

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Sistem pembelajaran pada dasarnya merupakan cara untuk mencapai tujuan pembelajaran, yaitu tercapainya hasil belajar secara maksimal oleh siswa dalam kegiatan belajar. Oleh karena itu sebagai seorang pendidik, guru harus dapat membuat siswa menjadi lebih mudah untuk memahami suatu pembelajaran agar tujuan pembelajaran dapat tercapai. Dewasa ini, kecenderungan siswa akan belajar lebih baik jika lingkungan diciptakan alamiah. Siswa akan lebih mudah memahami suatu bahan pelajaran jika siswa mengalami atau melihat sendiri apa yang di pelajarnya, contoh seperti pembelajaran dengan pendekatan kontekstual.

Pendekatan kontekstual merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang mengaitkan konsep dengan lingkungan sekitar. Melalui pembelajaran dengan pendekatan kontekstual menjadikan pengalaman lebih berarti dan relevan bagi siswa dalam membangun sebuah pengetahuan yang akan mereka terapkan dalam pembelajaran seumur hidupnya. Pembelajaran kontekstual dapat mengembangkan potensi siswa sesuai dengan kemampuan mereka sendiri sehingga siswa dapat memaksimalkan manfaat belajar dan kinerjanya demi kemajuan dirinya (Harun *et al.*, 2015). Rahayu (2015) juga menyatakan bahwa penggunaan pembelajaran kontekstual atau *contextual teaching and learning* dapat meningkatkan prestasi belajar siswa, pembelajaran yang dihubungkan langsung dengan kehidupan nyata siswa dapat menciptakan proses pembelajaran yang menyenangkan.

Pembelajaran kontekstual juga dapat memberikan kesempatan kepada siswa agar mampu melakukan, mengamati dan menemukan jawaban sendiri dari pembelajaran yang sebenarnya, sehingga dapat menekankan aktivitas siswa dalam memecahkan berbagai permasalahan yang bersifat *open-ended* dan mengaplikasikan pengetahuan mereka dalam mengerjakan sebuah proyek untuk menghasilkan sebuah produk otentik tertentu (Boss & Kraus dalam Abidin, 2013). Maka dari itu, pendidikan harus relevan terhadap

kehidupan nyata sehingga akan lebih bermakna. Ausubel (1963) menyatakan bahwa bahan pelajaran yang dipelajari haruslah “bermakna” (*meaningful*).

Pembelajaran akan bermakna jika dalam penyampaianya mudah dipahami oleh siswa, siswa mendapatkan ilmu dan pengetahuan baru, serta siswa dapat mengaplikasikan apa yang diperoleh dari proses belajarnya itu kedalam kehidupan sehari-hari atau kehidupan nyata. Jika siswa sudah bisa memaknai suatu pembelajaran, kemungkinan siswa akan lebih peduli terhadap apa yang telah dipelajari seperti pada pembelajaran biologi mengenai lingkungan, karena penggunaan lingkungan lokal sebagai sumber belajar dapat meningkatkan kepedulian siswa terhadap makhluk hidup dan lingkungannya (Sezek, 2013). Studi yang dilakukan oleh Wicaksana *et al.* (2015) menunjukkan bahwa pembelajaran di sekolah cenderung sangat teoritis dan tidak dikaitkan dengan lingkungan dimana anak berada. Dampaknya siswa tidak mampu menerapkan apa yang dipelajari di sekolah guna memecahkan masalah kehidupan yang dihadapi sehari-hari (Mujakir, 2012). Menurut Muhfahroyin (2010) idealnya pembelajaran biologi dapat digunakan untuk meningkatkan pengetahuan, keterampilan, nilai dan sikap tanggung jawab sebagai warga negara yang baik dan peduli terhadap lingkungan, namun pada kenyataannya kegiatan pembelajaran biologi pada umumnya dianggap kurang menarik sehingga aktivitas siswa rendah, rendahnya aktivitas siswa dalam belajar membuat siswa bosan, kurang mengeksplorasi kemampuan, potensi dan kreativitas sehingga masih banyak siswa yang belum memenuhi KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal). Seperti yang terjadi di salah satu sekolah SMA di Karawang. Berdasarkan informasi dari salah satu guru biologi di salah satu sekolah SMA di Karawang, siswa kelas x mengalami kesulitan dalam mencapai KKM, sebagian besar siswa harus mengikuti remedial, dan menyatakan bahwa *life skills* pada diri siswa masih kurang berkembang, sehingga sangat diperlukan suatu pembelajaran yang dapat membantu dalam meningkatkan *life skills* maupun kemampuan penguasaan konsep pada diri siswa.

