki Kreativitas Tinggi

Dari data penelitian dapat diketahui jumlah responden (N) = 18 siswa, skor tertinggi 93, skor terendah = 75, *mean* (X) 83,93, *median* (M_c) 85, Standar Deviasi (o) = 5,35, *Standar error of mean* (SE) 1,26, Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran.

2. Deskripsi Data Hasil Tes Pengetahuan Lingkungan Hidup dengan Perlakuan Metode PBL bagi Siswa yang memiliki Kreativitas Rendah

Dari data penelitian dapat diketahui jumlah responden (N) = 22 siswa, skor tertinggi = 88, skor terendah = 70, *mean* (X) 80,45, *median* (M_c) = 82, Standar Deviasi (o) = 6,09. *Standar error of mean* (SE) = 1,30.

3. Deskripsi Data Hasil Tes Pengetahuan Lingkungan Hidup dengan Perlakuan Metode Ceramah bagi Siswa yang memiliki Kreativitas Tinggi

Dari data penelitian dapat diketahui jumlah responden (N) = 21 siswa, nilai tertinggi = 85, skor terendah = 58, *mean* (X) = 72,19, *median* (M_c) = 73, Standar Deviasi (o) = 8,21, *Standar error of mean* (SE) = 1,79.

Volume XI	Nomor 02	Maret 2010	ISSN 1411-1829
-----------	----------	------------	----------------

4. Deskripsi Data Hasil Tes Pengetahuan Lingkungan Hidup dengan Perlakuan Metode Ceramah bagi Siswa yang memiliki Kreativitas Rendah

Dari data penelitian dapat diketahui jumlah responden (N) = 19 siswa, skor tertinggi = 90 skor terendah = 65, mean (X) = 80,89, median (M_c) = 83, Standar Deviasi (o) = 6,39, Standar error of mean (SE) = 1,47, kuartil I (Q₁) = 75 yang artinya 75% dari responden memiliki skor 75. kuartil 3 (Q₃) 85 yang artinya 25% dari responden memiliki skor 85. Untuk lebih jelasnya dapat di lihat pada lampiran.

Pengujian Persyaratan Analisis

Penelitian yang menggunakan analisis statistik diperlukan beberapa asumsi yang harus dipenuhi. Seperti yang telah dikemukakan di muka bahwa penelitian ini merupakan penelitian dengan metode eksperimen dan analisis yang digunakan dalam penelitian ini analisis varians dua jalur, Uji prasyarat yang digunakan yakni syarat uji normalitas dengan menggunakan *Lillie fors Significance dari Kolmogorov-Smirnov* dan uji homogenitas dengan uji F.

1. Pengujian Normalitas (*Lilliefors*)

Uji normalitas yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *Lilliefors Significance Correction dari Kolmogorov-Smirnov*. Uji dilakukan terhadap data penguasaan pengetahuan lingkungan hidup dengan perlakuan Metode PBL dan Metode Ceramah. Analisis dibantu dengan program SPSS R12. Berdasarkan uji normalitas dengan menggunakan uji *Lilliefors* dapat dilihat bahwa *p-value* > 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa sebaran data pengetahuan lingkungan hidup terdistribusi normal.

2. Pengujian Homogenitas Varians

Uji homogenitas varians yang digunakan yaitu dengan menggunakan uji F. Dari hasil perhitungan tersebut diperoleh $F_{hitung} = 2,355$ selanjutnya dikonsultasikan dengan harga F_{tabel} dengan dk pembilang $(21 - 1) = 20$ dan dk penyebut $(18 - 1) = 17$ dengan taraf signifikansi 0,05 diperoleh $F_{tabel} = 2,23$. ($F_{hitung} = 2,355 > F_{tabel} 2,23$). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa varians keempat kelompok sampel tersebut bersifat tidak homogen. Perhitungan dapat dilihat pada lampiran.

Pengujian Hipotesis Penelitian dan Pembahasan

1. Pengujian Hipotesis Penelitian

a. Pengetahuan lingkungan hidup siswa yang diberikan perlakuan pembelajaran dengan Metode PBL lebih tinggi daripada dengan metode ceramah

Berdasarkan hasil perhitungan analisis varians dua jalur, diperoleh $F_{observed} = 16,453$. Hasil perhitungan ini kemudian dikonsultasikan dengan tabel F dengan $Dk_{pemb} = 1$ dan $Dk_{peny} = 76$, dan taraf signifikansi 0,05 diperoleh $F_{tabel} = 3,98$, karena $F_{observed} > F_{tabel}$ atau $16,453 > 3,98$, sehingga dapat dikatakan terdapat pengaruh yang signifikan Metode PBL terhadap hasil belajar Pengetahuan Lingkungan Hidup.

