

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Permasalahan lingkungan dinilai kian menjadi darurat semenjak dominasi manusia terhadap lingkungan, hal ini diperparah seiring kemajuan teknologi. Oleh karena itu menjadi prioritas utama sejumlah negara untuk berupaya menggugah kepedulian masyarakat banyak, dengan segera mengambil langkah pencegahan terhadap kondisi lingkungan yang terus menurun melalui peranan pendidikan lingkungan (UNECE Strategy dalam Erdogan, *dkk.* 2009; Yildiz, Sipahioglu, Yilmaz dalam Erdogan, *dkk.* 2009).

Salah satu prioritas dari Negara-negara Asia termasuk Indonesia adalah memastikan keberlanjutan lingkungan dengan mengambil tindakan pencegahan dan membangkitkan kesadaran masyarakat. Usaha untuk menanggulangi kerusakan lingkungan yang terus menerus terjadi serta untuk membangun pengembangan berkelanjutan dapat dilakukan dengan menyediakan kesempatan pada masyarakat untuk mendapat informasi, melakukan dan aktif dalam permasalahan lingkungan, sehingga dapat lebih meningkatkan literasi lingkungannya. Implementasi pendidikan lingkungan di sekolah bergantung pada kurikulum sekolah dan kompetensi guru pendidikan lingkungan hidup. Hal ini dapat dibuktikan bahwa dasar dari konsistensi literasi lingkungan ditekankan pada sekolah menengah terutama melalui pendidikan IPA. Hal ini sesuai dengan apa yang disusun dalam kurikulum tahun 2013 pada mata pelajaran IPA.

Di tingkat SMP/MTs diharapkan ada penekanan pembelajaran Sains, lingkungan, teknologi, dan masyarakat secara terpadu yang diarahkan pada pengalaman belajar untuk merancang dan membuat suatu karya melalui penerapan konsep IPA dan kompetensi bekerja ilmiah secara bijaksana (Amin, 1987). Pembelajaran IPA sebaiknya dilaksanakan secara inkuiri ilmiah (*scientific inquiry*) untuk menumbuhkan kemampuan berpikir, bekerja dan bersikap ilmiah serta mengomunikasikannya sebagai aspek penting kecakapan hidup. Oleh karena

Neneng Maryam Jamaliah Nurul Janah , 2015
PENERAPAN PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK, PEMECAHAN MASALAH DAN PENEMUAN TERHADAP KEMAMPUAN MENALAR DAN LITERASI LINGKUNGAN SISWA SMP PADA KONSEP FOTOSINTESIS

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

itu pembelajaran IPA di SMP/MTs menekankan pada pemberian pengalaman belajar secara langsung melalui penggunaan dan pengembangan keterampilan menalar dan sikap ilmiah, yang salah satunya adalah aspek peduli terhadap lingkungan.

Kurikulum tahun 2013 mengakomodir keseimbangan antara *soft skills* dan *hard skills* yang meliputi aspek kompetensi sikap, keterampilan, dan pengetahuan. Kompetensi dikembangkan melalui pembelajaran tematik terpadu yang dilaksanakan dengan pendekatan saintifik (Kemdikbud, 2014). Ruang lingkup pengembangan pembelajaran tematik meliputi seluruh mata pelajaran termasuk pembelajaran IPA yang disajikan secara terpadu dengan tema sebagai pemersatu (Amin, 1987). Pada pengembangan kurikulum IPA terpadu tipe *integrated* beberapa bidang studi dipadukan hingga ditemukan satu irisan yang akan menjadi tema sentral pencapaian indikator pada pembelajaran tersebut (Fogarty, 1991).