Penguasaan konsep dan kecakapan-kecakapan pada *life skills* dapat dibentuk melalui pembelajaran pada berbagai materi, salah satu materi yang dianggap tepat untuk meningkatkan *life skills* dan penguasaan konsep siswa adalah materi perubahan lingkungan/iklim dan daur ulang limbah. Materi tersebut terdapat pada Kurikulum 2013 tertera dalam Kompetensi Dasar 3.10 yaitu siswa mampu untuk menganalisis data perubahan lingkungan dan dampak dari perubahan-perubahan tersebut bagi kehidupan

dan Kompetensi Dasar 4.10 siswa mampu untuk memecahkan masalah lingkungan dengan membuat desain produk daur ulang limbah dan upaya pelestarian lingkungan. Diharapkan dengan adanya tuntutan-tuntutan pada Kompetensi Dasar tersebut siswa mendapatkan ilmu, pengetahuan sehingga dapat meningkatkan penguasaan konsep siswa serta keterampilan atau kecakapan (*skills*) untuk bekal di masa yang akan datang.

Keterampilan maupun penguasaan konsep pada diri siswa dapat ditingkatkan dengan berbagai cara, diantaranya dengan memanfaatkan limbah yang ada disekitar untuk dijadikan media pembelajaran, seperti limbah sekam padi dan eceng gondok (*E. crassaipes*). Melimpahnya sekam padi dikarenakan produksi beras yang terus berjalan untuk memenuhi kebutuhan pokok, salah satu daerah yang menghasilkan banyak sekam padi adalah daerah Karawang karena daerah Karawang merupakan salah satu daerah penghasil padi terbesar. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS), Kabupaten Karawang mempunyai luas empat persen dari total luas wilayah Jawa Barat, luas areal pertaniannya yaitu 186.366 hektar dengan tingkat produksi yang mencapai 1.126.073 ton (Ferlian, 2015) sehingga otomatis keberadaan sekam padipun akan melimpah. Hoerudin dalam Majalah Sains (2016) menggambarkan potensi sekam dari penggilingan di Karawang Jawa Barat dalam bentuk gunung yang belum termanfaatkan secara optimal (BB-Pascapanen). Jika sekam padi ini dibuang atau dibiarkan dalam jumlah banyak maka akan membutuhkan lahan yang banyak dan dapat mengurangi estetika.

Tidak hanya sekam padi yang melimpah di Karawang namun juga keberadaan eceng gondok (*E. crassipes*) begitu melimpah. Daerah Karawang merupakan salah satu daerah yang masih memiliki aliran irigasi untuk membantu pengairan di sawah, sudah terjadi beberapa kali pengairan ke sawah bermasalah dikarenakan menumpuknya eceng gondok (*E. crassipes*) yang menghambat aliran irigasi. Tumbuhan eceng gondok sering dianggap sebagai pengganggu atau gulma air dan merusak lingkungan perairan karena berkembangbiak sangat cepat dengan cara vegetatif. Kemudian eceng gondok (*E. crassipes*) merupakan tumbuhan yang dapat beradaptasi dengan perubahan yang ekstrim dari ketinggian air, arus air, dan perubahan ketersediaan nutrient, pH, temperatur dan racun-racun dalam air, sehingga keberadaanya cukup sulit untuk di hambat pertumbuhannya. Tumbuhan eceng gondok sering dianggap sebagai pengganggu atau gulma air dan merusak lingkungan perairan karena berkembangbiak sangat cepat dengan cara vegetatif (Gunawan, 2007).