Berdasarkan deskripsi data yang dapat dilihat dalam tabel secara keseluruhan, terlihat bahwa hasil belajar Pengetahuan Lingkungan Hidup bagi siswa yang diberi perlakuan pembelajaran dengan metode PBL memperoleh hasil tes rata-rata yang lebih tinggi (Mean = 81,975) dibandingkan dengan hasil tes rata-rata yang diperoleh siswa yang diberi perlakuan pembelajaran menggunakan Metode Ceramah (Mean = 76,33).

b. Pengetahuan lingkungan hidup siswa yang memiliki kreativitas tinggi dengan metode PBL lebih baik daripada dengan metode ceramah

Berdasarkan hasil perhitungan analisis varians dua jalur, diperoleh $F_{observed} = 12,016$. Hasil perhitungan ini kemudian dikonsultasikan dengan tabel F dengan $Dk_{pembilang} = 1$ dan $Dk_{penyebut} = 76$, dan taraf signifikansi 0,05 diperoleh $F_{tabel} = 3,98$, karena $F_{observasi} > F_{tabel}$ atau $12,016 > 3,98$, sehingga dapat dikatakan terdapat pengaruh yang signifikan kreativitas siswa terhadap hasil belajar pengetahuan lingkungan hidup.

Berdasarkan deskripsi data, terlihat bahwa hasil belajar pengetahuan lingkungan hidup bagi siswa yang memiliki kreativitas tinggi diberikan perlakuan pembelajaran dengan metode PBL memperoleh hasil tes rata-rata yang lebih tinggi (Mean = 83,93) dibandingkan hasil test yang diperoleh siswa dengan metode ceramah (Mean = 72,19).

c. Pengetahuan lingkungan hidup siswa yang memiliki kreativitas rendah dengan metode ceramah lebih baik daripada dengan metode PBL

Bagi siswa yang memiliki kreativitas yang rendah dengan metode PBL memperoleh hasil test rata-rata yang rendah (Mean = 80,45) dibandingkan hasil test yang diperoleh siswa dengan kreativitas rendah dengan metode ceramah (Mean = 80,89). Dalam hal ini tampak bahwa siswa yang memiliki kreativitas rendah yang diberi perlakuan pembelajaran dengan metode PBL ternyata memperoleh hasil rata-rata lebih rendah dari pada siswa yang memiliki kreativitas rendah yang diajar dengan metode ceramah

Volume XI	Nomor 02	Maret 2010	ISSN 1411-1829
-----------	----------	------------	----------------

d. Interaksi pengaruh antara meto de pembelajaran dengan kreativi tas terhadap pengetahuan lingkun gan hidup pada Siswa Kelas X SMA Negeri Surakarta.

Berdasarkan hasil perhitungan analisis varians dua jalur, diperoleh $F_{\text{observasi}} = 5,668$. Hasil perhitungan ini kemudian dikonsultasikan dengan tabel F dengan $Dk_{\text{pembilang}} = 1$ dan $Dk_{\text{penyebut}} = 76$, dan taraf signifikansi 0,05 diperoleh $F_{\text{tabel}} = 3,98$, karena $F_{\text{observasi}} > F_{\text{tabel}}$ atau $5,668 > 3,98$, sehingga dapat dikatakan terdapat pengaruh interaksi yang signifikan antara metode pembelajaran dan kreativitas siswa terhadap hasil belajar pengetahuan lingkungan hidup.

Rekap hasil pengujian hipotesis adalah sebagai berikut:

- 1) Hipotesis pertama yang menyatakan hasil belajar pengetahuan lingkungan hidup antara siswa Kelas X SMA Negeri Surakarta yang diberi perlakuan pembelajaran dengan metode PBL lebih tinggi daripada dengan metode ceramah. Terbukti kebenarannya (terdukung oleh data).
- 2) Hipotesis kedua yang menyatakan hasil belajar pengetahuan lingkungan hidup siswa Kelas X SMA Negeri Surakarta dengan kreativitas tinggi, yang diberi perlakuan pembelajaran dengan metode PBL lebih tinggi daripada dengan metode ceramah terbukti kebenarannya (terdukung oleh data).
- 3) Hipotesis ketiga yang menyatakan hasil belajar pengetahuan lingkungan hidup siswa Kelas X SMA Negeri Surakarta dengan kreativitas rendah, yang diberi perlakuan pembelajaran dengan metode ceramah lebih tinggi daripada dengan metode PBL terbukti kebenarannya (terdukung oleh data).
- 4) Hipotesis ke empat yang menyatakan terdapat pengaruh interaksi antara metode pembelajaran dan kreativitas siswa terhadap hasil belajar pengetahuan lingkungan hidup pada Siswa Kelas X SMA Negeri Surakarta. Terbukti kebenarannya.

2. Pembahasan Hasil Penelitian

Secara rinci, pembahasan hasil analisis dan pengujian hipotesis alter natif tersebut dapat diuraikan sebagai berikut:

a. Perbedaan Pengetahuan lingkun gan hidup antara siswa Kelas X SMA Negeri Surakarta yang dibe ri perlakuan pembelajaran dg metode PBL lebih tinggi daripada dengan metode ceramah.

