

**PENGARUH PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH
DAN KECERDASAN NATURALIS TERHADAP KEMAMPUAN SISWA
DALAM MEMECAHKAN MASALAH LINGKUNGAN HIDUP**
(Studi Eksperimen Di SMPN 1 Mataram NTB)

SUHIRMAN

Wakil Rektor Bidang Kemahasiswaan di IAIN Mataram

Abstract

The objective of the research is to determine the influence of problem based learning, naturalistic intelligence, and their interaction on students' ability in environment problem solving. The research was conducted at State Junior High School 1 Mataram, Nusa Tenggara Barat, 2011 with n=36 selected randomly.

The research are as follows: (1) the ability in environment problem solving of the students who learned using monolithic natural environment study is significant higher than those who learned using integrated natural environment study (2) The ability in environment problem solving of those whose high naturalistic intelligence is significant higher than those whose low naturalistic intelligence (3) the ability in environment problem solving for those whose high naturalistic intelligence but learned using monolithic natural environment study is significantly higher than those who learned using the integrated one (4) the ability in environment problem solving for those whose low naturalistic intelligence but learned using monolithic natural environment study is not significant different from those who learned using the integrated one (5) the ability in environment problem solving of those who learned using monolithic natural environment study but whose high naturalistic intelligence is significant higher than those whose low naturalistic intelligence (6) the ability in environment problem solving of those whose low naturalistic intelligence but learned using monolithic natural environment study is not significant different from those who learned using the integrated one.

Based on the result of research, the students' ability in solving environmental problems might be significantly improved by teaching them using monolithic approach as well as considering their naturalistic intelligence.

Keywords: problem based learning, naturalistic intelligence, ability in solving of environment problem.

PENDAHULUAN

Untuk kelangsungan kehidupannya manusia sangat tergantung pada lingkungan dalam mendapatkan sumber daya alam, sehingga kebutuhan manusia akan sumber daya alam akan semakin besar seiring dengan peningkatan jumlah penduduk, akibatnya kualitas lingkungan semakin menurun. Fakta penurunan kualitas lingkungan terjadi di NTB dengan meningkatnya kasus pencemaran lingkungan yang meliputi

pencemaran air, tanah dan udara. Beberapa kasus yang terjadi yakni adanya pencemaran limbah domestik di beberapa sungai di Mataram seperti sungai Jangkuk, sungai Ancar, dan sungai Meninting yang sudah mulai melewati ambang batas.

Bukan hanya masalah pencemaran, masalah banjir yang sering melanda wilayah Kota Mataram merupakan masalah lokal yang dikarenakan menurunnya daya dukung lingkungan pada daerah resapan, sehingga *run off* terakumulasi menjadi

banjir yang melanda wilayah Kota Mataram dan sekitarnya. Hal ini jelas mengakibatkan kerugian secara materil dan mengorbankan jiwa manusia.

Dampak lain dari banjir adalah timbunan sampah dan lumpur yang menimbulkan berbagai masalah sanitasi lingkungan dan penyakit menular. Kasus lain yang sekarang sedang melanda wilayah Kota Mataram adalah konversi lahan pertanian menjadi pertokoan dan perumahan yang mengakibatkan daerah-daerah resapan air menjadi semakin sempit.

Ditinjau dari penyebab kerusakan lingkungan, maka sebagai langkah preventif, upaya yang harus dilakukan adalah dengan menjaga kelestarian lingkungan hidup. Perlu dilakukan pembinaan konseptual dan dilaksanakan secara berkesinambungan. Pembinaan ini dapat dilakukan melalui penanaman dan pemberian materi tentang lingkungan hidup pada pendidikan formal, terutama pada tingkat Sekolah Menengah.

Materi tentang pendidikan lingkungan hidup selama ini di sekolah-sekolah formal seperti di SMP belum secara optimal dilaksanakan. Padahal sekolah merupakan wadah yang sangat potensial dalam membentuk karakter manusia agar memiliki wawasan lingkungan yang memadai. Pentingnya implementasi pendidikan lingkungan dalam kehidupan sehari-hari menggugah Pemerintah Provinsi Nusa Tenggara Barat untuk menerapkan *Green School* sebagai muatan lokal di beberapa SMP yang ada di wilayah Provinsi NTB.

Rendahnya pengetahuan dan pemahaman siswa terhadap lingkungan hidup menyebabkan kesadaran dan kepedulian siswa terhadap lingkungan hidup juga rendah. Di samping itu guru tidak memiliki pengetahuan dan keterampilan yang memadai tentang

lingkungan hidup. Melalui pendidikan di sekolah semestinya tindakan-tindakan dan sikap positif terhadap lingkungan hidup telah ditanamkan.

Jika dikaji dari muatan mata pelajaran, maka IPA (Fisika, Kimia dan Biologi merupakan mata pelajaran yang sarat akan pengetahuan yang dapat menanamkan sikap positif terhadap lingkungan. Namun kenyataannya, meskipun mata pelajaran IPA diberikan sejak anak usia sekolah dasar, namun tidak mampu membekali peserta didik dengan pengetahuan dan sikap yang positif terhadap lingkungan.