Kurikulum 2013 dikembangkan melalui beberapa perubahan, salah satunya berorientasi pada karakteristik kompetensi keterampilan, kurikulum ini mengharapkan tercapainya keterampilan tingkat tinggi, seperti menalar, menyajikan dan mencipta, sebagai jawaban atas tantangan bahwa rata-rata anak Indonesia hanya mampu menguasai pelajaran termasuk sains sampai level 3 saja. Hasil studi internasional tentang kemampuan anak Indonesia dari hasil survey TIMS (*Trends in International Math and Science*) di Tahun 2007 menunjukkan bahwa hanya 5% siswa Indonesia mampu menyelesaikan soal penalaran berkategori tinggi. Hasil studi yang dilakukan PISA (*Programme for International Student Assessment*) di tahun 2009 yang menempatkan Indonesia pada 55 dari 65 negara peserta PISA. Selain itu, kurikulum 2013 juga berorientasi pada penggunaan pendekatan saintifik, yang diyakini sebagai titian emas perkembangan dan pengembangan sikap, keterampilan dan pengetahuan peserta didik (Kemdikbud, 2014). Salah satu langkah pembelajaran dalam pendekatan saintifik adalah mengasosiasi atau mengolah informasi. Dalam kegiatan ini terdapat kegiatan menalar (Kemdikbud, 2014). Penalaran adalah proses berpikir logis dan sistematis atas fakta-fakta empiris yang dapat diobservasi untuk memperoleh simpulan berupa pengetahuan (Stiggins, 1994).

Neneng Maryam Jamaliah Nurul Janah, 2015

PENERAPAN PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK, PEMECAHAN MASALAH DAN PENEMUAN TERHADAP KEMAMPUAN MENALAR DAN LITERASI LINGKUNGAN SISWA SMP PADA KONSEP FOTOSINTESIS

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Penelitian mengenai kemampuan menalar ini sudah diteliti oleh Suharti (2009), yang mengangkat pembelajaran analogi dan model proyek berdasarkan kemampuan menalar fisika siswa SMP, hasil penelitiannya menunjukkan bahwa untuk siswa yang berkemampuan menalar tinggi dapat diajarkan dengan menggunakan model analogi maupun proyek, namun bagi siswa yang berkemampuan menalar rendah lebih sesuai jika diajar dengan menggunakan model pembelajaran analogi. Selain itu, Rimbayanto (2015) melakukan penelitian untuk meningkatkan kemampuan menalar dan memecahkan masalah matematika dengan model *inquiry learning* berbasis *group investigation* pada siswa SMP kelas 7. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa model *inquiry learning* berbasis *group investigation* dapat meningkatkan kemampuan menalar dan memecahkan masalah matematika. Penelitian ini dilakukan untuk meningkatkan kemampuan menalar dengan menggunakan model lain, dalam hal ini, model pembelajaran berbasis proyek, pemecahan masalah dan penemuan untuk memberikan tambahan informasi pada bidang yang sama yakni penggunaan model pembelajaran untuk mengungkap kemampuan menalar.

Di samping keterampilan berpikir, kurikulum 2013 juga menghendaki ketercapaian kompetensi sikap sosial (KI-2) yakni salah satu kompetensi dasarnya adalah peduli lingkungan, kepekaan terhadap lingkungan menjadi keluaran yang sangat penting bagi siswa sebagai hasil dari pembelajaran IPA. Dimana era saat ini, pembelajaran sarat akan kontribusi terhadap lingkungan. Pada kenyataannya di lapangan, sikap peduli terhadap lingkungan ini masih rendah ditunjukkan oleh para siswa, hal ini dapat terlihat dari perilaku dan kebiasaan para siswa untuk menjaga lingkungan, seperti kebiasaan membuang sampah tidak pada tempatnya, membuang limbah rumah tangga (detergen) pada saluran air, merusak tanaman, tidak melakukan penghematan dalam penggunaan air dan lain-lain. Hal ini dapat memberikan gambaran bahwan literasi lingkungan siswa kita masih rendah.

Penelitian awal mengenai literasi lingkungan lebih menekankan pada analisis kurikulum, khususnya buku teks. Penelitian yang telah dilakukan adalah di Turki, Bulgaria dan Macedonia (Erdoğan, *dkk.* 2009; Srbiniovski, *dkk.* 2010).

