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 techonology 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 methodes 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 pening katan kesejahteraan hidup manusia, akan tetapi juga tidak dapat dipungkiri bahwa penurunan kualitas lingkungan hidup merupakan dampak dari perkem bangan tehnologi. Kerusakan lingku ngan terjadi di mana-mana dan memba wa 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 upa ya perbaikan dan pelestariannya.

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

Tujuan pembelajaran Biologi di SMA, antara lain memberikan pengeta huan berbagai jenis lingkungan hidup dalam kaitannya dengan pemanfaatan nya bagi kehidupan sehari-hari, me ngembangkan keterampilan proses, wawasan, sikap dan nilai serta menun tut kemampuan berpikir logis, analisis kritis dan sistematis.

Pada praktiknya, kesadaran manusia untuk melestarikan lingkungan masih jauh sebagaimana yang diharap kan Valerina Daniel, (2009: p. xv). seorang Duta Lingkungan mengatakan: "Tak sedikit orang yang lupa bahwa alam adalah sahabat sejati setiap manu sia. Hanya dengan sentuhan teknologi, manusia pun mudah terlena bahwa bu mi yang dipijaknya adalah sumber oksi gen yang mengisi paru-paru, mengalir kan air untuk melepas dahaga, dan sebuah sumber kehidupan".

Undang-undang Republik Indone sia Nomor 23 Tahun 1997 tentang Pengelolaan Lingkungan Hidup Pasal 1 ayat (2) berbunyi: Pengelolaan lingku ngan hidup adalah upaya terpadu untuk melestarikan fungsi lingkungan hidup yang meliputi kebijaksanaan penataan, pemanfaatan, pengem-bangan, pemeli haraan, pemulihan, pengawasan dan pengendalian lingkungan hidup.

Kepala Badan Lingkungan Hidup Kota Surakarta (dalam pidato pembu kaan seminar lingkungan hidup di Sura karta, 2009) mengemukakan bahwa pengelolaan lingkungan hidup dalam kehidupan sehari-hari di lingkungan ma syarakat termasuk di lingkungan pendi dikan belum maksimal. Sebagai bukti nya sebagian besar masyarakat belum melakukan penghijauan di sekitar ling kungan rumahnya. Bahkan di lingku ngan lembaga pendidikan hanya seba gian kecil yang telah melaksanakan penghijauan di lingkungannya.

Pengetahuan tentang lingkungan hidup perlu diberikan kepada 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 Pemu da dan Olahraga Kota Surakarta (dalam pidato pembukaan seminar lingkungan hidup di Surakarta, 2009) mengemuka kan bahwa penguasaan materi tentang lingkungan oleh guru secara komprehen sif masih minim. Hal ini ada kemungki nan karena latar belakang pendidikan guru bukan spesialis lingkungan, sehing ga ketika menyampai kan 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 seko lah, kamar mandi/MCK, kebersihan hala man, 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 mencerminkankan 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 lingku ngan sekolah, peneliti melihat beberapa siswa yang membuang sampah semba rangan 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 bah wa selama ini hasil tes pengetahuan lingkungan hidup di kelas X masih dalam katagori rendah. Hanya sebagian kecil dari siswa yang memperoleh nilai katagori 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 pembe lajaran 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 keberha silannya, sehingga pemilihan metode pembelajaran harus memperhitungkan faktor efektivitas dan efisiensi.

Metode pembelajaran efektif da pat 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 poblem-based learning* (PBL).

Metode PBL adalah metode pem belajaran yang memberi pengertian le bih mendalam serta menekankan pada pengembangan penalaran dan ketram pilan berpikir tingkat tinggi yang ditun jukkan dengan mendorong siswa untuk mempergunakan analisis kritis dalam pemecahan masalah. Dengan metode PBL, diharapkan dapat membantu sis wa mengembangkan diri secara optimal dalam meningkatkan pengetahuan ling kungan 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 menggu nakan informasi untuk memecahkan masalah daripada menjadi ensiklopedi berjalan. *Methode poblem-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 meto de PBL. Hal ini akan mempengaruhi pola pikir terhadap konsep pengorgani sasian materi yang akan digunakan dalam upaya meningkatkan pengetahu an siswa.

Penggunaan metode PBL meru pakan 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 dimi liki oleh setiap orang dan dapat dikem bangkan melalui pendidikan yang tepat. Keanekaragaman kreativitas siswa diha rapkan mampu membuat pengaruh baru antarunsur-unsur, data, atau hal-hal yang sudah ada sebelumnya. Keane karagaman kreatifitas siswa menuntut guru untuk dapat memilih metode pem belajaran. Pemilihan metode pembela jaran 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 cende rung berfokus pada guru sebagai sum ber utama, serta metode ceramah men jadi pilihan utama proses pembelajaran. Namun metode ceramah yang bersifat monolog tersebut dianggap kurang melibatkan siswa secara aktif dan kurang mendorong kreatifitas siswa.

Guru perlu memilih metode pem belajaran yang tepat dan menumbuh kan 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 menumbuh kan kreativitas. Pembelajaran dengan metode PBL, diharapkan siswa mampu berpikir logis, kreatif. Hal ini mempenga ruhi hasil belajar pengetahuan lingku ngan hidup yang dipadukan dalam mata pelajaran Biologi.

Suatu pemikiran bahwa penga ruh 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 ma salah di atas, dapat diidentifikasi bebe rapa permasalahan sebagai berikut:

1. Adanya anggapan bahwa metode pembelajaran dengan metode cera mah untuk pengetahuan lingku ngan hidup kurang efektif.
2. Adanya anggapan bahwa metode pembelajaran dengan metode PBL lebih efektif jika dibandingkan de ngan metode ceramah untuk me ningkatkan pengetahuan lingkungan hidup.
3. Banyaknya faktor yang mempenga ruhi 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 pro ses pembelajaran di kelas.
5. Siswa cenderung jenuh, kurang semangat dan kurang bergairah da lam mengikuti pelajaran apabila metode pembelajaran yang diguna kan guru hanya dengan ceramah yang tidak bervariasi.
6. Kurangnya fasilitas media pembe lajaran yang dapat menunjang peng gunaan metode ceramah.
7. Kurangnya pemanfaatan lingkungan sekitar sebagai sumber belajar.

Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masa lah, dalam penelitian ini dilakukan pem batasan 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 mengeta hui 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 kreati vitas rendah setelah mengikuti pembe lajaran dengan metode PBL dan metode ceramah.

Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang ma salah, identifikasi masalah, dan pemba tasan masalah di atas, permasalahan dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

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

2. Apakah terdapat perbedaan pengeta huan lingkungan hidup siswa Kelas X SMA Negeri Surakarta dengan krea tivitas tinggi, antara siswa yang diberi perlakuan pembelajaran dengan me tode PBL dan yang diberi perlakuan pembelajaran dengan metode ceramah?
3. Apakah terdapat perbedaan pengeta huan lingkungan hidup siswa Kelas X SMA Negeri Surakarta dengan krea tivitas rendah, antara siswa yang di beri perlakuan pembelajaran dengan metode PBL dan yang diberi perla kuan pembelajaran dengan metode ceramah?
4. Apakah terdapat pengaruh interaksi antara metode pembelajaran dan kreativitas siswa terhadap pengeta huan lingkungan hidup pada Siswa Kelas X SMA Negeri Surakarta?

Kegunaan Hasil Penelitian

Adapun kegnaan penelitian ini yaitu sebagai masukan tentang penga ruh metode pembelajaran (metode PBL dan metode ceramah) terhadap penge tahuan lingkungan hidup yang dapat mendorong kreativitas siswa, serta memberikan masukan tentang perbe daan kreativitas terhadap pengetahuan lingkungan hidup dan sebagai bahan pertimbangan dalam menentukan alter natif 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 psikhomotor. Doma in kognitif adalah *knowledge* (pengeta huan, ingatan) *comprehension* (pemaha man, menjelaskan, meringkas, menge mukakan contoh), *application* (menerap kan), *analysis* (menguraikan, menentu kan hubungan), *syntesis* (mengorgani sasikan, merencanakan, membentuk bangunan baru), *evaluation* (menilai)"

Muchith (2007: p. 59) mengata kan: "Kognitif adalah salah satu ranah dalam taksonomi pendidikan. Secara umum kognitif diartikan potensi intelek tual yang tediri dari tahapan (1) penge tahuan (*knowledge*), (2) pemahaman (*comprehension*) (3) penerapan (*aplica tion*) analisa (*analysis*) sintesa (*sinthe sia*), evaluasi (*evaluation*). Kognitif ber arti persoalan yang menyangkut kemam puan untuk mengembangkan kemam puan rasional. Teori kognitif lebih menekankan bagaimana proses atau upaya untuk mengoptimalkan kemam puan 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 katagori, pengetahuan tentang kriteria, dan pengetahuan tentang metodologi. (3) pengetahuan tentang unsur-unsur universal dan abs traksi dalam satu bidang yaitu pengetahuan tentang prinsip dan generalisasi, pengetahuan tentang teori dan struktur.

Supriyono, (2009: p. 30) menga takan: "Hakikat pengetahuan membe rikan sumbangan terhadap usaha mendekonstruksi pembelajaran meka nis. 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, katagori, 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 pengetahuaan merupakan kajian tentang penilaian-penilaian yang dapat melahirkan kesepakatan-kesepakatan universal

Menurut Hatta, dalam Sobur (2003: p. 35) "Pengetahuan yang dida pat dari pengalaman disebut pengeta huan pengalaman, (*knowledge*). Penge tahuan yang didapat dengan jalan keterangan disebut Ilmu pengetahuan atau ilmu atau *science.* Ilmu Penge tahuan adalah pengetahuan yang mem punyai ciri, tanda dan syarat tertentu, yaitu: sistematik, 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 anhathori

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 sebelum nya. Misalnya ketika seseorang menci cipi masakan yang baru dikenalnya, ia akan mendapatkan pengetahuan ten tang 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) *convertuntu*r (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).Deweyberanggapan 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 sega la sesuatu yang melengkapi sebuah organisme, yakni kondisi-kondisi yang mempengaruhi perkembangan dan per tumbuhannya Sedangkan lingkungan hidup Hadi, (2000: p. 2) adalah sistem yang merupakan kesatuan ruang de ngan semua benda, daya, keadaan dan makhluk hidup, termasuk di dalamnya manusia dengan perilakunya mempe ngaruhi kelangsungan perikehidupan lainnya".Lingkungan hidup, sering dise but 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) me ngatakan: "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 kea daan dan makhluk hidup, termasuk ma nusia dan perilakunya, yang mempenga ruhi kelangsungan perikehidupan dan kesejahteraan manusia serta makhluk hidup lain.Manusia berinteraksi dengan lingkungan hidupnya. Ia mempengaruhi dan dipengaruhi oleh lingkungan hidup nya. Ia membentuk dan terbentuk oleh lingkungan hidupnya. Manusia disebut *fenotipe,* merupakan perwujudan yang dihasilkan oleh interaksi sifat keturu nannya dengan faktor lingkungan. Manusia dalam hubungannya dengan alam disebut sebagai makhluk yang bebas lingkungan.

Kendatipun manusia merupa kan makhluk yang dominan atas alam dan makhluk lain, tetapi manusia sebe narnya sangat tergantung pada ma khluk lain. Sebaliknya, manusia dengan pengaruh kemajuan

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 lingku ngan, seperti lingkungan fisik-biologis maupun lingkungan sosial.