Dari hasil wawancara ditemukan bahwa pengetahuan pendidikan lingkungan hidup guru-guru di SMPN 1 Mataram masih sangat rendah. Pengetahuan lingkungan hidup yang dimaksudkan adalah konsep-konsep ekologi, perencanaan kegiatan belajar mengajar, pemilihan metode dan media serta evaluasinya. Hal ini dapat dilihat dari minimnya guru-guru dalam mengikuti pelatihan dan pendalaman materi tentang PLH. Disamping itu buku-buku penunjang dan alat-alat peraga juga sangat sedikit. Di lain pihak, tidak ada upaya yang maksimal untuk meningkatkan pengetahuan dan pemahaman melalui berbagai sumber, seperti buku, jurnal, melalui e-elektronik (internet). Keadaan inilah yang mengakibatkan dalam perencanaan pembelajaran tentang lingkungan hidup guru cenderung menggunakan metode ceramah dalam menyampaikan materi pelajaran. Dengan metode ceramah siswa pasif mendengarkan penjelasan guru.

Permasalahan di atas disebabkan penerapan metode yang tidak efektif dalam mata pelajaran IPA di sekolah-sekolah, materi yang disampaikan di SMP lebih dominan tentang IPA tanpa mempertimbangkan materi lingkungan

hidup. Orientasi pembelajaran IPA masih banyak tataran teori.

Berdasarkan uraian tersebut, melalui tulisan ini, penulis akan mencoba meneliti pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) dan kecerdasan naturalis siswa terhadap kemampuan memecahkan masalah lingkungan. Penelitian ini berorientasi pada metode eksperimen dengan mempertimbangkan salah satu karakteristik psikologi siswa yakni kecerdasan naturalis. Sedangkan metode pembelajaran yang akan diterapkan adalah pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan PLH monolitik PLH terintegrasi.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Kota Mataram Nusa Tenggara Barat (NTB), pada SMPN 1 Mataram. Tahap kegiatan penelitian yang dilalui meliputi: 1) prasurvei; 2) uji coba instrument; 3) eksperimen; 4) pengumpulan data; dan 5) analisis data. Eksperimen dilaksanakan pada semester ganjil tahun pelajaran 2011/2012, selama enam bulan mulai bulan Juli sampai Desember 2011.

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen, dimana menurut Cohen, Manion and Morrison tujuan

penelitian eksperimen adalah membandingkan dengan kondisi yang terkendali dengan karakteristik terdapat kelompok kontrol dan eksperimen. Dalam penelitian ini terdiri atas 2 variabel perlakuan dan satu variabel terikat dengan rancangan faktorial 2 x 2. Disebut desain faktorial 2 x 2 karena desain itu bersangkutan dengan beberapa faktor (peubah bebas) yang dilaksanakan bersama-sama yang terdiri dari dua faktor peubah. Menurut Creswell dalam desain faktorial menggambarkan adanya modifikasi dari desain antar kelompok dimana peneliti mengkaji dua atau lebih kategori, variabel bebas, setiap diuji ada pada level dua atau lebih (2008; 315). Dalam desain faktorial, dua atau lebih variabel dimanipulasi secara simultan untuk menyelidiki pengaruh masing-masing terhadap variabel terikat, disamping juga pengaruh-pengaruh yang disebabkan oleh interaksi antara beberapa variabel (Donald Ary. Luchy Cheses Jacob dan Asghar Razavied, 2004; 387-388).

Adapun rancangan eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain faktorial 2 x 2 dengan matrik rancangan eksperimen yang diadaptasikan dari Geoffrey Marczyk, David DeMatteo and David Festinger (2005; 135). Seperti pada Tabel berikut ini:

Desain Eksperimen Faktorial 2x2

Variabel Perlakuan Variabel Atribut (B)	Pembelajaran Berbasis Masalah (A)	
	PLH Monolitik (A ₁)	PLH Terintegrasi (A ₂)
Kecerdasan Naturalis Tinggi (B ₁)	A ₁ B ₁	A ₂ B ₁
Kecerdasan Naturalis Rendah (B ₂)	A ₁ B ₂	A ₂ B ₂

Populasi dibedakan menjadi dua, yakni populasi sasaran atau target (*target population*) dan populasi terjangkau (*accessible population*). Populasi target dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII yang terdiri dari 14 (empat belas) kelas (kelas VIIA sampai dengan kelas VIIN).

Sedangkan populasi terjangkau adalah seluruh siswa kelas VIIA dan VIIC SMPN 1 Mataram yang terdaftar pada semester ganjil tahun ajaran 2011/2012, yang berjumlah masing-masing sebanyak 33 orang siswa.

Selanjutnya ditentukan kelompok siswa yang memiliki kecerdasan naturalis tinggi dan siswa yang memiliki kecerdasan naturalis rendah. Penentuan kelompok siswa tersebut dengan cara mengambil 27% siswa yang memiliki kecerdasan naturalis tinggi dan 27% siswa yang memiliki kecerdasan naturalis rendah.

Hal ini didasarkan pada pendapat Anthony J. Nitko, bahwa untuk menetapkan kelompok tinggi dan rendah dapat diambil kelompok antara 25% sampai 33% (1996; 310). Berdasarkan pendapat tersebut, maka ditetapkan kelompok tinggi (atas) dan kelompok rendah (bawah) masing-masing sebesar 27%, dengan cara: (a) 27% dari skor total, baik untuk kelas perlakuan 1 maupun kelas perlakuan 2; (b) mengambil urutan mulai dari skor tertinggi hingga jumlah sampel yang dibutuhkan dan ambil urutan mulai dari skor terendah hingga jumlah sampel yang dibutuhkan.