Hasil pengujian menyatakan bahwa rerata skor hasil belajar pengetahuan lingkungan hidup antara siswa Kelas X SMA Negeri Surakarta yang diberi perlakuan pembelajaran dengan metode PBL lebih tinggi daripada yang diajar dengan metode ceramah. Rerata hasil belajar Pengetahuan Lingkungan Hidup

bagi siswa dengan perlakuan dengan metode PBL memperoleh hasil test rata-rata yang lebih tinggi (Mean = 81,975) dibandingkan dengan hasil test rata-rata yang diperoleh siswa dengan menggunakan metode ceramah (Mean = 76,33).

Jika diperhatikan diperhatikan skor maksimum yang dicapai siswa dengan perlakuan pembelajaran metode PBL yaitu, 93. sedangkan skor maksimum siswa yang diberi perlakuan denan metode ceramah yaitu, 90. Dalam hal ini berbeda 3 poin. Dan jika dilihat dari skor minimum siswa yang diberi perlakuan dengan metode PBL yaitu 70. Sedangkan skor minimum siswa yang diberi perlakuan dengan metode ceramah hanya 58. Dalam hal ini berbeda 12 poin. Dengan demikian hasil belajar siswa yang diberi perlakuan dengan metode PBL jauh lebih tinggi daripada dengan metode ceramah.

Metode pembelajaran yang dipilih oleh guru untuk menyajikan materi pelajaran kepada siswa sangat besar pengaruhnya. Hal ini tampak terdapat perbedaan pengaruh hasil belajar pengetahuan lingkungan hidup dari penerapan metode pembelajaran yang digunakan guru di kelas. Dengan demikian, pemilihan metode PBL untuk hasil belajar pengetahuan lingkungan hidup lebih tinggi bila dibandingkan dengan penggunaan metode ceramah dalam pembelajaran di kelas.

b. Perbedaan Pengetahuan lingkun gan hidup siswa Kelas X SMA Negeri Surakarta dengan kreativi tas tinggi, yang diberi perlakuan pembelajaran dengan metode PBL lebih tinggi daripada dengan metode ceramah.

Hasil pengujian menyatakan bahwa rerata skor hasil belajar pengeta huan lingkungan hidup antara bagi siswa yang memiliki kreativitas tinggi yang diberi perlakuan pembelajaran dengan metode PBL lebih tinggi daripada dengan metode ceramah. Rerata hasil belajar Pengetahuan Lingkungan Hidup bagi siswa yang memiliki kreativitas tinggi dengan perlakuan Metode PBL memperoleh hasil test rata-rata yang lebih tinggi (Mean = 83,93) dibandingkan dengan hasil test rata-rata dengan menggunakan metode ceramah (Mean = 72,19).

Jika diperhatikan diperhatikan skor maksimum yang dicapai siswa dengan perlakuan pembelajaran metode PBL yaitu, 93. sedangkan skor maksimum siswa yang diberi perlakuan denan metode ceramah yaitu, 85. Dalam hal ini berbeda 8 poin. Dan jika dilihat dari skor minimum siswa yang diberi perlakuan dengan metode PBL yaitu 75. Sedangkan skor minimum siswa yang diberi perlakuan dengan metode ceramah hanya 58. Dalam hal ini berbeda 17 poin. Dengan demikian hasil belajar siswa yang memiliki kreativitas tinggi yang diberi perlakuan

dengan metode PBL jauh lebih tinggi daripada dengan metode ceramah.

Kenyataan di atas didasarkan fakta bahwa pada proses pembelajaran dengan metode PBL memungkinkan guru mengaitkan konten atau isi materi pelajaran dengan dunia nyata siswa dan memungkinkan pula memotivasi siswa untuk membuat hubungan antara penguasaan pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapan di dalam kehidupan siswa sebagai anggota keluarga maupun masyarakat.

Pembelajaran dengan metode PBL pengetahuan lingkungan hidup diajarkan dengan pendekatan pemecahan masalah yaitu siswa diajak memecahkan masalah lingkungan hidup dalam konteks dunia nyata dan siswa secara aktif terlibat dalam proses pembelajaran, baik itu bekerja sendiri, maupun kerja kelompok, serta siswa menggunakan kemampuan berpikir kritis terlibat penuh dalam proses pembelajaran yang efektif dan keterampilan dikembangkan atas dasar pemahaman. Hal ini membuat siswa merasakan makna belajar, karena siswa mengalami, bukan sekedar mengetahui melalui transfer pengetahuan yang dilakukan oleh guru, sehingga pelajaran yang dipelajari bukan hanya menjadi suatu hafalan tetapi sudah menjadi pemahaman yang dalam.