Sarwono, (1992: p. 62) menga takan "Manusia harus berperilaku yang berwawasan lingkungan. Perilaku ber wawasan lingkungan merupakan rang kaian kegiatan, tindakan atau cara pandang seseorang yang dilandasi oleh pola pikir dengan selalu mempertim bangkan dimensi ekologis dan ekosis tem lingkungan, sehingga semua tinda kan atau perilaku tidak merusak lingku ngan hidup. Perilaku seseorang selalu dituntun oleh pola pikir yang menyim pulkan bahwa manusia dan lingkungan saling membutuhkan dan mempenga ruhi atau selalu menciptakan keseimba ngan dan keserasian dalam memfung sikan dan memanfaatkan alam".

Perilaku manusia didasari oleh pola pikir yang mempertimbangkan di mensi ekologis dan ekosistem lingku ngan, sehingga menghindari perbuatan yang dapat merusak lingkungan. Se mua tindakan yang dilakukan manusia dalam memanfaatkan lingkungan untuk mensejahterakan hidupnya harus memperhatikan kelestarian lingkungan tersebut sehingga menghindari kerusa kan lingkungan.

Menurut Sastrawijaya, (2000: pp. 268-272) "Manusia tanpa lingku ngan hidupnya sebagai suatu abstraksi belaka. Agar manusia mampu berbuat maksimal dalam memanfaatkan lingku ngan dan berupaya mencegah kerusa kan lingkungan, maka pembangunan yang dilakukan tentunya harus berwa wasan lingkungan. Pembangunan ber wawasan lingkungan adalah suatu strategi pemanfaatan ekosistem ala miah 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 tertopang 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) mengata kan "Manusia dalam menggunakan teknologi harus memperhatikan lingku ngan 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 "lingku ngan buatan manusia" *(man made environment).*

Lingkungan hidup terdiri atas lingkungan alami dan buatan manusia. Kepedulian lingkungan erat kaitannya dengan perilaku seseorang atau seke lompok orang yang dilandasi pertimba ngan-pertimbangan terhadap lingku ngan.

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

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 dam pak 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 manu sia dan lingkungannya.

Bentuk kepedulian yang dida sarkan pada nilai ini, tidak hanya memperhatikan pribadi, namun juga memperhatikan kepentingan orang banyak. Dengan demikian, orang yang memilki 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 mengeks 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 kepe dulian lingkungan berawal dari gejala perubahan pandangan masyarakat ter hadap lingkungan. Artinya, kepedulian lingkungan didasari oleh pandangan seseorang dalam memaknai lingku ngannya. Mengingat lingkungan meru pakan faktor penting dalam kelang sungan hidup, maka lingkungan harus menjadi tanggung jawab bersama, oleh karena itu, agar kelestarian fungsi ling kungan tetap terjaga, maka diperlukan dukungan dari berbagai pihak.

Kerusakan-kerusakan yang di sebabkan 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 imprealis 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 merintangi kita untuk mendapatkan kebutuhan dasar kita. Faktor yang membantu untuk mendapatkan kebutuhan dasar itu merupakan manfaat lingkungan dan yang merintangi 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 sehagai usaha secara sadar untuk memelihara atau dan memperbaiki mutu lingkugan 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 mengguna-kan kompleksitas itu untuk bereaksi terhadap bermacam-ragam kemung-kinan 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 ganggu an lingkungan ini mempunyai satu ciri sama, yaitu bahwa manusialah penye bab utama timbulnya bencana ini. Masalah sekarang yaitu bagaimana menumbuhkan kesadaran lingkungan manusia supaya pengolahan sumber alam bagi pembangunan dapat dilaku kan 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 pengkikisan, 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 pertambahan penduduk, menghapuskan kemiskinan dan mendobrak keterbelakangan yang menghinggapi bargsa kita. ini harus dilaksanakan dengan cara dan tujuan menumbuhkan hubungan antara manusia dengan lingkungan.

Emil Salim, (1993: p 13) menga takan "Keselarasan hubungan manusia dengan lingkungan tidak hanya dicapai dengan mengembangkan daya dukung alam, tetapi juga dengan mengembang kan diri manusia dan masyarakat, sehingga keselarasan hubungan dica pai berkat kemajuan manusia dan alam. Proses pembangunan dengan pengem bangan 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. Sedang kan dari segi pengetahuan kognitif dicerminkan dari hasil belajar siswa.

Hasil tes pengetahuan lingku ngan 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, menge jutkan, berguna lebih enak, lebih praktis, mempermudah, memperlancar, mendorong, mengem-bangkan, 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 imaginatif 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 ketepatgunaan 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 berkomu 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 berkomu 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". Dimyati 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 intructional 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 meto de pembelajaran di antaranya yaitu me tode pembelajaran harus: (1) memung kinkan 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 pembela jaran 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 keaneka-ragaman gen, jenis ekosistem, melalui kegiatan pengamatan.
2) Mengkomunikasikan keanekaraga man hayati Indonesia dan usaha pe lestarian serta pemanfaatan sumber daya alam.
3) Mendeskripsikan ciri-ciri Divisio da lam dunia tumbuhan dan peranan nya bagi kelangsungan hidup di bumi.
4) Mendeskripsikan ciri-ciri Filum da lam 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 ta nya-jawab tentang hubungan antara komponen ekosistem, perubahan materi dan energi serta peranan manusia dalam keseimbangan eko sistem. Alternatif metode pembela jaran untuk mencapai tujuan terse but cenderung akan menggunakan metode ceramah, dan tanya jawab. Guru harus memahami tujuan pembelajaran yang akan ditempuh siswa.

Metode pembelajaran merupa kan 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 disintesiskan 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 pebelajar. Metode pembe lajaran 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 su atu cara penyajian bahan atau penyam paian bahan pelajaran secara lisan dari guru. Bentuk penyampaiannya, metode ceramah sangat sederhana yaitu mulai pemberian informasi, klarifikasi, ilus trasi, dan menyimpulkan.