Dari hasil yang diperoleh 27% dari 33 adalah 8,91 selanjutnya ditetapkan menjadi 9 orang, sehingga didapatkan jumlah sampel dari kedua kelas perlakuan masing-masing 18 siswa. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari dua bagian, yakni analisis deskriptif dan analisis diferensial. Analisis deskriptif

dilakukan agar didapat gambaran hasil penelitian secara umum. Data yang didapatkan dalam besaran statistik deskriptif seperti rata-rata (*mean*), nilai tengah (*median*), frekuensi terbanyak (*modus*), simpangan baku (*standar deviation*). Selanjutnya data disajikan dalam bentuk distribusi frekuensi dan histogram dari masing-masing perlakuan. Sedangkan analisis diferensial digunakan pada pengujian hipotesis statistik.

Agar uji hipotesis ini dapat dilaksanakan terlebih dahulu dilakukan uji persyaratan hipotesis, meliputi uji normalitas dan homogenitas. Uji persyaratan analisis berupa uji normalitas menggunakan uji Lilifors. Uji persyaratan analisis berupa uji homogenitas data menggunakan uji Bartlett dan dilanjutkan dengan chi Kuadrat.

Selanjutnya pengujian hipotesis dengan menggunakan ANAVA dua arah. Pengolahan dan tabulasi data menggunakan program SPSS. Setelah terbukti bahwa data yang dikumpulkan dari sampel berdistribusi normal dan bersifat homogen, pengujian dilanjutkan dengan uji hipotesis. Uji hipotesis penelitian menggunakan uji Analisis Varians (ANAVA) dua arah.

Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan antara kelas perlakuan pertama dengan kelas perlakuan kedua dan apakah terdapat interaksi antara perlakuan dan variabel atribut. Jika terdapat interaksi antara perlakuan dan variabel atribut maka proses pengujian dilanjutkan dengan uji lanjut yakni uji *Tukey*, untuk mengetahui kebermaknaan interkasi tersebut. Jika terjadi pengaruh sederhana yang berlawanan, maka dapat disimpulkan bahwa terjadinya interkasi.

HASIL PENELITIAN

Data yang akan dideskripsikan pada bagian ini adalah data kemampuan siswa memecahkan masalah lingkungan yang diperoleh melalui pengukuran yang

-menggunakan angket. Ada empat kelompok siswa yang akan dilaporkan kemampuan memecahkan masalah lingkungan yang dideskripsikan secara keseluruhan.

Tabel Deskripsi Data Kemampuan Siswa Memecahkan Masalah Lingkungan secara Keseluruhan

Variabel atribut	Penilaian				Jumlah Baris	
	PLH Monolitik		PLH Terintegrasi			
	A1		A2			
B1	n_{A1B1}	9	n_{A2B1}	9	n_{B1}	18
	$\sum X$	1015	$\sum X$	903	$\sum X$	1918
	$\sum X^2$	114571	$\sum X^2$	91009	$\sum X^2$	205580
	s^2	12,694	s^2	51	s^2	70,97
	\bar{x}	112,78	\bar{x}	100,33	\bar{x}	106,56
B2	n_{A1B2}	9	n_{A2B2}	9	n_{B2}	18
	$\sum X$	841	$\sum X$	856	$\sum X$	1697
	$\sum X^2$	78707	$\sum X^2$	81662	$\sum X^2$	160369
	s^2	15,028	s^2	30,861	s^2	22,33
	\bar{x}	93,44	\bar{x}	95,11	\bar{x}	94,28
Jumlah Kolom	n_{A1}	18	n_{A2}	18	N_t	36
	$\sum X$	1856	$\sum X$	1759	$\sum X$	3615
	$\sum X^2$	193278	$\sum X^2$	172671	$\sum X^2$	365949
	s^2	111,987	s^2	45,74	s^2	84,08
	\bar{x}	103,11	\bar{x}	97,72	\bar{x}	100,42

Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis penelitian dilakukan dengan menggunakan analisis varians (ANOVA) dua arah yang dilanjutkan dengan Uji Tukey.

Analisis ini digunakan untuk menguji perbedaan pengaruh utama (*main effect*) dan pengaruh interaksi (*interaction effect*) variabel bebas yaitu pengaruh pembelajaran berbasis masalah dan kecerdasan naturalis terhadap kemampuan siswa memecahkan masalah lingkungan.

Adapun hasil analisis menggunakan ANOVA dua arah dapat dilihat pada tabel berikut ini :

**Tabel Hasil Analisis Anava Dua Arah
Kemampuan Siswa Memecahkan Masalah Lingkungan**

Sumber Varians	db	JK	RK=JK/db	Fh=Rk/RKD	F _{tabel}
SP	1	261,36	261,36	9,54	4.150*
KN	1	1356,69	1356,69	49,52	4.150*
Interaksi	1	448,03	448,03	16,35	4.150*
Dalam	32	876,67	27,396	-	-
Total Reduksi	35	2942,75	-	-	-

Keterangan :