Keberadaan limbah sekam padi dan eceng gondok (*E. crassipes*) yang melimpah merupakan suatu permasalahan lingkungan. Salah satu cara untuk menanggulangi permasalahan lingkungan yang disebabkan oleh limbah adalah dengan mendaur ulang (Callister, 2001) menjadi sesuatu yang bermanfaat bagi kehidupan, seperti membuat energi terbarukan, karena sekam dan eceng gondok (*E. crassipes*) merupakan produk atau bahan dari biomassa. Biomassa adalah istilah untuk semua bahan organik yang berasal dari tanaman (termasuk pohon, tanaman dan alga) (Papilo et al., 2015). Energi biomassa dengan metode pembriketan adalah mengubah bahan baku padat menjadi suatu bentuk hasil kompaksi yang lebih mudah untuk digunakan (Husada, 2008). Briket merupakan salah satu bahan bakar alternatif yang memiliki prospek baik untuk dikembangkan karena proses pembuatannya yang mudah (Dwiyanti & Kholil, 2014), yang bertujuan untuk memperoleh suatu bahan bakar berkualitas yang data digunakan untuk semua sektor sebagai sumber energi pengganti (Himawanto, 2003 dalam Siregar et al., 2015). Penggunaan biobriket sebagai bahan bakar merupakan salah satu solusi alternatif untuk meminimalisir pemakaian bahan bakar fosil dan dalam penggunaan secara berkelanjutan dapat mengurangi dampak emisi karbon (Supatata et al., 2013), guna untuk mencegah terjadinya pemanasan global, meminimalisir permasalahan lingkungan. Di samping itu, pemanfaatan sekam padi dan eceng gondok (*E. crassipes*) menjadi briket merupakan salah satu cara untuk memberikan keterampilan dan pengetahuan kepada siswa dalam memahami suatu konsep dan menanggulangi permasalahan lingkungan.

Pemahaman atau penguasaan konsep adalah kemampuan yang harus dimiliki oleh setiap siswa. Pemahaman konsep merupakan salah satu aspek yang perlu ditingkatkan didalam pembelajaran karena dijadikan sebagai tolak ukur dalam menentukan ketuntasan belajar siswa maupun penguasaan siswa terhadap suatu materi (Sastrika et al., 2013). Penguasaan konsep merupakan suatu kemampuan menangkap pengertian-pengertian agar mampu mengungkapkan suatu materi yang disajikan ke dalam bentuk yang lebih mudah untuk dipahami, memberikan intepretasi dan mampu mengaplikasikannya (Bloom dalam Rustaman, 2005), seperti mengaplikasikan ke kehidupan nyata. Guru yang terlibat langsung dalam dunia pendidikan harus dapat membekali siswa dengan *life skills* dalam proses pembelajarannya dengan mengaitkan pembelajaran ke kehidupan sehari-hari (pembelajaran kontekstual), karena belajar akan lebih bermakna bagi siswa jika mereka mengalami langsung apa yang mereka pelajari, bukan hanya memperoleh

pengetahuan teoritis dan abstrak (Parhan *et al.*, 2014). Selain itu, siswa akan lebih mudah paham, ketika siswa paham, siswa akan menyimpan berbagai informasi yang diberikan kedalam *long term memory*. Dalam pembelajaran, pemahaman konsep sangat perlu ditekankan dalam pembelajaran di sekolah, namun *life skills* juga merupakan salah satu aspek penting yang perlu dikembangkan dalam membentuk siswa menjadi individu yang siap untuk menjalankan kehidupannya (Dailey *et al.*, 2001). Di samping itu, pemanfaatan sekam dan eceng gondok (*E. crassipes*) menjadi briket merupakan salah satu cara untuk menghubungkan muatan akademik dengan kehidupan nyata.

Pembelajaran yang mampu menghubungkan muatan akademik dengan konteks kehidupan nyata, sehingga dapat membangkitkan antusiasme siswa untuk turut berpartisipasi dalam kegiatan pembelajaran adalah *project based learning* (Elain B. Johnson dalam Trianto, 2014). Pembelajaran tersebut juga diharapkan dapat melibatkan kehidupan nyata yang tidak jauh dari kehidupan sehari-hari siswa dan pembelajaran tersebut menggunakan masalah sebagai langkah awal dalam mengumpulkan serta mengintegrasikan pengetahuan baru berdasarkan pengalaman yang dirasakan oleh siswa dalam kehidupan nyata (Rahmaningrum, 2015).