Penggunaan metode ceramah hendaknya substansi atau materi ter susun secara sistematis, dan seder hana, 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 semangat, 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 sempatan 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 sistematik 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 disintesiskan 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 Lear ning*" (1995: p.1) menjelaskan *Problem-based learning* menyediakan pembe lajaran 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 lajaran dengan masalah yang meng gerakkan siswa untuk belajar. http://pbli. 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 lear ning* 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/CaseBased LaerningWeb.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 lingku ngan 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 me nguji jawaban atau dugaan, menuntut adanya perlengkapan praktikum, me merlukan 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 ba han pertimbangan demi ketepatan penerapannya di dalam proses pembe lajaran. Model pembelajaran ini ditun jang 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 penyeli dikan terhadap berbagai masalah, yang memungkinkan siswa mengintepre tasikan 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).mengguna kan keterampilan yang mandiri dan efektif, (4) berkesinambungan meman tau dan menilai kelayakan pengetahu an, 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) pengua saan berlandaskan pengetahuan yang luas dan terintegrasi, yang siap untuk diterapkan pada analisis dan pemeca han masalah, (2) pengembangan efek tivitas 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 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, mengiden tifikasi isu-su, 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 kan bahwa metode Problem based-lear ning merupakan salah satu metode pem belajaran yang memberdayakan daya pikir, dan kreativitas siswa. Selanjutnya dalam uraian berikutnya penulis menye but 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 lingku ngan 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 lingku ngan 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 mem punyai rasa ingin tahu, ingin mencoba-coba, bertualang, suka bermain-main serta intuitif. Kreatif merupakan kemam puan untuk menemukan sesuatu yang baru dan orisinil. 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 krea tivitas tinggi yang diajar dengan metode PBL terjadi pengoptimalisasian peliba tan intlektual, emosional, dan fisik dalam proses pembelajaran yang diarahkan untuk memperoleh pengeta huan, sikap, dan nilai serta mempro sesnya. Oleh karena itu, kemampuan/ keterampilan yang dimiliki berkembang dan hasrat intlektualnya 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 pembela jaran kurang memungkinkaan pengem bangan kemampuan pemahaman bacaan, keterampilan penalaran, dan keterampilan pemecahan masalah yang dimiliki. Dalam hal ini kemampuan dan keterampilan yang dimiliki sia-sia karena tidak dimanfaatkan. Pembela jaran dengan metode ceramah biasa nya yang aktif guru, sedang siswa kurang aktif, malas bertanya, meskipun ada tanyajawab. Siswa cenderung ha nya mendengarkan dan berusaha mem peroleh pengertian sebanyak mungkin dari guru, sehingga kurang memerlukan kemampuan dan keterampilan tersebut di atas. Dengan demikian diduga hasil belajar pengetahauan lingkungan hidup siswa yang memiliki kreativitas tinggi yang diberi perlakuan pembelajaran dengan metode ceramah akan mempe roleh 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 pembela jaran dengan metode PBL lebih tinggi daripada yang diberi perlakuan pembe lajaran dengan metode ceramah.

3. Perbedaan Pengetahuan lingku ngan hidup siswa Kelas X SMA Negeri Surakarta dengan kreativi tas 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 masalaah yang benar. Pembelajaran dengan metode PBL digunakan masalah yang nyata sebagai konteks siswaa untuk mempelajarai cara berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalaah dengan menggu nakan pengetahuan, konsep, dan keterampilan yang relevan. Dengan demikian pembelajaran dengan metode PBL akan membantu siswa mengem bangkan diri secara optimal.

Pembelajaran dengan metode PBL menuntun siswa ke arah solusi yang masuk akal dengan perubahan konstruktif dalam perilaku serta peru bahan cara berpikir dan cara peme cahan masalah. Dengan menggunakan PBL siswa dilatih untuk menjadi efektif dalam menggunakan informasi untuk memecahkan masalah, siswa didorong untuk lebih aktif terlibat dalam pembe lajaran, dan mengem-bangkan keteram pilan berpikir tingkat tinggi yang ditun jukkan dengan mendorong siswa untuk menggunakan analisis kritis. Pembela jaran dengan metode PBL mengem bangkan efektivitas dan efesiensi 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 pemecahana 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 kreativtas 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. Guu sebagai pembicara tunggal kemungkinan tidak memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya., sehingga komunikasi hanya satu arah.

Guru sebagai penyampai informasi dan siswa sebagai penerima infommasi 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. Mes kipun ada tanya jawab, tetapi secara khusus partisipasi siswa cenderung rendah. Siswa yang memiliki kreativitas rendah dengan kemampuan pemaha man bacaan, keterampilan penalaran dan keterampilan pemecahan masalah rendah, lebih cocok diajar dengan me tode ceramah, siswa sebagai penerima informasi yang pasif dan cenderung belajar dengan menghafal tanpa berpi kir, sehingga tidak memerlukan kemam puan 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 meto de pembelajaran dan kreativitas siswa terhadap pengetahuan ling kungan 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 penge tahuan 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 mem pengaruhi hasil belajar pengetahuan lingkungan hidup hanya metode pembe lajaran, 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 bela jar baik muatan maupun keterampilan berpikir kritis, aktif dalam proses bela jar-mengajar, dan berpartisipasi tinggi dalam pemecahan masalah. Siswa termotivasi untuk mencapai sukses di bidang hasuil belajar mata pelajaran pengetahuan lingkungan hidup secaraa maksimal. Selain mengaktifkan belahan otak kiri, metode PBL juga mengak tifkan belahan otak kanan yang mem punyai fungsi yang berguna untuk peme cahan masalah secaraa keseluruhan.