* Signifikan pada taraf $\alpha : 0,05$

Setelah memperhatikan tabel hasil analisis varians dua arah di atas, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Hipotesis nol (H_0) yang menyatakan bahwa kemampuan siswa memecahkan masalah lingkungan tidak berbeda antara kelompok siswa yang belajar dengan pendekatan PLH monolitik dan pendekatan PLH terintegrasi ditolak, karena F_{hitung} adalah $9,54 > F_{tabel(0,05:32,1)} = 4,15$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan siswa memecahkan masalah lingkungan yang diajarkan dengan pendekatan PLH monolitik lebih tinggi dari pada siswa yang diajarkan dengan pendekatan PLH terintegrasi.
2. Hipotesis nol (H_0) yang menyatakan bahwa kemampuan siswa memecahkan masalah lingkungan tidak berbeda antara kelompok siswa yang belajar dengan kecerdasan naturalis tinggi dan kecerdasan naturalis rendah ditolak, karena F_{hitung} adalah $49,52 > F_{tabel(0,05:32,1)} = 4,15$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan siswa dengan kecerdasan naturalis tinggi dalam memecahkan masalah lingkungan

hidup lebih tinggi dari pada siswa dengan kecerdasan naturalis rendah.

3. Hipotesis nol (H_0) yang menyatakan tidak ada interaksi antara pembelajaran berbasis masalah dan kecerdasan naturalis terhadap kemampuan siswa memecahkan masalah lingkungan ditolak, karena F_{hitung} adalah $16,35 > F_{tabel(0,05:32,1)} = 4,15$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat interaksi antara pembelajaran berbasis masalah dan kecerdasan naturalis terhadap kemampuan siswa memecahkan masalah lingkungan.

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis ketiga terbukti bahwa terdapat interaksi antara pembelajaran berbasis masalah dan kecerdasan naturalis terhadap kemampuan siswa memecahkan masalah lingkungan. Untuk itu, analisis dilanjutkan dengan uji *Tukey*. Analisis ini digunakan untuk mengetahui perbedaan nilai rata-rata dua kelompok yang dipasangkan dengan cara membandingkan nilai perbedaan (nilai hitung) dengan nilai kritis (nilai tabel).

Adapun hasil uji *Tukey* dari ke empat hipotesis penelitian pada taraf 0,05 dapat dilihat pada tabel di bawah ini

Tabel Hasil uji Lanjut Analisis Varian dengan Uji Tukey

Kelompok yang dibandingkan	H ₁	Harga Perbedaan Rata-rata	dk	Harga Tabel	Kesimpulan
A ₁ B ₁ – A ₂ B ₁	$\mu_{A_1B_1} > \mu_{A_2B_1}$	7,133	32	3,20	Signifikan
A ₁ B ₂ – A ₂ B ₂	$\mu_{A_1B_2} < \mu_{A_2B_2}$	-0,955	32	-3,20	Tidak Signifikan
A ₁ B ₁ – A ₁ B ₂	$\mu_{A_1B_1} > \mu_{A_1B_2}$	11,081	32	3,20	Signifikan
A ₂ B ₁ – A ₂ B ₂	$\mu_{A_2B_1} > \mu_{A_2B_2}$	2,993	32	3,20	Tidak signifikan

Berdasarkan hasil uji lanjut di atas, dapat disimpulkan bahwa:

- Hipotesis penelitian yang menyatakan bahwa, pada kelompok siswa dengan kecerdasan naturalis tinggi (B₁), pendekatan PLH monolitik (A₁) kemampuan siswa dalam memecahkan masalah lingkungan lebih tinggi dibandingkan dengan pendekatan PLH terintegrasi (A₂), diterima. Khusus pada kelompok siswa dengan kecedasan naturalis tinggi, rata-rata skor kemampuan siswa memecahkan masalah lingkungan hidup kelompok A₁=112,78 lebih besar dari pada rata-rata skor kemampuan siswa memecahkan masalah lingkungan hidup kelompok A₂ = 100,33.
- Hipotesis penelitian yang menyatakan bahwa, pada kelompok siswa dengan kecerdasan naturalis rendah (B₂), pendekatan PLH monolitik (A₁) kemampuan siswa dalam memecahkan masalah lingkungan lebih rendah dibandingkan dengan pendekatan PLH terintegrasi (A₂), ditolak. Khusus pada kelompok siswa dengan kecedasan naturalis rendah, rata-rata skor kemampuan siswa memecahkan masalah lingkungan hidup kelompok A₁ = 93,44 dan kelompok A₂ = 95,11, sehingga
- terdapat selisih sebesar 1,67. Berdasarkan hasil uji Tukey, perbedaan ini bukan merupakan perbedaan yang signifikan.
- Hipotesis penelitian yang menyatakan bahwa, pada kelompok siswa yang diajarkan dengan pendekatan PLH monolitik (A₁), siswa dengan kecerdasan naturalis tinggi (B₁) memiliki rata-rata kemampuan memecahkan masalah lingkungan hidup yang lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang memiliki kecerdasan naturalis rendah (B₂), diterima. Khusus pada kelompok PLH monolitik, rata-rata skor kemampuan siswa memecahkan masalah lingkungan hidup kelompok B₁ = 112,78 dan kelompok B₂ = 93,44, dengan selisih sebesar 19,34. Dengan nilai Q_{hitung} sebesar 11,82 dan Q_{tabel} 3,20 maka perbedaan 19,34 tersebut merupakan perbedaan yang signifikan.
- Hipotesis penelitian yang menyatakan bahwa, khusus pada kelompok PLH terintegrasi (A₂), siswa yang memiliki kecerdasan naturalis tinggi (B₁) memiliki kemampuan memecahkan masalah lingkungan hidup yang lebih tinggi dari pada siswa yang memiliki kecerdasan naturalis rendah (B₂), ditolak. Khusus pada kelompok siswa dengan pendekatan PLH terintegrasi, siswa dengan kecerdasan naturalis tinggi memperoleh rata-rata skor sebesar

100,33 sedangkan kelompok naturalis rendah memperoleh rata-rata skor 95,11 yang berarti terdapat selisih sebesar 5,22. Dengan nilai Q_{hitung} sebesar 2,99, perbedaan rata-rata skor kedua kelompok dinyatakan sebagai perbedaan yang secara signifikan tidak berbeda.