Sementara proses pembelajaran yang menggunakan metode ceramah, kegiatan pembelajaran terpusat pada guru, sedangkan siswa bersifat pasif. Metode ceramah berorientasi pada pencapaian target penyampaian materi pelajaran oleh guru dan proses pembelajaran hanya bersifat monoton yaitu penjelasan materi yang berupa uraian contoh-contoh melalui ceramah, kemudian dilakukan tanya jawab. Dalam pendekatan ini umumnya guru sedikit sekali memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengalami apa yang dipelajari, sehingga membuat siswa kurang kreatif, mudah bosan dan kurang berminat mengikuti pelajaran. Hal ini menyebabkan siswa menerima pelajaran hanya sebagai suatu hafalan dan hal tersebut tidak akan bertahan lama. Adanya selisih yang relatif kecil antara mean pengetahuan lingkungan hidup dengan perlakuan metode PBL dan mean pengetahuan lingkungan dengan perlakuan metode ceramah diduga disebabkan adanya ancaman internal.

c. Perbedaan Pengetahuan lingkungan hidup siswa Kelas X SMA Negeri Surakarta dengan kreativitas rendah, yang diberi perlakuan pembelajaran dengan metode ceramah lebih tinggi daripada dengan metode PBL.

Hasil pengujian menyatakan bahwa rerata skor hasil belajar pengetahuan lingkungan hidup antara

bagi siswa yang memiliki kreativitas rendah yang diberi perlakuan pembelajaran dengan metode ceramah lebih tinggi daripada dengan metode PBL. Rerata hasil belajar Pengetahuan Lingkungan Hidup bagi siswa yang memiliki kreativitas rendah dengan perlakuan metode ceramah memperoleh hasil test rata-rata yang lebih tinggi (Mean = 80,89), dibandingkan dengan hasil test rata-rata dengan menggunakan metode PBL (Mean = 80,45). Dengan demikian hasil belajar siswa yang memiliki kreativitas rendah yang diberi perlakuan dengan metode ceramah meskipun relatif kecil masih lebih tinggi daripada dengan metode PBL. Bagi siswa yang memiliki kreativitas rendah ternyata masih lebih cocok menggunakan metode ceramah dalam pembelajaran. Meskipun siswa yang kreativitas rendah lebih cocok dengan metode ceramah, namun di dalam metode ceramah siswa pasif, partisipasi rendah. Dengan demikian dengan metode ceramah siswa tidak dapat mencapai skor yang tinggi

d. Pengaruh interaksi antara metode pembelajaran dan kreativitas siswa terhadap pengetahuan lingkungan hidup pada Siswa Kelas X SMA Negeri Surakarta.

Pengetahuan lingkungan hidup yang berupa nilai angka, pada hakekatnya merupakan cerminan kemampuan siswa dalam penguasaan pengetahuan dan keterampilan memahami manfaat keanekaragaman hayati dan mampu menganalisis hubungan antara komponen ekosistem, perubahan materi dan energi serta peranan manusia dalam keseimbangan ekosistem. Pengetahuan lingkungan hidup tersebut dipengaruhi oleh beberapa faktor, baik itu faktor internal dari siswa maupun faktor eksternal yang berada di luar diri siswa. Metode pembelajaran yang digunakan guru di kelas dan kreativitas siswa merupakan dua faktor yang turut mempengaruhi pengetahuan lingkungan hidup siswa.

Penerapan metode PBL, dalam pembelajaran pengetahuan lingkungan hidup memungkinkan guru untuk mengoptimalkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. Dengan metode PBL, siswa akan merasakan makna belajar, karena pembelajaran akan dikaitkan dengan dunia nyata dan siswa akan mengalami apa yang dipelajari bukan sekedar mengetahui lewat transfer pengetahuan yang dilakukan oleh guru, sehingga proses pembelajaran akan menjadi lebih menyenangkan bagi siswa. Dengan adanya hal tersebut maka siswa akan lebih mudah memahami materi pelajaran yang dipelajari, sehingga pengetahuan lingkungan hidup siswa akan menjadi lebih baik.

Berbeda dengan metode ceramah dalam metode mengajar ini orientasinya pencapaian target penyampaian materi oleh guru kepada siswa, sehingga

siswa kurang aktif dalam kegiatan pembelajaran. Pembelajaran hanya bersifat monoton. sehingga hal ini akan membuat siswa cepat merasa bosan. Dengan adanya hal tersebut maka siswa akan kurang berminat dalam mengikuti pembelajaran sehingga kurang mampu menguasai materi pelajaran yang diberikan yang pada gilirannya pengetahuan lingkungan hidup juga akan kurang baik.

Bila variabel bebas yang memengaruhi hasil belajar pengetahuan lingkungan hidup hanya variabel metode pembelajaran, maka baik siswa yang memiliki kreativitas tinggi maupun rendah, rerata skor hasil belajar yang diberi perlakuan pembelajaran dengan metode PBL lebih tinggi dibandingkan dengan metode ceramah.