Pembelajaran dengan metode PBL terjadi pengoptimalisasian peliba tan intelektual, emosional, dan fisik dalam proses pembelajaran yang diarah kan untuk memperoleh pengetahuan, keterampilan, sikap, dan nilai serta memprosesnya, sehingga kemam puan dan keterampilan penalaran dan peme cahan masalah berkembang dengan baik. Di lain pihak siswa yang memiliki kreativitas tinggi yang diajar dengan metode ceramah, karena pembelajaran tidak mendukung peningkatan kemam puan dana keterampilan akademik, maka kemampuan dan keterampilan tersebut tidak berkembang dengan baik.

Meskipun siswa yang memiliki kreativitas tinggi mempunyai pemaha man bacaan, keterampilan penalaran, dan keterampilan pemecahan masalah yang baik, yang seharusnya dapat di tingkatkan, namun karena metode cera mah bersifat monolog, maka siswa men jadi 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 keteraampilan 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

kreativitas 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 PPL siswa didorong untuk belajar, sehingga seharusnya kemam puan dan keterampilan penalaran, dan pemecahan masalah dapat ditingkat kan. Namun karena siswa yang memiliki kreativitas rendah kurang mampu untuk meningkatkan keterampilan berpikir tinggi dan analisis kritis, maka kemam puan dan keterampilan tersebut tidak berkembang.

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

Berdasarkan pembahasan yang telah dikemukakan di atas, diduga ter dapat pengaruh interaksi antara metode pembelajaran dan kreativitas siswa ter hadap hasil belajar pengetahuan lingku ngan hidup. Hal ini berarti bahwa penggunaan metode PBL mengakibat kan 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. Inte raksi 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 anta ra siswa Kelas X SMA Negeri Sura karta yang diberi perlakuan pembe lajaran dengan metode PBL lebih tinggi daripada dengan metode ceramah.
2. Pengetahuan lingkungan hidup bagi siswa Kelas X SMA Negeri Sura karta yang memiliki kreativitas ting gi, yang diberi perlakuan pembela jaran dengan metode PBL lebih tinggi daripada dengan metode ceramah.
3. Pengetahuan lingkungan hidup bagi siswa Kelas X SMA Negeri Sura karta yanag meiliki kreativitas ren dah, yang diberi perlakuan pembela jaran dengan metode ceramah lebih tinggi daripada yang diberi dengan metode PBL..
4. Terdapat pengaruh interaksi antara metode pembelajaran dan kreati vitas siswa terhadap pengetahuan lingkungan hidup pada Siswa Kelas X SMA Negeri Surakarta.

METODOLOGI PENELITIAN

Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masa lah, dan hipotesis, maka tujuan peneli tian ini untuk:

1. Menganalisis perbedaan hasil bela jar 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 bela jar pengetahuan lingkungan hidup bagi siswa Kelas X SMA Negeri Surakarta yang memiliki kreativitas tinggi, antara siswa yang diberi per lakuan pembelajaran dengan meto de PBL dan metode ceramah.
3. Menganalisis perbedaan hasil bela jar pengetahuan lingkungan hidup siswa Kelas X SMA Negeri Sura karta 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 Muha mad Yamin Nomor 79 Surakarta TeIe pon (0271) 718679 dan SMA Negeri 4 Surakarta Jalan Adisucipto Nomor 1 Surakarta TeIepon (0271) 711943.

Alasan pemilihan lokasi peneliti an yaitu sebagai berikut:

a. Metode *problem-based learning* (PBL) belum pernah diterapkan da lam pembelajaran Biologi di SMA Negeri 7 dan SMA Negeri 4 Sura karta.
b. Sering diterapkan beberapa metode pembelajaran antara lain; metode ceramah, tanya jawab dan resitasi, sehingga peran guru cukup dominan di dalam proses pembelajaran, se hingga kesempatan siswa dalam mengembangkan kemampuannya cenderung terbatas.
c. Jumlah populasi lebih memung kinkan 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

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 mendasarkan 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 instru men 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 pembela jaran dengan perlakuan metode PBL dan 2 kali untuk tes kreativitas dan tes pengetahuan lingkungan hidup.

Pelaksanaan eksperimen dilaku kan 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 pendi dikan 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.

a. Dalam menentukan sekolah dan kelompok perlakuan digunakan c*luster random sampling*. Pengam bilan 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 seba nyak 80 siswa, yang terdiri 40 SMA Negeri 7 Surakarta sebagai kelom pok eksperimen yang diberi perla kuan dengan metode PBL dan 40 siswa kelas X-E. SMA Negeri 4 Surakarta sebagai kelompok kontrol yang diberi perlakuan pembelajaran dengan metode ceramah. Sedang kan uji coba instrumen dilaksana kan pada siswa kelas X SMA Negeri 8 Surakarta..

Pemilihan kelas X sebagai sam pel dengan pertimbangan berikut:

a. Pelajaran Biologi yang membahas konsep lingkungan hidup terdapat pada kelas X SMA semester 2
b. Metode pembelajaran yang biasa digunakan antara lain; ceramah, dan tanya jawab yang menempat kan peran guru cukup dominan.
c. Kreativitas siswa belum dimanfaat kan secara optimal dalam pengem bangan kemampuan siswa,
d. Peneliti lebih memahami karakteris tik dan kondisi pembelajaran di kelas X. SMA Negeri.