KESIMPULAN

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen yang bertujuan untuk mengetahui perbedaan kemampuan memecahkan masalah lingkungan yang menggunakan pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan PLH monolitik dan PLH terintegrasi dengan mempertimbangkan kecerdasan naturalis siswa.

Data skor siswa dianalisis menggunakan ANAVA 2 x 2 dan dilanjutkan dengan uji Tukey (Q) untuk melihat kebermaknaan interaksi yang terjadi antara variabel penelitian. Berdasarkan hasil pengujian hipotesis, maka diperoleh temuan sebagai berikut:

1. Kemampuan siswa memecahkan masalah lingkungan yang belajar dengan PLH monolitik (A_1) lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang belajar dengan dengan PLH terintegrasi (A_2). Hasil tersebut ditunjukkan dari analisis F_{hitung} lebih besar dari F_{tabel} ($9,540 > 4,152$ pada $\alpha_{0,05}$).
2. Kemampuan siswa dengan kecerdasan naturalis tinggi (B_1) dalam memecahkan masalah lingkungan lebih tinggi dibandingkan siswa dengan kecerdasan naturalis rendah (B_2). Hasil tersebut ditunjukkan dari analisis F_{hitung} lebih besar dari F_{tabel} ($49,522 > 4,152$ pada $\alpha_{0,05}$).
3. Interaksi antara pembelajaran berbasis masalah dan kecerdasan naturalis berpengaruh terhadap

kemampuan siswa memecahkan masalah lingkungan. Artinya pengaruh interaksi antara pembelajaran berbasis masalah dengan kecerdasan naturalis berpengaruh terhadap tinggi rendahnya kemampuan siswa memecahkan masalah lingkungan. Hasil tersebut ditunjukkan dari analisis F_{hitung} lebih besar dari F_{tabel} ($16,354 > 4,152$ pada $\alpha_{0,05}$).

4. Kemampuan siswa memecahkan masalah lingkungan yang memiliki kecerdasan naturalis tinggi yang belajar dengan PLH monolitik (A_1B_1) lebih tinggi dengan siswa yang memiliki kecerdasan naturalis tinggi yang belajar dengan PLH terintegrasi (A_2B_1). Hasil tersebut ditunjukkan dari analisis Q_{hitung} lebih besar dari Q_{tabel} ($7,133 > 3,20$ pada $\alpha_{0,05}$).
5. Kemampuan siswa memecahkan masalah lingkungan yang memiliki kecerdasan naturalis rendah yang belajar dengan PLH monolitik (A_1B_2) secara empiris tidak terbukti adanya perbedaan pengaruh dengan siswa yang memiliki kecerdasan naturalis rendah yang belajar dengan PLH terintegrasi (A_2B_2). Atau, tidak terdapat cukup bukti untuk mengatakan bahwa pada kelompok siswa dengan kecerdasan naturalis rendah (B_2), siswa yang belajar dengan PLH monolitik memiliki kemampuan memecahkan masalah lingkungan hidup yang lebih rendah dari pada siswa yang belajar dengan PLH terintegrasi. Hasil tersebut ditunjukkan dari analisis Q_{hitung} lebih kecil dari Q_{tabel} ($-0,955 < 3,20$ pada $\alpha_{0,05}$).
6. Kemampuan siswa memecahkan masalah lingkungan yang memiliki kecerdasan naturalis tinggi yang belajar dengan PLH monolitik (A_1B_1) lebih tinggi dari pada siswa

yang memiliki kecerdasan naturalis rendah (A_1B_2) yang belajar dengan PLH monolitik. Hasil tersebut ditunjukkan dari analisis Q_{hitung} lebih besar dari Q_{tabel} ($11,081 > 3,20$ pada $\alpha_{0,05}$).

7. Kemampuan siswa memecahkan masalah lingkungan yang memiliki kecerdasan naturalis tinggi yang belajar dengan PLH terintegrasi (A_2B_1) secara empiris tidak terbukti adanya perbedaan pengaruh dengan siswa yang memiliki kecerdasan naturalis rendah yang belajar dengan PLH terintegrasi (A_2B_2). Atau tidak terdapat cukup bukti untuk mengatakan bahwa pada kelompok siswa yang belajar dengan PLH terintegrasi, siswa dengan kecerdasan naturalis tinggi memiliki kemampuan memecahkan masalah lingkungan yang lebih tinggi dari pada siswa dengan kecerdasan naturalis rendah. Hasil tersebut ditunjukkan dari analisis Q_{hitung} lebih besar dari Q_{tabel} ($2,993 > 3,20$ pada $\alpha_{0,05}$).