Selain metode pembelajaran, kreativitas siswa juga mempengaruhi hasil belajar pengetahuan lingkungan hidup siswa. Hal ini karena siswa yang kreativitasnya tinggi akan selalu memiliki hasrat ingin tahu dan terbuka terhadap pengalaman baru, selalu bergairah, aktif dan berdedikasi dalam melakukan tugas dan tidak mudah putus asa sehingga dalam melakukan kegiatan belajar siswa tersebut akan selalu penuh antusias dengan segala tantangan-tantangan baru dan belajar dengan penuh semangat, ber gairah dan aktif yang pada gilirannya akan mampu meningkatkan hasil belajar. Siswa yang memiliki kreativitas yang tinggi akan memiliki prestasi belajar yang lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang kreativitasnya rendah. karena siswa yang kreativitasnya rendah kurang memiliki kemampuan untuk memahami manfaat keanekaragaman hayati dan kurang mampu menganalisis hubungan antara komponen ekosistem, perubahan materi dan energi serta peranan manusia dalam keseimbangan ekosistem. Siswa kurang mampu menggunakan dan memahami konsep lingkungan hidup.

Bila variabel bebas yang memengaruhi hasil belajar pengetahuan lingkungan hidup hanya kreativitas, maka siswa yang memiliki kreativitas tinggi akan lebih tinggi hasil belajarnya dibandingkan dengan siswa yang memiliki kreativitas rendah. Suatu hasil belajar akan tercapai secara optimal bila pembelajaran yang diberikan cocok dengan aptitude siswa. Hasil belajar akan mencapai skor yang tinggi bila metode pembelajaran yang dipergunakan cocok dengan tingkat kreativitas siswa.

Berdasarkan pengujian yang telah diuraikan, pada siswa yang memiliki kreativitas tinggi, rerata skor hasil belajar pengetahuan lingkungan hidup yang diberi perlakuan dengan metode PBL lebih tinggi secara signifikan dibandingkan dengan metode ceramah. Hal ini karena metode PBL merupakan metode yang tepat bagi siswa yang memiliki kreativitas tinggi, karena terdapat interaksi antara metode PBL

dan kreativitas tinggi terhadap hasil belajar pengetahuan lingkungan hidup secara optimal. Pada siswa kreativitas tinggi yang diberi perlakuan dengan metode ceramah juga terdapat interaksi antara metode pembelajaran dengan kreativitas, namun kurang optimal, sehingga skor hasil belajar pengetahuan lingkungan hidup sedang-sedang saja.

Pada siswa kreativitas rendah, rerata skor hasil belajar pengetahuan lingkungan hidup yang diberi perlakuan dengan metode ceramah lebih tinggi daripada dengan metode PBL, meski pun perbedaan tersebut relatif kecil. Hal ini berarti metode ceramah masih dianggap tepat untuk siswa yang memiliki kreativitas rendah. Sedangkan metode PBL dengan berbagai keunggulannya bukan merupakan metode yang tepat untuk siswa yang kreativitasnya rendah.

Berdasarkan pembahasan yang telah dikemukakan, maka jelas terdapat pengaruh interaksi antara metode pembelajaran dengan kreativitas siswa terhadap hasil belajar pengetahuan lingkungan hidup

Keterbatasan Penelitian

Peneliti menyadari sepenuhnya bahwa di samping hasil-hasil penelitian yang telah dikemukakan pada bagian sebelumnya, dalam penelitian ini masih terdapat beberapa keterbatasan yang perlu dikemukakan sebagai referensi bagi pembaca dan penelitian selanjutnya yang relevan dengan penelitian ini. Keterbatasan yang dimaksud antara lain:

1. Hasil maupun simpulan yang diperoleh dalam penelitian ini hanya berlaku pada siswa kelas X SMA Negeri 7 dan siswa kelas X SMK Negeri 4 Surakarta yang dijadikan sebagai subjek penelitian, sehingga relatif tidak bisa simpulan penelitian ini digeneralisasikan untuk subjek yang memiliki karakteristik berbeda.
2. Variabel-variabel lain yang dapat mengganggu kemurnian hasil penelitian eksperimen ini, tidak dapat dikontrol secara ketat sehingga bisa terjadi simpulan penelitian bukan dikarenakan variabel yang telah ditetapkan. Namun, karena subjek penelitian adalah siswa yang tidak dapat dibatasi perilakunya, maka kekhawatiran adanya kontaminasi antarsubjek ataupun variabel-variabel lain yang ikut mempengaruhi hasil penelitian ini menjadi berkurang.
3. Pengelompokan tidak didasarkan oleh keseragaman terhadap kemampuan awal subjek penelitian, tetapi hanya sekedar dikelompokkan berdasarkan kreativitas yang hasilnya diujikan lewat tes. Sebaiknya setiap subjek memiliki kemampuan awal sama sehingga perubahan yang

terjadi benar-benar akibat perlakuan yang dicobakan dan bukan karena faktor kemampuan mereka yang memang berbeda.

KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN

Kesimpulan

Hasil penelitian eksperimen yang dilakukan terhadap siswa SMA Negeri Kota Surakarta dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Terdapat perbedaan pengetahuan lingkungan hidup antara siswa Kelas X SMA Negeri Surakarta yang diberi perlakuan pembelajaran dengan metode PBL dan yang diberi perlakuan pembelajaran dengan metode ceramah. Hasil analisis membuktikan bahwa hasil belajar pengetahuan lingkungan hidup antara siswa Kelas X SMA Negeri Surakarta yang diberi perlakuan pembelajaran dengan metode PBL lebih tinggi daripada yang diberi perlakuan pembelajaran dengan metode ceramah
2. Terdapat perbedaan pengetahuan lingkungan hidup siswa Kelas X SMA Negeri Surakarta bagi siswa yang memiliki kreativitas tinggi, antara siswa yang diberi perlakuan pembelajaran dengan metode PBL dan yang diberi perlakuan pembelajaran dengan metode ceramah. Hasil analisis membuktikan bahwa hasil belajar pengetahuan lingkungan hidup siswa yang memiliki kreativitas tinggi yang diberi perlakuan pembelajaran dengan metode PBL lebih tinggi daripada dengan metode ceramah
3. Terdapat perbedaan pengetahuan lingkungan hidup siswa Kelas X SMA Negeri Surakarta dengan kreativitas rendah, antara siswa yang diberi perlakuan pembelajaran dengan metode PBL dan yang diberi perlakuan pembelajaran dengan metode ceramah. Hasil pengujian menyatakan bahwa rerata skor hasil belajar pengetahuan lingkungan hidup antara bagi siswa yang memiliki kreativitas rendah yang diberi perlakuan pembelajaran dengan metode ceramah lebih tinggi daripada dengan metode PBL.
4. Terdapat pengaruh interaksi antara metode pembelajaran dan kreativitas siswa terhadap pengetahuan lingkungan hidup pada Siswa Kelas X SMA Negeri Surakarta.

Implikasi

Hasil penelitian ini mempunyai implikasi pada:

1. Upaya Penerapan Metode PBL dalam Pembelajaran Pengetahuan Lingkungan hidup pada mata Pelajaran Biologi

Hasil analisis membuktikan bahwa hasil belajar pengetahuan lingkungan hidup antara siswa Kelas X SMA Negeri Surakarta yang diberi perlakuan

pembelajaran dengan metode PBL lebih tinggi daripada yang diberi perlakuan pembelajaran dengan metode ceramah, oleh karena metode PBL terbukti lebih tinggi pengaruhnya terhadap hasil belajar pengetahuan lingkungan hidup, maka guru perlu berupaya menerapkan metode PBL dalam pembelajaran.

2. Upaya Peningkatan kreativitas siswa dalam Pembelajaran Pengetahuan Lingkungan hidup pada mata Pelajaran Biologi

Hasil analisis membuktikan bahwa hasil belajar pengetahuan lingkungan hidup siswa yang memiliki kreativitas tinggi yang diberi perlakuan pembelajaran dengan metode PBL lebih tinggi daripada dengan metode ceramah. Sedangkan rerata skor hasil belajar pengetahuan lingkungan hidup antara bagi siswa yang memiliki kreativitas rendah yang diberi perlakuan pembelajaran dengan metode ceramah masih lebih tinggi daripada dengan metode PBL. meskipun tidak terlalu jauh perbedaannya. Tetapi dengan metode ceramah siswa pasif, dan kurang berpartisipasi, oleh karena itu guru perlu mendorong dan membangkitkan kreativitas siswa dengan melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran.

3. Siswa perlu meningkatkan kreativitas dalam Pembelajaran Pengetahuan Lingkungan hidup pada mata Pelajaran Biologi

Siswa yang kreatif akan memiliki ciri-ciri antara lain 1). memiliki rasa ingin tahu, terdorong untuk mempelajari lebih jauh pengetahuan yang didapatnya serta memahaminya pengetahuan yang didapatnya itu, 2). berani mengambil resiko untuk dikritik orang lain.. 3). tidak mudah putus asa, 4). mempunyai rasa humor sifat. 5). ingin mencari pengalaman baru, 6). menghargai baik diri sendiri atau orang lain.

Siswa yang memiliki ciri-ciri tersebut dapat dipastikan akan memiliki kreativitas yang tinggi, dalam hal ini akan menjadikan siswa dapat mengembangkan dirinya baik dan segi kognitif, afektif maupun psikomotoriknya menjadi lebih baik dan tentunya prestasi belajarnya pun akan dapat ditingkatkan secara optimal.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka penulis sarankan beberapa hal sebagai berikut:

1. Bagi Guru

Guru perlu mempertimbangkan penggunaan metode PBL, karena dengan metode PBL siswa akan aktif dalam proses pembelajaran, suasananya menyenangkan, tidak bersifat abstrak, dapat diterapkan dalam dunia nyata. Di samping itu, guru hendaknya memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengeluarkan gagasan-gagasan atau

ide-idenya dan mau menerima gagasan-gagasan yang bersifat positif agar dapat meningkatkan kreativitas baik dalam belajar maupun dalam kegiatan lainnya.