Teknik Pengumpulan Data

1. Instrumen Variabel Terikat

1) Instrumen Pengetahuan Ling kungan Hidup

a) Definisi Konseptual

Pengetahuan lingkungan hi dup adalah pengetahuan se bagai hasil dari proses bela jar mata pelajaran Biologi SMA kelas X semester genap dan tercantum dalam kurikulum yang mencakup manfaat keanekaragaman hayati dan hubungan antara komponen ekosistem, peru bahan materi dan energi serta peranan manusia da lam keseimbangan ekosis tem setelah siswa menerima pembelajaran dengan meto de PBL atau ceramah.

b) Definisi Operasional

Pengetahuan lingkungan hidup di dalam penelitian ini yaitu pengetahuan lingku ngan hidup dalam mata pelajaran Biologi lingkup ranah kognitif yang meliputi: (1) Pengertian lingkungan hidup, (2) Hubungan manu sia dengan lingkungan hidup, (3) Pembanguan berwawa san lingkungan, (4) Ciri-ciri lingkungan hidup, (5) Fungsi lingkungan hidup, (6) Kompo nen-komponen lingkungan hidup, (7) Perubahan lingku ngan, (8) Kepedulian manu sia terhadap lingkungan, (9) Tanggungjawab manusia ter hadap lingkungan, (10) Mutu lingkungan hidup, (11) Manfa at dan risiko lingkungan dan (12) Pengelolaan lingkungan hidup

c) Kisi-kisi Instrumen Test Pengetahuan Lingkungan Hidup

Kisi-kisi instrumen test penge tahuan lingkungan hidup disusun berdasarkan definsi ope rasional.

d) Kalibrasi Instrumen

Uji validitas instrumen dilaku kan untuk melihat gambaran tentang kesahihan butir ins trumen dengan cara meng korelasikan skor tiap-tiap butir dengan skor total jawa ban butir, dengan menggu nakan analisis korelasi

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

Berdasarkan hasil uji validi tas dengan menggunakan rumus *product moment* dan Pearson dapat diketahui bah wa 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 ke mampuan siswa untuk men ciptakan sesuatu yang baru, baik sifat baru yang berupa penemuan sesuatu yang se belumnya belum ada atau pun hasil kombinasi dari un sur-unsur yang telah ada, me liputi berbagai aspek yang dirumuskan ke dalam aspek pribadi, proses, produk mau pun lingkungan pendorong.

2) Definisi operasional

Kreativitas siswa adalah kemampuan siswa untuk menciptakan sesuatu yang baru, baik sifat baru yang 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 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) kelan caran kata dan menuntut ke terampilan perseptual.(3) ke lancaran dalam ucapan. (4) kemampuan mencetuskan gagasan yang memenuhi persyaratan tertentu dalam waktu terbatas. (5) fleksibili tas, dan mengukur originali tas dalam pemikiran. (6) kelancaran dalam memberi kan gagasan yang dikombina sikan dengan elaborasi. Berdasarkan hasil tes ini ma ka dapat diketahui tingkat kreativitas siswa apakah ma suk dalam kreativitas yang tinggi atau masuk dalam ka tagori kreativitas yang rendah.

3) Kisi-kisi instrumen test kreativitas

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

4) Kalibrasi instrumen

Tes kreativitas siswa yang digunakan yaitu tes kreati vitas verbal yang disusun Fa kultas Psikologi Universitas Indonesia dan telah dibaku kan. Tes ini telah diujicoba kan dan telah dipakai secara baku untuk kelompok umur 10 - 18 tahun. Karena kelom pok subjek eksperimen siswa SMA kelas X ini usianya termasuk kelompok pada rentang ini, maka peneliti mengunakan 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 dilaksa nakan pada kelas X.-2 SMA Negeri 8 Kota Surakarta dengan jumlah siswa sebanyak 40 siswa yang tidak diguna kan untuk eksperimen. Dari data yang diperoleh dari uji coba instrumen, kemu dian 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 diguna kan untuk mengumpulkan data, terlebih dahulu dilakukan uji coba. Hasil uji coba selanjutnya dianalisis dengan analisis butir soal. Analisis tersebut dimaksudkan untuk menen tukan 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 kesukaan item, dan (b) daya pembeda atau indeks diskriminasi item" Tingkat kesukaran soal tercer min 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 in deks 1,00 adalah soal yang sangat mudah. Karena semua siswa men jawab dengan benar.

Kedua jenis soal tersebut tidak layak digunakan dalam pengum pulan 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 kemam puan soal untuk membedakan an tara siswa yang memiliki kemam puan tinggi dan siswa yang mempu nyai 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 demi kian ini tidak memiliki daya pembe da yang baik. Oleh karena itu, soal tersebut tidak layak untuk diguna kan dalam penelitian. Sebaliknya suatu soal dengan indeks diskri minasi 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 ± 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.

Berdasarkan uraian di atas, secara keseluruhan soal-soal yang diguna kan 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 dikorela sikan dengan skor total. Skor butir dipandang sebagai nilai X, sedangkan skor total dipandang sebagai nilai Y. Suatu instrumen dapat dinyatakan sahih 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 nengetahui 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:

$$rxy = \frac{N\sum XY - \left(\sum X.\sum Y\right)}{\sqrt{\left\{N\sum X^2 - \left(\sum X\right)^2\right\}\left\{N\sum Y^2 - \left(\sum Y\right)^2\right\}}}$$

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 instumen

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:

$$r_{11} = \frac{r\,1/21/2}{\left(1 + r1/21/2\right)}$$

Keterangan:

r_{11} : reliabilitas instrumen
$r_{1/21/2}$: 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. Menrut Ary, Jacobs dan Razavieh. (1985: p. 285) Validitas rancangan penelitian yang harus dikendalikan ada dua macam, yaitu validitas dalam *(validitas internal)* dan validatas luar *(validitas eksternal). Validitas internal* dalam mempersoalkan sejauh mana pengen dalian (kontrol) variabel luar yang mungkin mengganggu penafsiran lain terhadap perubahan yang terjadi seba gai akibat perlakuan yang diberikan terhadap kelompok eksperimen, sedang kan validitas luar mempersoalkan kere presentatifan hasil penelitian dige neralisasikan pada populasi penelitian". Hal ini diharapkan agar hasil eksperi men 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:

a. Untuk menghindari adanya keja dian-kejadian khusus yang bukan karena perlakuan, misalnya: historis (pengalaman) perlakuan dilaksa nakan dalam waktu yang relatif singkat yaitu selama 10 kali pertemuan.
b. Alat pengukur *(instrumen)* yang di gunakan pada post-tes diusahakan untuk diujicobakan terlebih dahulu pada kelas yang tidak diberikan perlakuan. Dengan jalan ini, maka pengaruh alat ukur/tes dapat dihindari.
c. 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.
d. 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 :