IMPLIKASI

Hasil penelitian ini memberikan implikasi bagi pengembangan pendekatan pembelajaran lingkungan hidup terutama dalam memecahkan masalah-masalah lingkungan bagi siswa yang mempunyai kecerdasan naturalis tinggi dan rendah. Secara rinci implikasi penelitian dapat dikemukakan sebagai berikut:

1. Upaya meningkatkan kemampuan guru dalam menerapkan pembelajaran berbasis masalah melalui pendekatan PLH monolitik dan PLH terintegrasi dalam meningkatkan kemampuan siswa memecahkan masalah lingkungan. Adanya temuan penelitian bahwa kemampuan siswa memecahkan masalah lingkungan dapat

ditingkatkan melalui pembelajaran berbasis masalah. Dengan hasil penelitian ini guru dapat menjadikan pembelajaran berbasis masalah sebagai salah satu metode pembelajaran untuk meningkatkan pengetahuan, keterampilan, kepedulian, perhatian dan kepekaan siswa terhadap lingkungan hidup. Sehingga setiap permasalahan yang timbul yang berdampak terhadap penurunan kualitas lingkungan dapat segera dicegah bahkan dicari solusinya.

Pembelajaran berbasis masalah dapat diterapkan oleh guru di dalam pembelajaran tentang pengetahuan lingkungan (monolitik dan terintegrasi), tanpa memandang apakah kemampuan akademik siswa di atas atau di bawah rata-rata. Karena dari penelitian ini ditemukan bahwa pembelajaran berbasis masalah dapat diterapkan di kelas untuk merangsang dan meningkatkan kemampuan akademis siswa dalam memecahkan masalah lingkungan, baik pada kelompok dengan kecerdasan naturalis tinggi maupun kecerdasan naturalis rendah.

Di minggu pertama dan kedua dalam melaksanakan penelitian ini, tampak kemampuan guru dalam menerapkan pembelajaran berbasis masalah masih terlihat lemah. Namun melalui arahan dan bimbingan secara langsung dan adanya keinginan yang kuat untuk belajar terutama menerapkan pembelajaran yang efektif, kreatif dan inovatif, secara tahap demi tahap kemampuan guru terus mengalami peningkatan.

Peneliti sangat berharap pengembangan kemampuan guru di dalam menerapkan model pembelajaran terutama pembelajaran kontekstual, dapat terus dilaksanakan oleh setiap guru IPA/PLH melalui

penelitian tindakan kelas atau *lesson study*. Dengan demikian tidak hanya kemampuan siswa dalam memecahkan masalah lingkungan yang tepat dan efektif, namun kemampuan dan keterampilan guru dalam menerapkan metode pembelajaran pada mata pelajaran IPA/PLH mampu mempengaruhi pengetahuan, kemampuan, sikap dan kepedulian siswa terhadap kondisi lingkungan sekitar.

Secara khusus, PLH perlu dipertimbangkan untuk menjadi mata pelajaran yang mandiri. Temuan penelitian ini mengindikasikan akan keunggulan PLH monolitik dibandingkan dengan PLH terintegrasi. Fokus PLH monolitik yang lebih terarah dan dengan cakupan yang lebih mendalam tentunya akan dapat membantu siswa untuk lebih mengetahui kehidupan di sekitarnya, mengetahui dan mengidentifikasi permasalahan yang ada, dan kemudian mencari solusi atas permasalahan yang mereka temukan.

2. Pentingnya kecerdasan naturalis dalam upaya meningkatkan kemampuan siswa memecahkan masalah lingkungan.

Temuan lain dalam penelitian ini adalah kecerdasan naturalis siswa memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan siswa memecahkan masalah lingkungan. Dalam memilih pendekatan perlu memahami dan mempertimbangkan kecerdasan naturalis siswa sebagai salah satu karakteristik siswa. Dimana siswa dengan kecerdasan naturalis yang tinggi menunjukkan kecakapan, kemampuan dan kemahiran dalam mengidentifikasi dan mengklasifikasi berbagai macam tumbuhan dan hewan yang terdapat dalam

lingkungan. Di dalam dunia nyata, seorang naturalis memiliki kemahiran dalam berkebun, merawat tanaman yang indah, memelihara hewan serta memiliki perhatian yang lebih dalam tentang penyelamatan lingkungan.

Seorang naturalis biasanya telah memperlihatkan bakatnya sejak kecil, yang nantinya memiliki kecerdasan naturalis tinggi yang dicirikan dengan senang memelihara hewan, dapat mengenali dan memberi nama banyak jenis tanaman, mempunyai minat dan pengetahuan tentang bagaimana tubuh bekerja, dapat membaca tanda-tanda alam, seperti cuaca, mempunyai pemahaman dan minat pada isu-isu lingkungan global dan berpandangan bahwa pelestarian sumber daya alam dan pembangunan berkelanjutan merupakan keharusan. Kecerdasan naturalis dapat dibina dan dikembangkan melalui jalur pendidikan formal, informal dan nonformal melalui mata pelajaran pendidikan lingkungan hidup maupun ilmu pengetahuan alam. Dimana mata pelajaran tersebut mengandung unsur pengetahuan, sikap dan komitmen serta tanggungjawab terhadap alam atau lingkungan selain itu kecerdasan naturalis dapat ditumbuhkembangkan melalui program sekolah yang disebut *Adiwiyata (green school)*, dimana Provinsi Nusa Tenggara Barat saat ini mulai dicanangkan sebagai salah satu program daerah untuk menunjang Gerakan NTB Hijau sebagaimana dirumuskan dalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah [RPJMD] 2009-2013. Atas dasar pertimbangan potensi sekolah dengan jumlah siswa dan atau warga sekolah serta

kelembagaan sekolah yang relatif banyak, tampaknya penyelenggaraan program *green school* di NTB menjanjikan suatu perubahan perilaku masyarakat yang signifikan terkait dengan upaya pemerintah melestarikan lingkungan hidup.