Pembelajaran berbasis proyek (*project based learning*) merupakan salah satu pembelajaran yang dianggap dapat menggali perkembangan *life skills* dan penguasaan konsep serta selaras dengan prinsip dasar pendekatan kontekstual, karena siswa tidak hanya dituntut untuk memahami suatu konten saja, namun juga agar terampil membuat proyek yang berhubungan dengan pengetahuan yang didapat seperti menemukan solusi untuk mengurangi keberadaan limbah, sehingga memungkinkan siswa menjadi lebih aktif dalam proses belajar, saling bekerjasama dalam menyelesaikan suatu permasalahan, pembelajaran menjadi lebih menantang dan menyenangkan karena permasalahan yang diambil merupakan permasalahan yang siswa ketahui atau alami sendiri di lingkungan sekitarnya. Pembelajaran dengan penerapan pendekatan kontekstual melalui *project based learning* merupakan pembelajaran yang membutuhkan beberapa keterampilan seperti secara personal, sosial dan akademik agar terlaksana dengan baik. Penerapan atau pengaplikasian yang dilakukan oleh siswa melalui pengetahuan yang diperoleh dari pembelajaran kontekstual melalui *project based learning* merupakan suatu bentuk dari penguasaan konsep dan kemampuan atau keterampilan (*life skills*) siswa, sehingga siswa dapat beradaptasi dan berperilaku positif agar mampu menghadapi berbagai tuntutan dan tantangan dalam kehidupan sehari-hari secara efektif. Penerapan pendekatan kontekstual

dengan *project based learning* melalui daur ulang limbah pada pembelajaran diharapkan mampu meningkatkan kecakapan hidup siswa (*life skills*) dan penguasaan konsep siswa sehingga setelah mendapatkan ilmu dan pengetahuan, siswa dapat menjaga lingkungan, memecahkan permasalahan lingkungan, minimal lingkungan sendiri. Sebagai siswa yang mempelajari mengenai lingkungan sepatutnya dapat menjaga lingkungan agar dapat hidup dengan nyaman serta mempunyai lingkungan yang sehat. Hal ini diharapkan berdampak pada perkembangan *life skills* dan penguasaan konsep siswa. Sesuai dengan pernyataan Utami *et al.*, (2016) bahwa pembelajaran berbasis proyek (*project based learning*) berkontribusi terhadap *life skills* siswa, dan Rahman (2014) yang mengungkapkan bahwa salah satu hasil penelitian yang dilakukan oleh Sastrika *et al.*, pada tahun 2013 model *project based learning* dapat memberikan hasil lebih baik meningkatkan penguasaan konsep daripada model pembelajaran konvensional.

Berdasarkan riset yang dilakukan oleh Wrigley (1998), Curtis (2005) dan *National Training Laboratory* (2006) didapatkan hasil bahwa Model pembelajaran berbasis proyek (*project based Learning model*) cukup berguna dalam mendesain pembelajaran yang efektif sehingga cukup potensial untuk memenuhi tuntutan pembelajaran (Sastrika *et al.*, 2013). Model pembelajaran berbasis proyek (*project based learning model*) membantu siswa dalam belajar : (1) pengetahuan dan keterampilan yang kokoh dan bermakna guna (*meaningfull-use*) yang dibangun melalui tugas-tugas dan pekerjaan yang otentik; (2) memperluas pengetahuan melalui keotentikan kegiatan kurikuler yang terdukung oleh proses kegiatan belajar melakukan perencanaan (*designing*) atau investigasi yang *openended*, dengan hasil atau jawaban yang tidak ditetapkan sebelumnya; dan (3) membangun pengetahuan melalui pengalaman dunia nyata dan negosiasi kognitif antarpersonal yang berlangsung di dalam suasana kerja kolaboratif (Santi, 2011). Adanya pembelajaran proyek juga akan memberikan informasi mengenai pemahaman dan pengetahuan, dan kemampuan siswa dalam mengaplikasikan pengetahuan, dan kemampuan siswa untuk mengkomunikasikan informasi.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan diatas, maka dilakukan penelitian mengenai “Penerapan Pendekatan Kontesktual Melalui *Project Based Learning* Daur Ulang Limbah Untuk Meningkatkan *Life Skills* Dan Penguasaan Konsep Siswa SMA”.

## B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka dapat dirumuskan permasalahan dalam penelitian ini adalah “Bagaimana Peningkatkan *Life Skills* dan Penguasaan Konsep Siswa SMA Setelah Penerapan Pendekatan Kontesktual Melalui *Project Based Learning* Daur Ulang Limbah?”.