Dari keseluruhan didapatkan bahwa perhatian terhadap komponen literasi

**Neneng Maryam Jamaliah Nurul Janah , 2015
PENERAPAN PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK, PEMECAHAN MASALAH DAN PENEMUAN
TERHADAP KEMAMPUAN MENALAR DAN LITERASI LINGKUNGAN SISWA SMP PADA KONSEP
FOTOSINTESIS**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

lingkungan mendapatkan porsi yang tidak sama. Perhatian yang besar terhadap komponen pengetahuan tidak diimbangi dengan komponen sikap, kebiasaan dan keterampilan. Pada penelitian selanjutnya, dilakukan pengembangan instrumen untuk mengases literasi lingkungan, salah satunya dengan diimplementasikannya *Greek Environmental Literacy Instrument* (GELI) di Yunani (Kyriazi & Mavrikaki, 2013). Perkembangan terkini, telah dilakukan penelitian literasi lingkungan dengan diimplementasikannya beragam perlakuan untuk meningkatkan literasi lingkungan salah satunya dengan pemberian *Environmental Education's Kit* (*EE Kit*) (Jannah, dkk. 2013), selain itu juga pada perkembangannya telah dilakukan upaya mengaitkan literasi lingkungan dengan efikasi diri (Saribas, dkk. 2013). Di Indonesia sendiri penelitian mengenai literasi lingkungan telah dilakukan oleh Soekarno (2014), dengan mengangkat pembelajaran model *Investigating, Evaluating Environmental Issue and Action* (IEEIA) pada materi “Peranan Manusia dalam Pengelolaan Lingkungan” dinilai mampu mengakomodir seluruh komponen literasi lingkungan, yang merupakan tujuan utama pembelajaran pendidikan lingkungan. Dengan *syntax* yang terdiri dari tujuh tahapan pembelajaran secara sistematis, sangat disesuaikan dengan pola asesmen standar literasi lingkungan, *Middle School Environmental Literacy Survey* (MSELS). Pada penelitian mengenai literasi lingkungan peneliti memosisikan penelitiannya untuk mengujicobakan model yang lain dalam hal ini model pembelajaran berbasis proyek, pemecahan masalah dan penemuan untuk mengungkap kemampuan literasi lingkungan siswa dengan dasar ketiga model ini memiliki kelebihan masing-masing.

Model pembelajaran berbasis proyek (*Project Based learning*) merupakan model pembelajaran yang menggunakan proyek/kegiatan sebagai inti pembelajaran (Kemdikbud, 2014). Melalui model tersebut, siswa dihadapkan pada masalah- masalah, kemudian diminta memecahkan sendiri sampai mendapatkan pemecahan (Tawil & Liliyasi, 2013). Peserta didik melakukan eksplorasi, penilaian, interpretasi, sintesis, dan informasi untuk menghasilkan berbagai bentuk hasil belajar. Secara umum penelitian mengenai pembelajaran berbasis proyek menghasilkan *outcome* yang positif dari belajar siswa, baik pada area

Neneng Maryam Jamaliah Nurul Janah , 2015

PENERAPAN PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK, PEMECAHAN MASALAH DAN PENEMUAN TERHADAP KEMAMPUAN MENALAR DAN LITERASI LINGKUNGAN SISWA SMP PADA KONSEP FOTOSINTESIS

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

konten, keterampilan kolaboratif, keterlibatan dan motivasi, dan berpikir kritis serta keterampilan memecahkan masalah (Krajcik, 1998). Salah satu penelitian mengenai pembelajaran berbasis proyek ini diterapkan pada kelas dengan siswa berkemampuan rendah, dimana penelitian tersebut menunjukkan peningkatan kemampuan berpikir kritis dan keterampilan memecahkan masalah, yang terdiri dari kemampuan mensintesis, mengevaluasi, memprediksi, melakukan refleksi, menyelesaikan masalah, dan mengambil keputusan (Horan, *dkk.* 1996). Pada penelitian ini peneliti melihat adanya peluang untuk meneliti bagaimana pengaruh pembelajaran berbasis proyek terhadap kemampuan menalar dan kemampuan literasi lingkungan, yang pada penelitian sebelumnya terdapat kemampuan-kemampuan spesifik yang merupakan bagian dari kedua kemampuan tersebut.