3. Upaya meningkatkan kemampuan siswa memecahkan masalah lingkungan

Permasalahan lingkungan hidup saat ini merupakan permasalahan global yang menjadi tanggung jawab seluruh elemen masyarakat untuk secara bersama-sama menjaga dan mencegah terjadinya degradasi lingkungan hidup. Apabila terdapat masalah lingkungan sebaiknya segera di atasi dengan solusi yang tepat, agar tidak menimbulkan permasalahan yang lebih besar dikemudian hari.

Kemampuan memecahkan masalah lingkungan secara proporsional tidak tumbuh dan berkembang secara spontan. Namun dibutuhkan pengetahuan, keterampilan, komitmen dan tanggungjawab terhadap kondisi lingkungan. Oleh karena itu, perlu dilakukan pengkajian yang mendalam dan terus menerus serta monitoring terhadap kondisi lingkungan kita, agar supaya setiap permasalahan yang timbul dapat dicari solusinya yang tepat. Melalui pembelajaran PLH monolitik dan PLH terintegrasi siswa mendapatkan berbagai konsep, prinsip dan teori-teori yang berhubungan dengan lingkungan hidup. Agar supaya transfer pengetahuan tersebut efektif dan efisien sebaiknya guru menerapkan pembelajaran kontekstual, agar siswa mampu memahami dengan mudah materi-materi pelajaran yang disampaikan yang selanjutnya dapat diterapkan dalam kehidupan mereka.

Membiasakan siswa untuk memberikan materi yang berkaitan dengan kehidupan mereka akan meningkatkan perhatian, kepedulian, sikap positif terhadap lingkungan sekitar. Dengan demikian memberikan pemahaman yang tepat kepada siswa tentang materi-materi yang diajarkan akan memberikan peluang kepada siswa untuk berkontribusi dalam memecahkan masalah lingkungan.

SARAN

Berdasarkan kesimpulan dan implikasi yang telah disampaikan di atas, dapat dikemukakan beberapa saran-saran sebagai berikut:

1. Bagi Siswa

- a. Dengan diberikannya materi tentang lingkungan melalui pendekatan PLH monolitik maupun PLH terintegrasi, siswa dapat dilibatkan di dalam berbagai kegiatan-kegiatan yang berhubungan dengan lingkungan. Hal ini penting untuk menumbuhkan kecintaan, kesadaran dan kepedulian siswa terhadap alam/lingkungan sekaligus dapat dilibatkan untuk berdiskusi dalam memecahkan berbagai persoalan yang timbul disekitarnya.
- b. Dengan metode pembelajaran berbasis masalah, siswa diberi kemampuan berpikir secara cermat dan sistematis dalam menemukan cara atau prosedur yang tepat untuk memecahkan masalah-masalah lingkungan baik yang skala lokal, regional, nasional bahkan global.

2. Bagi Guru

- a. Pendekatan IPA monolitik menuntut tersedianya peran guru yang memiliki pengetahuan dan wawasan yang luas, kreatifitas yang tinggi, keterampilan metodologik mumpuni, kepercayaan diri dan etos akademik

- yang tinggi serta memiliki keberanian untuk mengembangkan materi melalui informasi dan literatur secara mendalam.
- b. Dalam pembelajaran PLH terintegrasi membutuhkan kurikulum yang bersifat luwes (kurikulumnya harus berorientasi pada pencapaian pemahaman siswa terhadap materi, bukan mengejar target materi), serta diajarkan dengan menggunakan *team teaching*.
 - c. Semakin sesuai antara pendekatan yang diterapkan guru terhadap kecerdasan naturalis siswa maka akan memberikan hasil sesuai dengan yang diharapkan. Oleh karena itu, guru harus mampu mengidentifikasi keunggulan-keunggulan yang dimiliki siswa untuk menyesuaikan pendekatan yang akan digunakan dalam proses pembelajaran.
 - d. Sebaiknya guru mampu mengidentifikasi keunggulan-keunggulan dan kelemahan siswa dengan memberikan kebebasan seluas-luasnya kepada siswa untuk berekspresi dan mengembangkan potensi dirinya secara normatif.
 - e. Pengembangan pendekatan yang berpusat kepada siswa, hendaknya dilakukan dengan memperhatikan cara berpikir siswa, sehingga siswa mampu mengoptimalkan kecerdasan naturalis serta mendukung proses menuju kematangan kemampuannya.
 - f. Sebaiknya guru mampu membuat beragam pendekatan yang sesuai dengan karakteristik siswa tanpa harus membedakan latar belakang status sosial ekonomi siswa.
 - g. Sebaiknya guru mampu mengoptimalkan sarana yang tersedia sebagai media dan alat pembelajaran dalam rangka meningkatkan kualitas belajar.
- a. Pelaksanaan pembelajaran mengenai lingkungan hidup akan memberikan dampak positif terhadap upaya perbaikan lingkungan hidup di masa yang akan datang, sehingga diharapkan agar pendidikan lingkungan hidup dapat segera mulai diterapkan sejak di SD, SMP dan SMA sebagai muatan lokal.
 - b. Sekolah tempat penelitian ini dilaksanakan kiranya dapat dijadikan pertimbangan sebagai model sekolah berwawasan lingkungan. Sehingga harapan Pemerintah Provinsi maupun Pemerintah Kota Mataram agar NTB mendapatkan penghargaan sebagai sekolah Adiwiyata dari Kementerian Lingkungan Hidup dapat terealisasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, Lorin. W, and Krathwohl, A *Taxonomy for Learning, Teaching and Assessing, Abridged Edition*, New York: Addison Wesley Longman, Inc, 2001.
- Arends, Richard I. *Learning to Teach*. New York: McGraw-Hill Company, 2004.
- Armstrong, Thomas. *Multiple Intelligences in The Classroom*, Alexandria, Virginia, USA: ASCD, Association for Supervision Curriculum Development, 2009.
- Ary, D. Luchy, Cheser Jacobs dan Asghar Razavied. *Pengantar Penelitian dalam Pendidikan*, Penerjemah Arief Furchan, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2004.
- Azer, Samy A. *Interactions Between Students and Tutor in Problem-Based Learning: the Significance of Deep Learning*, Elsevier,