Rumusan masalah tersebut dapat dijabarkan dalam beberapa pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana peningkatan *life skills* (*personal skills*, *social skills* dan *academic skills*) pada siswa SMA setelah penerapan pendekatan kontekstual melalui *Project Based Learning* daur ulang limbah?
2. Bagaimana peningkatan penguasaan konsep siswa SMA setelah penerapan pendekatan kontekstual melalui *Project Based Learning* daur ulang limbah?
3. Bagaimana hubungan antara *life skills* dan penguasaan konsep siswa SMA?
4. Bagaimana respon siswa terhadap penerapan pendekatan kontekstual melalui *Project Based Learning* daur ulang limbah untuk meningkatkan *life skills* dan penguasaan konsep siswa SMA?

## C. Batasan Masalah

Agar penelitian lebih terarah, maka masalah penelitian dibatasi pada hal-hal sebagai berikut:

1. Penelitian dilakukan pada materi perubahan lingkungan/iklim terutama daur ulang limbah pada kelas X semester dua (2) disalah satu sekolah SMA negeri di Kabupaten Karawang.
2. Pembelajaran yang diterapkan dalam dalam penelitian ini adalah dengan penerapan pendekatan kontekstual melalui *project based learning*.
3. Limbah yang digunakan untuk didaur ulang dalam penelitian ini merupakan limbah pertanian seperti sekam padi dan eceng gondok (*E. crassipes*) di daerah Karawang.
4. Penelitian ini dilaksanakan untuk mengukur/melihat peningkatan *life skills* dan penguasaan konsep siswa dengan penerapan pendekatan kontekstual melalui *Project*

*Based Learning* daur ulang limbah pada materi perubahan lingkungan/iklim terutama daur ulang limbah, seperti yang tertera pada Kompetensi Dasar (KD) 3.20 yaitu menganalisis data perubahan lingkungan dan dampak dari perubahan perubahan tersebut bagi kehidupan, dan terutama lebih ditekankan pada Kompetensi Dasar (KD) 4.10 yaitu memecahkan masalah lingkungan dengan membuat desain produk daur ulang limbah dan upaya pelestarian lingkungan.

5. *Life skills* terdiri dari empat ranah kecakapan yaitu kecakapan personal (*personal skills*), kecakapan sosial (*social skills*), kecakapan akademik (*academic skills*), dan kecakapan vokasional (*vocational skills*). Namun pada penelitian ini, peneliti membatasi menjadi tiga ranah kecakapan *life skills* yang akan diteliti yakni terdiri dari kecakapan personal (*personal skills*), kecakapan sosial (*social skills*), kecakapan akademik (*academic skills*) karena dilakukan pada tingkat Sekolah Menengah Atas (SMA).

#### **D. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang telah diuraikan, maka penelitian ini bertujuan:

1. Menganalisis peningkatan setiap ranah *life skills* pada siswa SMA setelah penerapan pendekatan kontekstual melalui *Project Based Learning* daur ulang limbah.
2. Menganalisis peningkatan penguasaan konsep siswa SMA setelah penerapan pendekatan kontekstual melalui *Project Based Learning* daur ulang limbah.
3. Menganalisis hubungan antara *life skills* (*personal skills*, *social skills* dan *academic skills*) dan penguasaan konsep siswa SMA.
4. Menganalisis respon siswa terhadap penerapan pendekatan kontekstual melalui *Project Based Learning* daur ulang limbah untuk meningkatkan *life skills* dan penguasaan konsep siswa SMA.

#### **E. Manfaat Penelitian**

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat kepada beberapa pihak, diantaranya:

1. Bagi peneliti



Penelitian ini dapat memperkaya pengetahuan seperti memberikan manfaat kepada peneliti ketika masuk ke dalam dunia pendidikan sebagai calon guru atau dosen harus dapat memilih dan menggunakan cara yang tepat dalam meningkatkan kemampuan *life skills* dan penguasaan konsep siswa.

## 2. Bagi siswa

Penelitian ini dapat memberikan manfaat kepada siswa agar dapat menjadi insan yang lebih aktif dalam pembelajaran, dapat memperkaya pengetahuan dan dapat membuat desain atau produk yang bermanfaat untuk kehidupan dari pemanfaatan limbah yang berguna untuk meminimalisir keberadaan limbah.