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

b. Validitas Ekologi

Pengendalian terhadap validitas ekologi yaitu dengan cara:

1) Merahasiakan kepada siswa yang menjadi subyek peneliltian bahwa, kegiatan pengajaran yang dilakukan untuk tujuan eksperimen.
2) Perlakuan diberikan sama kepa da masing-masing individu, tidak melebihkan perlakuan pada siswa tertentu.
3) 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 me tode ceramah dilakukan dengan meng gunakan 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 homo genitas 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 meng gunakan rancangan faktorial 2 x 2 dengan teknik analisis varians (ANA VA), yaitu suatu rancangan penelitian yang digunakan untuk meneliti penga ruh dari perlakuan metode pembe lajaran yang berbeda dari dua kelompok dihubungkan dengan tinggi rendahnya kreativitas siswa terhadap pengetahuan lingkungan hidup mata pelajaran biologi Tinggi rendahnya

kreativitas siswa diper oleh melalui hasil tes kreativitas siswa.

Siswa yang memperoleh skor di atas rata-rata dikelompokkan pada sis wa yang mempunyai kreativitas tinggi, sementara siswa yang memperoleh skor hasil tes kreativitas di bawah rata-rata dikelompokkan pada siswa yang mempunyai kreativitas rendah. Ran cangan 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

Y_1 : Nilai pengetahuan lingkungan hidup kelompok siswa yang memiliki kreativitas tinggi yang diberi perlakuan dengani metode PBL

Y_2 : Nilai pengetahuan lingkungan hidup kelompok siswa yang memiliki kreativitas tinggi yang diberi perlakuan dengan metode ceramah.

Y_3 : Nilai pengetahuan lingkungan hidup kelompok siswa yang memiliki kreativitas rendah yang diberi perlakuan dengan metode PBL

Y_4 : Nilai pengetahuan lingkungan hidup kelompok siswa yang memiliki kreativitas 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:

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

μA_1B_1 = Rerata skor hasil belajar pe ngetahuan lingkungan hidup dengan kreativitas tinggi yang diajar dengan metode PBL

μA_2B_1 = Rerata skor hasil belajar pe ngetahuan lingkungan hidup dengan kretivitas tinggi yang diajar dengan metode cera mah

μA_1B_2 = Rerata skor hasil belajar pe ngetahuan lingkungan hidup dengan kreativitas rendah yang diajar dengan metode PBL

μA_2B_2 = Rerata skor hasil belajar pe ngetahuan lingkungan hidup dengan kretivitas rendah yang diajar dengan metode ceramah

AXB = Rerata interaksi metode me ngajar dan kreativitas

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 Penge tahuan Lingkungan Hidup de ngan 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 Pengeta huan 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 Pengeta huan 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 Pengeta huan Lingkungan Hidup Bagi Sis wa 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 Pengeta huan Lingkungan Hidup dengan Metode PBL dan Memiliki Kreati vitas 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 Pengeta huan Lingkungan Hidup dengan Metode PBL dan Memiliki Kreati vitas 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 Pengeta huan 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 Pengeta huan 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 berikutt :

1. **Deskripsi Data Hasil Tes Pengeta huan 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 Pengeta huan 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 Pengeta huan 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.

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

Dari data penelitian dapat diketahui jumlah responden (N) = 19 siswa, skor tertingi = 90 skor terendah = 65, mean (X) = 80,89, *median* (M_e) = 83, Standar Deviasi (o) = 6,39, *Standar error of mean* (SE) = 1,47, kwartil I (Q_1) = 75 yang artinya 75% dari responden memiliki skor 75. kwartil 3 (Q_3) 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 de ngan 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*-Smir nov dan uji homogenitas dengan uji F.

1. Pengujian Normalitas (*Lilliefors*)

Uji normalitas yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *Lilliefors Significance Correction dari Kolmogo rov*-Smirnov. Uji dilakukan terhadap da ta penguasaan pengetahuan lingkungan hidup dengan perlakuan Metode PBL dan Metode Ceramah. Analisis dibantu dengan program SPSS R12. Berdasar kan uji normalitas dengan mengguna kan uji *Liliefors* dapat dilihat bahwa *p-value* > 0,05 sehingga dapat disimpul kan 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 de mikian dapat disimpulkan bahwa va rians keempat kelompok sampel terse but 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_{obseri} = 16,453. Hasil perhitungan ini kemudian dikonsultasikan de ngan tabel F dengan Dk_{pemb} = 1 dan Dk_{peny} = 76, dan taraf signifikansi 0,05 diperoleh F_{tabel} = 3,98, karena $F_{obser} > F_{tabel}$ atau 16,453 > 3,98, sehingga dapat dikatakan terdapat pengaruh yang signifikan Metode PBL terhadap hasil belajar Penge tahuan 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 anali sis varians dua jalur, diperoleh F_{obser} = 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

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

Berdasarkan hasil perhitungan analisis varians dua jalur, diperoleh $F_{observasi}$ =5,668. 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 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 kebenaranya (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 ter bukti kebenarannya (terdukung oleh data).
4) Hipotesis ke empat yang menyatakan terdapat pengaruh interaksi antara metode pembelajaran dan kreativitas siswa terhadap hasil belajar pengeta huan 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 lingku ngan hidup antara siswa Kelas X SMA Negeri Surakarta yang dibe ri perlakuan pembelajaran dg me tode 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 lingku ngan 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 memecahkaan 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 pengeta huan yang dilakukan oleh guru, sehingga pelajaran yang dipelajari bukan hanya menjadi suatu hafalan tetapi sudah menjadi pemahaman yang dalam.