Menurut Sri (dalam Tawil & Liliyasi, 2013, hal. 57), metode pemecahan masalah merupakan suatu metode pengajaran yang mendorong siswa untuk mencari dan memecahkan persoalan-persoalan. Keterampilan memecahkan masalah harus diajarkan kepada siswa, sebab pemecahan masalah secara ilmiah (*scientific method*) berguna bagi mereka untuk memecahkan masalah yang sulit. Metode ini selain dapat digunakan untuk memecahkan masalah dalam berbagai bidang studi, juga dapat digunakan untuk pemecahan yang berkaitan dengan kebutuhan siswa dalam kehidupan sehari-hari (Tawil & Liliyasi, 2013). Penelitian mengenai model pemecahan masalah telah mengungkap berbagai kemampuan kognitif tingkat tinggi, seperti penguasaan konsep, pengambilan keputusan, pengambilan kesimpulan secara induktif, pengambilan kesimpulan secara deduktif, dan berpikir sebab akibat (Simon & Lea, 1974). Penelitian mengenai model pemecahan masalah juga telah mengungkap berbagai kemampuan pemecahan masalah lingkungan (Klahr & Dunbar, 1988). Peneliti dalam penelitian ini melihat peluang untuk dilakukannya penelitian pada masing-masing kemampuan spesifik dari kemampuan menalar dan literasi lingkungan siswa sebagai salah satu bentuk hasil belajar yang berupa kemampuan berpikir tingkat tinggi (*Higher order thinking*)

Bruner (1996) menganggap bahwa belajar penemuan sesuai dengan pencarian pengetahuan secara aktif oleh manusia, dan dengan sendirinya

Neneng Maryam Jamaliah Nurul Janah, 2015

PENERAPAN PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK, PEMECAHAN MASALAH DAN PENEMUAN TERHADAP KEMAMPUAN MENALAR DAN LITERASI LINGKUNGAN SISWA SMP PADA KONSEP FOTOSINTESIS

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

memberikan hasil yang paling baik. Ia juga mengatakan bahwa belajar penemuan meningkatkan penalaran siswa dan kemampuan berpikir secara bebas (dalam Dahar, 1996). Model penemuan diadaptasi dari konsep Inovator's DNA (Dyer, dkk. 2009) yang menyatakan bahwa seseorang memiliki karakteristik sebagai inovator jika memiliki kemampuan untuk mengasosiasikan satu peristiwa dengan peristiwa lainnya (*associating*), bertanya tentang hal-hal yang belum pernah ada atau belum pernah dilakukan (*questioning*), melakukan pengamatan lingkungan sekelilingnya (*observing*), membuat jejaring untuk memperoleh hasil yang lebih baik (*networking*) dan melakukan eksperimen untuk mencapai inovasi (*experimenting*). Peneliti melihat peluang untuk melakukan penelitian yang dapat mengungkap kemampuan menalar dan literasi lingkungan sebagai hasil diterapkannya model penemuan.

Salah satu permasalahan lingkungan yang terjadi adalah pencemaran lingkungan. Pencemaran lingkungan merupakan satu konsep yang sangat kompleks, karena memuat berbagai keterkaitan berbagai bidang keilmuan seperti kimia, fisika dan biologi. Begitu juga dengan konsep pencemaran air yang merupakan bagian dari pencemaran lingkungan seringkali menjadi materi yang dinilai kompleks. Oleh karenanya pengintegrasian ketiga bidang studi tersebut menggunakan tipe *integrated* dianggap paling sesuai untuk penelitian ini. Dengan demikian, pada penelitian ini peneliti mengangkat konsep pencemaran air sebagai materi yang akan dikaji dalam kaitannya dengan kemampuan menalar dan literasi lingkungan siswa.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka rumusan masalah yang diangkat dalam penelitian ini adalah “Bagaimanakah penerapan pembelajaran berbasis proyek, pemecahan masalah dan penemuan terhadap kemampuan menalar dan literasi lingkungan siswa SMP pada konsep pencemaran air?”. Rumusan umum tersebut dijabarkan dalam beberapa pertanyaan penelitian berikut ini:

1. Bagaimanakah perbandingan kemampuan menalar siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran berbasis proyek, pemecahan masalah dan penemuan pada konsep pencemaran air?
2. Bagaimanakah perbandingan kemunculan kemampuan literasi lingkungan siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran berbasis proyek, pemecahan masalah dan penemuan pada konsep pencemaran air?

C. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan permasalahan yang telah dirumuskan, maka tujuan umum dari penelitian ini adalah mengukur dan menganalisis peningkatan atau *gain* dan membandingkan penerapan pembelajaran berbasis proyek, pemecahan masalah dan penemuan pada kemampuan menalar dan literasi lingkungan siswa SMP pada konsep pencemaran air. Tujuan umum tersebut dijabarkan dalam beberapa tujuan khusus berikut ini:

1. Mengukur dan menganalisis perbandingan kemampuan menalar siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran berbasis proyek, pemecahan masalah dan penemuan pada konsep pencemaran air
2. Mengukur dan menganalisis perbandingan kemunculan kemampuan literasi lingkungan siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran berbasis proyek, pemecahan masalah dan penemuan pada konsep pencemaran air

D. Batasan Masalah

1. Kemampuan menalar yang digunakan dalam penelitian ini diklasifikasikan menurut Marzano (1992) (dalam Stiggins, 1994), kemampuan menalar ini dibatasi pada sembilan keterampilan, yaitu: membandingkan, mengelompokkan, menyimpulkan, menganalisis kesalahan, memberi dukungan, menganalisis cara pandang, mengambil keputusan, menginvestigasi, melakukan percobaan

Neneng Maryam Jamaliah Nurul Janah , 2015

PENERAPAN PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK, PEMECAHAN MASALAH DAN PENEMUAN TERHADAP KEMAMPUAN MENALAR DAN LITERASI LINGKUNGAN SISWA SMP PADA KONSEP FOTOSINTESIS

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

2. Kemampuan literasi lingkungan yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan kerangka Simmon (1995), kemampuan literasi lingkungan ini dibatasi pada komponen pengetahuan ekologi, afektif lingkungan, keterampilan kognitif dan perilaku bertanggung jawab terhadap lingkungan (dalam Erdogan, *dkk*, 2009).
3. Konsep yang dikaji dalam penelitian ini mengangkat tema pencemaran air, tema ini merupakan hasil pengintegrasian kurikulum dengan model *integrated*, dimana tema ini dibatasi oleh KD 3.5 dan KD 3.9 yang terlampir dalam pedoman pengembangan kurikulum 2013.

E. Hipotesis

Hipotesis yang diuji dalam penelitian ini adalah hipotesis alternatif (H_1), yaitu:

“Terdapat perbedaan kemampuan menalar yang signifikan dan peningkatan kemampuan literasi lingkungan antara kelompok siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran berbasis proyek, pemecahan masalah dan penemuan”.

F. Definisi Operasional

1. Model pembelajaran berbasis proyek yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pembelajaran yang menjadikan produk akhir sebagai hasil pembelajarannya. Penerapan model ini diawali dengan analisis kompetensi inti (KI) dan kompetensi dasar (KD) yang terdapat pada kurikulum 2013, selanjutnya dibuat rancangan pembelajaran dengan produk akhir berupa maket pencemaran air yang selanjutnya dilakukan uji coba. Ketercapaian model pembelajaran yang terdiri dari enam sintaks ini diamati melalui lembar observasi.
2. Pembelajaran pemecahan masalah yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pembelajaran yang dirancang dengan menyajikan berbagai permasalahan pencemaran air yang akan dikaji dan dicari alternatif pemecahannya oleh siswa melalui diskusi kelompok. Penyajian masalah

Neneng Maryam Jamaliah Nurul Janah , 2015

PENERAPAN PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK, PEMECAHAN MASALAH DAN PENEMUAN TERHADAP KEMAMPUAN MENALAR DAN LITERASI LINGKUNGAN SISWA SMP PADA KONSEP FOTOSINTESIS

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

dilakukan oleh guru melalui artikel-artikel yang berkaitan dengan pencemaran air. Ketercapaian model pembelajaran yang terdiri dari lima sintaks ini diamati melalui lembar observasi.