## 3. Bagi guru

Penelitian ini dapat meningkatkan kualitas dan mutu dalam pembelajaran, dikarenakan dalam penelitian ini dapat memberikan informasi kepada guru dalam pemilihan dan penggunaan cara yang tepat untuk meningkatkan *life skills* dan penguasaan konsep siswa, dapat dijadikan sebagai acuan bagi guru dalam perbaikan pembelajaran didalam kelas serta dihasilkannya Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS), rubrik, instrumen assesmen yang valid dan teruji yang dapat digunakan oleh guru.

## 4. Bagi sekolah

Penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi pihak sekolah untuk dapat mengatasi permasalahan-permasalahan guru dalam penyampaian pembelajaran dan dapat dijadikan sebagai referensi dalam memperbaiki kinerja guru.

## **F. Definisi Operasional**

Agar tidak terjadi kesalahan dalam menafsirkan serta memberikan gambaran yang kongkrit mengenai arti yang terkandung dalam judul, maka penulis memberikan definisi operasional yang dijadikan landasan pokok dalam penelitian ini. Berikut definisi operasional dalam penelitian ini adalah:

1. *Life skills* adalah kecakapan hidup yang terdiri dari kecakapan personal (*personal skills*), kecakapan sosial (*social skills*) dan kecakapan akademik (*academic skills*), dan diukur dengan angket *life skills* dari *pretest* dan *posttest* tentang *personal skills*

(mengolah informasi, menggali informasi, bertanggung jawab, percaya diri, menghargai dan menilai diri sendiri, bertanggung jawab), *social skills* (mengendalikan emosi, bekerjasama, menunjukkan tanggung jawab sosial, mengelola konflik) dan *academic skills* (menguasai pengetahuan, mengidentifikasi dan menghubungkan variabel, berpikir strategis), yang dibuat oleh peneliti kemudian *dijudgment* dan divalidasi oleh ahli. *Life skills* dapat dibentuk melalui pemanfaatan limbah pertanian dengan penerapan pendekatan kontekstual menggunakan *project based learning*.

2. Penguasaan konsep adalah skor hasil dari *pretest* dan *posttest* mengenai materi perubahan lingkungan/iklim dan daur ulang limbah dengan tes penguasaan konsep, berupa tes pilihan ganda yang dibuat sendiri oleh peneliti meliputi pencapaian penguasaan konsep yang mengacu pada bloom revisi berdasarkan indikator ranah kognitif (C4 sampai C6).
3. Pendekatan kontekstual adalah konsep belajar yang melibatkan limbah pertanian di daerah Karawang dalam pembelajaran, agar siswa lebih mudah untuk memahami pembelajaran karena dikaitkan dengan permasalahan yang mereka temui, agar siswa mampu memecahkan permasalahan lingkungan di daerah Karawang, dan agar siswa mempunyai bekal kecakapan atau keterampilan (*life skills*) setelah lulus sekolah.
4. *Project based learning* adalah model pembelajaran yang diterapkan dalam penelitian ini memberikan suatu permasalahan mengenai limbah pertanian yang belum tertanggulangi hingga keberadaannya semakin melimpah, kemudian siswa memecahkan permasalahan tersebut dengan cara melaksanakan proyek yang sudah dirancang secara kelompok dan menghasilkan produk yang berguna. Guru dalam penelitian ini sebagai fasilitator serta membimbing siswa dalam melaksanakan proyek. *Project based learning models* memiliki enam sintak dalam pelaksanaannya yakni *start with the essential question* (tahap bertanya), *design a plan for the project* (tahap mendesain rancangan), *create a schedule* (tahap membuat jadwal), *monitor the student and the progress of the project* (tahap memonitor siswa dan kemajuan proyek), *asses the outcome* (tahap menilai hasil) dan *evaluate the experience* (tahap mengevaluasi pengalaman).

Santi, 2018

PENERAPAN PENDEKATAN KONTEKSTUAL MELALUI *PROJECT BASED LEARNING* DAUR ULANG LIMBAH UNTUK MENINGKATKAN *LIFE SKILLS* DAN PENGUASAAN KONSEP SISWA SMA

Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](http://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](http://perpustakaan.upi.edu)