2. Bagi Siswa

Siswa harus berani menghadapi setiap tantangan dalam belajar dan berani mengeluarkan ide-ide yang ada dalam pikirannya yang dapat meningkatkan prestasinya. Siswa harus menyadari bahwa belajar tidak hanya di sekolah tapi juga di lingkungan luar sekolah. dan hendaknya dalam diri siswa muncul suatu pandangan yang dapat menghibungkan apa yang didapatnya di sekolah dengan dunia nyata.

3. Bagi Sekolah

Pihak Sekolah hendaknya menyediakan fasilitas pendukung yang memadai seperti perpustakaan dengan buku-buku yang lengkap, laboratorium dan harus dapat menciptakan suasana lingkungan belajar yang nyaman, memberikan kebebasan siswa untuk mengeluarkan dan mengembangkan ide-ide yang positif sehingga menumbuhkan kebangkitan kreativitas siswa dalam berkreasi.

4. Bagi Pemerintah Pusat dan Pemerintah Daerah

Pemerintah perlu memprogramkan peningkatan kompetensi guru secara berkala terutama kompetensi pedagogik. Di samping itu perlu menyediakan sarana prasarana yang menunjang penerapan berbagai metode pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- A. Tresna Sastrawijaya, *Perencanaan Lingkungan*, Jakarta: Rineka Vipta, 2000.
- A. Zainal Abidin, *Meningkatkan Kreativitas Anak Usia Sekolah Dasar*, Semarang: UNES Jurnal Edukasi Th.XIII No. 1 April 2003.
- Agus Supriyono, *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi Paikem*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2009.
- Alex Sobur, *Psikologi Umum*, Bandung: Pustaka Setia, 2003.
- Amsori, Kepala Dinas Pendidikan Pemuda dan Olahraga Kota Surakarta, *Pidato Sambutan dalam Seminar Lingkungan Hidup*, Surakarta, Seminar Lingkungan Hidup Sabtu 4 April 2009
- Anna Craft, *Creative Accross the Primary Curriculum*. London: Routledge, 2003.

Anon, *Problem-based Learning Initiative-PBL. Is a motivating way to team.*

Anon, *Problem-based Learning Initiative-The Minimal Essentials for Problem-based Learning* (Southern Illinois University-School of Medicine). Available from: http://pbl.org/pbl/pbl_essentials

Anon, Case Study: *Problem-based Learning and the Active Class room.* Available from: <http://www.csudies.ubc.ca/facdev/services/newsletter/97/active.html>

Anon, Eight Tasks of *Problem-based Learning.* Available from: http://www.biology.iupui.edu/Biology_HTML_Docs/biocourses/K345/PBL_Web_Pages/EightTask.htm

Anon, *Learner-centered Classrooms, Problem-based Learning and the Contructions of Understanding and Meaning* by Students. Available from: <http://www.ncrel.org/sdrs/areas/issues/content/cntareas/science/sc3.learn.htm>

Anon, *Problem-based Learning (SCORE Internet Classrooms).* Available from: <http://score.rims.k12.ca.us/proglearn.html>

Anon, *Problem-based Learning especially in the context of large classes.*. Available from:

Anon, *Problem-based Learning Initiative-Problem-based Learning* (Southern Illinois University School of Medicine). Available from: <http://pbli.org/pbl.htm>

Anon, What is Case-based Learning or *Problem-based or Project-based, or Context-based Learning (CBL or PBL)* Available from: http://www.cimwareukandusa.com/All_Cases/CaseBasedLearningWeb.html

Arthur A Carin dan Robert B Sund, *Teaching Science Through Discovery.*, Columbus, OH:: Merrill Publishing Company, 1989.

Atwi Suparman, *Desain Intruksional*, Jakarta: PAU-Dirjen Dikti Depdiknas, 2001.

Barbara Seels and Zita Glasgow, *Making Intruksional Design Decisions*, Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall Inc, 1988.

Bloom,BS, *Mastery Learning*, New York, Kolt, Rinehart and Winston.Inc 1986.