3. Pembelajaran penemuan dalam penelitian ini adalah pembelajaran yang dirancang agar siswa menemukan konsep melalui kegiatan percobaan berupa pengaruh pencemaran air terhadap kecepatan pertumbuhan kecambah dan kecepatan dan jumlah gerakan *operculum* ikan. Ketercapaian model pembelajaran yang terdiri dari enam sintaks ini diamati melalui lembar observasi.
4. Pembelajaran IPA terpadu dalam penelitian ini menggunakan tipe *integrated* dimana pencemaran air dijadikan tema sentral untuk beberapa bidang kajian (fisika, kimia, biologi) dengan mengacu pada pencapaian berbagai hasil belajar
5. Kemampuan menalar yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kemampuan yang dijarang melalui tes kemampuan menalar menurut Marzano (1992) dalam Stiggins (1994), meliputi kemampuan membandingkan, mengelompokkan, menyimpulkan, menganalisis kesalahan, memberi dukungan, menganalisis cara pandang, mengambil keputusan, menyelidiki, dan melakukan percobaan
6. Kemampuan literasi lingkungan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kemampuan literasi lingkungan menurut Simmon, yang meliputi komponen pengetahuan ekologi, afektif lingkungan, keterampilan kognitif dan perilaku bertanggung jawab terhadap lingkungan yang dijarang melalui *Middle School Environmental Literacy Survey* (MSELS).

G. Manfaat Penelitian

1. Bagi siswa, kegiatan pembelajaran dengan model pembelajaran berbasis proyek, pemecahan masalah dan penemuan dapat dijadikan informasi untuk pembelajaran mandiri siswa selanjutnya. Hal ini berkaitan dengan informasi jenis pembelajaran yang dapat dilakukan dengan kegiatan

proyek, eksperimen dan penemuan secara mandiri dengan tetap mendapat fasilitasi oleh guru.

2. Bagi guru, hasil penelitian ini dapat dijadikan rekomendasi dalam memilih model pembelajaran yang disesuaikan dengan karakteristik materi pembelajaran dan memberikan wawasan dalam pembelajaran IPA tentang strategi mengajar untuk menghasilkan kemampuan menalar dan literasi lingkungan.
3. Bagi peneliti lain, hasil penelitian ini dapat menjadi sumbangan ilmiah dalam:
 - a. Pengembangan penelitian pada model pembelajaran berbasis proyek, pemecahan masalah dan penemuan terhadap kemampuan menalar dan literasi lingkungan pada materi-materi lain
 - b. Memberikan referensi mengenai pembelajaran berbasis proyek, pemecahan masalah dan penemuan serta pengaruhnya terhadap kemampuan menalar dan literasi lingkungan siswa.

H. Organisasi Penulisan

Sistematika penulisan hasil penelitian ini terdiri atas bab 1 yang memuat latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, hipotesis, definisi operasional, manfaat penelitian serta organisasi penulisan. Pada bab ini diungkap alasan yang mendasari mengapa penelitian ini penting untuk dilaksanakan, dengan mengangkat fakta-fakta lapangan serta diperkuat oleh penelitian-penelitian sebelumnya pada area penelitian sejenis. Bab 2 pada penelitian ini memuat landasan teoritis berkaitan dengan permasalahan yang diteliti, dalam hal ini dipaparkan landasan mengenai model pembelajaran berbasis proyek, pemecahan masalah dan penemuan, pembelajaran terpadu tipe integrated, kemampuan menalar, kemampuan literasi lingkungan dan konsep pencemaran air. Bab 3 memuat metodologi penelitian yang terdiri dari metode penelitian, desain penelitian, populasi dan sampel, instrumen yang digunakan dalam penelitian, teknik pengambilan data, prosedur penelitian serta analisis dan pengolahan data serta alur penelitian. Bab 4 mengungkapkan hasil temuan dan pembahasan

Neneng Maryam Jamaliah Nurul Janah , 2015

PENERAPAN PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK, PEMECAHAN MASALAH DAN PENEMUAN TERHADAP KEMAMPUAN MENALAR DAN LITERASI LINGKUNGAN SISWA SMP PADA KONSEP FOTOSINTESIS

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

penelitian serta bab 5 yang memuat simpulan, implikasi dan rekomendasi penelitian.