Sementara proses pembelaja ran yang menggunakan metode cera mah, 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 lingku ngan hidup siswa Kelas X SMA Negeri Surakarta dengan kreativi tas rendah, yang diberi perlakuan pembelajaran dengan metode ce ramah lebih tinggi daripada de ngan 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 mtode ceramah, namun di dalam metode ceramah siswa pasif, parisipasi rendah. Dengan demikian dengan metode ceramah siswa tidak dapat mencapai skor yang tinggi

d. Pengaruh interaksi antara meto de pembelajaran dan kreativitas siswa terhadap pengetahuan ling kungan 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 dilaku kan oleh guru, sehingga proses pembe lajaran akan menjadi lebih menyenang kan bagi siswa. Dengan adanya hal tersebut maka siswa akan lebih mudah memahami materi pelajaran yang dipe lajari, sehingga pengetahuan lingku ngan hidup siswa akan menjadi lebih baik.

Berbeda dengan metode cera mah dalam metode mengajar ini orien tasinya pencapaian target penyampain materi oleh guru kepada siswa, sehing ga

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 mem pengaruhi hasil belajar pengetahuan lingkungan hidup hanya variabel meto de pembelajaran, maka baik siswa yang memiliki kreativitas tinggi maupun rendah, rerata skor hasil belajar yang diberi perlakuan pembelajaran dengan metode PBL lebih tinggi dibandingna 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 memi liki hasrat ingin tahu dan terbuka terhadap pengalaman baru, selalu bergairah, aktif dan berdedikasi dalam melakukan tugas dan tidak mudah putus asa sehingga dalam melak sanakan 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 bela jar. Siswa yang memiliki kreativitas yang tinggi akan memiliki prestasi belajar yang lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang kreativitasnya ren dah. karena siswa yang kreativitasnya rendah kurang memiliki kemampuan untuk memahami manfaat keanekara gaman hayati dan kurang mampu menganalisis hubungan antara kompo nen ekosistem, perubahan materi dan energi serta peranan manusia dalam keseimbangan ekosistem. Siswa kurang mampu menggunakan dan memahami konsep lingkungan hidup.

Bila variabel bebas yang mem pengaruhi hasil belajar pengetahauan 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 meiliki 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, se hingga 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 memi liki kreativitas rendah. Sedang metode PBL dengan berbagai keunggulannya bukan merupaka metode yang tepat untuk siswa yang kreativitasnya rendah.

Berdasarkan pembahasan yang telah dikemukakan, maka jelas terdapat pengaruh interaksi antara metode pembelajaran dengan kreaativitas 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 ba gi pembaca dan penelitian selanjutnya yang relevan dengan penelitian ini. Ke terbatasan yang dimaksud antara lain:

1. Hasil maupun simpulan yang dipe roleh 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 pene litian 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-varia bel lain yang ikut mempengaruhi hasil penelitian ini menjadi berku rang.
3 Pengelompokkan tidak didasarkan oleh keseragaman terhadap kemam puan awal subjek penelitian, tetapi hanya sekedar dikelompokkan ber dasarkan kreativitas yang hasilnya dijaring lewat tes. Sebaiknya setiap subjek memiliki kemampuan awal sama sehingga perubahan yang

terjadi benar-benar akibat perlaku an 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 Pengetahu an 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 Penge tahuan 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 pembelajar-an dengan metode ceramah masih lebih tinggi daripada dengan metode PBL. meskipun tidak terlalu jauh perbedaan-nya. 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 mengembang-kan 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 hen daknya dalam diri siswa muncul sua tu pandangan yang dapat menghu bungkan apa yang didapatnya di sekolah dengan dunia nyata.

3. Bagi Sekolah

Pihak Sekolah hendaknya menye diakan fasilitas pendukung yang memadai seperti perpustakaan de ngan buku-buku yang lengkap, laboratorium dan harus dapat men ciptakan suasana lingkungan bela jar yang nyaman, memberikan kebe basan siswa untuk mengeluarkan dan mengembangkan ide-ide yang positif sehingga menumbuh-kem bangkan kreativitas siswa dalam berkreasi.

4. Bagi Pemerintah Pusat dan Peme rintah Daerah

Pemerintah perlu memprogramkan peningkatan komptensi guru secara berkala terutama kompetensi paeda gogiknya. Di samping itu perlu me nyediakan 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 , *Pskologi 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: Rout Ledge, 2003.

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

Anon, *Problem-based Learning Initia tive-The Minimal Essentials for Problem-based Learning* (Southem lllinoi 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_Page s/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 especiallly in the context of large classes.*. Available from:

Anon, *Problem-based Learning Initiatie-Problem-based Learning* (Southem lllionis University School of Medicine). Available from: http://pbli.org/pbl.htm

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

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

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

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

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

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 Benyamin/Cumpings Pub. Co. Inc., 1991.

David Campbell, *Mengembangkan Kreativitas*, Saduran A.M. Mangun Hardjana. Yogyakarta:: Kanisius, 1986.

Deborah E. Alen, *Teaching with Tutor*. Aviable from: http://www.ude/. edu/pbl/cte/spr96-bisc.html

Dick, Walter and Lou Carey. *The Systematic Design of Intruction*. Florida: Harper Collins Publishers. 1990.

Dimyati 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*. Availa ble from: http://www.scidiv. bcc. 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 paint 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 /abstractl 999/cgs/abstractlcgs990059.html

Re De Young, *Environmental Psy chology*,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 Peneli tian*, 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.

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.