Volume XI	Nomor 02	Maret 2010	ISSN 1411-1829
-----------	----------	------------	----------------

- Clearinghouse on Educational Management, "Problem-based Learning" ERIC Publications, 1995.
- Cristopher K. Knapper dan Arthur J. Cropley, *Lifelong Learning in Higher Education* London: Kagan page, 2000.
- Daniel D. Chiras, *Environmental Science, Action For a Sustainable Future*, California: The Benjamin/Cummings Pub. Co. Inc., 1991.
- David Campbell, *Mengembangkan Kreativitas*, Saduran A.M. Mangun Hardjana. Yogyakarta: Kanisius, 1986.
- Deborah E. Alen, *Teaching with Tutor*. Available from: <http://www.ude.edu/pbl/cte/spr96-bisc.html>
- Dick, Walter and Lou Carey. *The Systematic Design of Instruction*. Florida: Harper Collins Publishers. 1990.
- Dimiyati dan Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran*, Jakarta: Rineka Cipta, 2002.
- Donal Ary, Lucy C Jacobs dan Asghar Razavieh, *Intruduction to Research in Education*, New York: Holt, Rinehart, and Winston, 1985.
- Elizabeth M. Lieux, *A Comparative Study of Learning in Lecture vs. Problem-based Format*. Available from: <http://www.udel.edu/pbl/cte/spr96-nutr.html>
- Eugene P. Odum, *Fudamentals of Ecology*, London: W.B. Saunders Company, 1997.
- Haris Mudjiman *Belajar Mandiri*, Surakarta: UNS Press, 2006
- Isyraq. <http://isyraq.wordpress.com/2007/11/26/subtansi-dan-definisi-pengetahuan>.
- Jhon McLeish, "The Lecture Method" *The Psychology of Teaching Methods*, ed. N.
- L. Gaege, *The National Society for Study of Education*, Chicago, 1976.
- Larry Susanka, *The Lecture Method of Class Time Organization*. Available from: <http://www.scidiv.ctc.edu/LS/Teaching/lecture.html>
- M. Suparmoko, *Ekonomi Sumberdaua Alam dan Lingkungan*, Yogyakarta, BPFE, 1997.
- M. Saekhan Muchith, *Pembelajaran Kontekstual*, Semarang: Ra SAIL Media Group, 2007.
- Mangunhardjana, *Mengembangkan Kreativitas*, Yogyakarta: Kanisius. 1986.
- Mary Antonette A. Beroya, *Mengenal Lingkungan Hidup*, Jakarta: Yakoma, 2000.
- Meadows. D. *Limits to Growth*, Washington D.C: Potomac Associates, 1972.
- Mesarovic Mihajlo and Edwards Pestel, *Mankind at the Turning point the Second Report to the Club of Rome*, New York: EP. Dulton and Co, Inc. 1974.
- Mulyadi, *Laporan Penelitian tentang Kepedulian Siswa terhadap Lingkungan Hidup*, LSM Gita Pertiwi, 2009.
- Phaisal Chanchai, Available from: <http://www.chiangmai.ac.th/abstractl999/cgs/abstractl9990059.html>
- Re De Young, *Environmental Psychology*, <http://www-personal.umich.edu/deyoung/envtpsych.html>
- Reni Akbar, R Hawadi, Sihadi Darmo Wihardjo dan Mardi Wiyono, *Kreativitas.*, Jakarta: PT Grasindo. 2001.
- Saifudin Anwar, *Tes Prestas. Fungsi Pengembangan Pengukuran Prestasi Belajar*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar. 2002.
- Samsi Haryanto, *Pengantar Teori Pengukuran Kepribadian*, Surakarta: UNS Press, 1994.
- Sarlito Wirawan Sarwono, *Psikologi Lingkungan*, Jakarta: Gramedia Widissarana Indonesia, 1995.
- Sarwono, *Psikologi Lingkungan*, Jakarta: Gramedia, 1992.
- Sudharto P Hadi, *Manusia dan Lingkungan*, Semarang: UNDIP, 2000.
- Sudjana, *Metode Statistika*, Bandung: Tarsito. 1996.
- Sugiyono, *Metode Penelitian Adminis trasi*, Bandung. Alfabeta, 2005.
- Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Bumi Aksara, 2003.
- Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitan*, Jakarta: Rineka Cipta, 1998.
- Supono, Kepala Badan Lingkungan Hidup Kota Surakarta, *Pidato Sambutan dalam Seminar Lingkungan Hidup*, Surakarta, Seminar Lingkungan Hidup Sabtu 4 April 2009.
- Sutrisno Hadi, *Metode Statistik I*, Yogyakarta: Psikologi UGM, 1993.

Volume XI	Nomor 02	Maret 2010	ISSN 1411-1829
-----------	----------	------------	----------------

Tim Penelitian dan Pengembangan Solo Pos, 2009, *Hasil Survey Lingkungan* Surakarta, Solo Pos Selasa, 10 Februari 2009.

Utami Munandar SC, *Kreativitas dan Keterbakatan*, Jakarta: Gramedia Pustaka Utama. 1999.

Valerina Daniel, *Easy Green Living*, Jakarta, Hikmah, 2009.

W. Robert Houston et al, *Touch the Future-Teach*, St Paul, MN: West Publishing Company 1988.

W.S. Winkel, *Psikologi Pengajaran* , Jakarta: Grasindo, 1991.

Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan* Jakarta: Kencana.

Volume XI	Nomor 02	Maret 2010	ISSN 1411-1829
------------------	-----------------	-------------------	-----------------------