Volume XIII	Nomor 01	Maret 2012	ISSN 1411-1829
-------------	----------	------------	----------------

- Kaohsiung J Med Sci*, May 2009. Vol 25. No. 5.
- Burris, Scott. Effect of Problem-Based Learning on Critical Thinking Ability and Content Knowledge of Secondary Agriculture Student, *A Dissertation*, Presented to the Faculty of the Graduate School University of Missouri-Columbia, July, 2005.
- Chiras, Daniel D. *Environmental Science: Action for a Sustainable Future*. California: the Benjamin, Cummings Pub. Co. Inc., 1991.
- Cohen, Louis, Lawrence Manion and Keith Morrison. *Rerearch Methods in Education*, 5th Edition, London and New York: Routledge Falmer Taylor & Francis e-Library, 2005.
- Creswell, John W. *Educational Research: Planning, Conducting, And Evaluating Quantative and Qualitative Research*, Third Edition, (New Jersey: Pearson Merrill Prentice Hall, 2008).
- Elliott, S.N., Kratochwill, T.R., Cook, J.L. and Travers, J.F, *Educational Psychology: Effective Teaching, Effective Learning*, Third Edition, Boston: McGraw-Hill Higher Education: 2000.
- Robin Fogarty, *How to Integrate The Curricula* (Palatine, Illionis: IRI/Skylight Publishing, Inc, 1991.
- Gardner, H. *Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences*, Tenth Anniversary Edition, New York: Basic Book, 1993.
- Gardner, H. *Multiple Intelligences: Kecerdasan Majemuk: Teori dalam Praktek*, Terjemahan: Alexander Sindoro, Batam: Interaksara, 2003.
- Hoerr R. Thomas. *Becoming A Multiple Intelligences Scholl*, Alexandria, Virginia USA: ASCD Assosiation for Supervision Curriculum Development, 2000.
- Ibrahim, Muhaimin dan M. Nur. *Pengajaran Berbasis Masalah*. Surabaya: Pusat Sains dan Matematika, Program Pascasarjana, UNESA, University Press, 2000.
- Jacobsen, David A. Paul Eggen and Donald Kauchak, *Methods for Teaching*, Terjemahan oleh Achmad Fawaid dan Khoirul Uman, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2009.
- Levine, Norman D. *Human Ecology*, Belomont, California: Duxbury Press, 1975.
- Marczyk, Geoffrey, David DeMatteo and David Festinger. *Essenstials of Research and Methodology*, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc, 2005.
- Nag, A & K. Vizayakumar. *Environmental Education and Solid Waste Management*, New Delhi: New Age International (P) Limited Publlishers, 2005.
- Nasution, S, *Asas-Asas Kurikulum* (Jakarta: Bumi Aksara), 1995.
- Nata, Abuddin. *Perspektif Islam tentang Strategi Pembelajaran*, Cetakan Pertama (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2009.
- Nitko, Anthony J. *Educational Assessment of Students*, Third Edition, New Jersey: Merrill Prentice Hall, 2001.
- Odum, Eugene P. *Fundamentals of Ecology*, Third Edition,

Philadelphia: Saunders College Publishing, 1971.

Palmer, Joy A. *Environmental Education in The 21st Century: Theory, Practice, Progress and Promise*, London, New York, Routledge, 2003.

Ramsay, James and Elbert Sorrel. Problem-Based Learning: A Novel Approach to Teaching Safety, Health and Environmental Courses. *The Journal of SH & E Research*. 2006.

Robbins, Stephen P. *Organizational Behavior: Concept, Controversies and Application*, New Jersey: Prentice-Hall International, 1991.

Santrock, John. W. *Psikologi Pendidikan, Edisi Kedua*, University of Texas at Dallas: McGraw-Hill Company, Inc, 2004.

Singh, Yogesh Kumar. *Fundamental of Research Methodology and Statistics*, New Delhi: New Age International (P) Ltd., Publishers, 2006.

Slavin, Robert E. *Cooperative Learning: Theory, Research, and Practice*, Boston, Allyn and Bacon, 1995.

Volume XIII	Nomor 01	Maret 2012	ISSN 1411-1829
-------------	----------	------------	----------------