

PLPB : Pendidikan Lingkungan dan Pembangunan Berkelanjutan
 DOI : <http://doi.org/10.21009/PLPB.202.04>
 DOI : 10.21009/PLPB

PENGARUH PENGETAHUAN DAN MOTVASI LINGKUNGAN TERHADAP PERILAKU BERTANGGUNGJAWAB SISWA

Niko Bayu Kumoro Aji¹, Nadiroh², Samadi³

¹*Pendidikan Lingkungan, Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta,
Komplek Universitas Negeri Jakarta Gedung M. Hatta Jl. Rawamangun Muka, Jakarta
Timur, Indonesia 13220, nikobayugeografi90@gmail.com*

²*Pendidikan PPKn, Fakultas Ilmu Sosial, Universitas Negeri
Jakarta,
Komplek Universitas Negeri Jakarta Gedung K. Hatta Jl. Rawamangun Muka, Jakarta
Timur, Indonesia 13220, nadirohdr@yahoo.com*

³*Pendidikan Geografi, Fakultas Ilmu Sosial, Universitas Negeri Jakarta,
Komplek Universitas Negeri Jakarta Gedung K. Hatta Jl. Rawamangun Muka, Jakarta Timur,
Indonesia
13220, adinote@gmail.com*

Abstract

The HOTS questions are able to train students to think creatively, critic and innovative. The objectives of this research is try to finding out the information about the effect of academic background of students on the ability of high-level thinking (HOTS) in the environment. An ex post facto method has been applied by involving n= 120 students at SMA Negeri 21 Jakarta. Data was analyzed by Paired Sample T-tes. The results revealed that there were significant differences of student's HOTS who come from academic background of MIA (Mathematics of Natural Sciences) and the academic background of IIS (Social Sciences). Therefore, to be considered about academic background factors that can lead students to improve HOTS in the environment. Further research on other variables that can influence HOTS in the environment, the background of respondents not only on the students but can be done to the general public because the environment to be the obligation of all the inhabitants of the earth. Environment has become the dominant issue in the beginning of this century, we need to re-educate our thinking, with further possibility to rekindle our hope of a future with dignity for all. Therefore, to improve HOTS on the environment needs to be considered about the academic background. Learning in schools must be able to facilitate students in improving their thinking skills in order to create wise behavior towards the environment.

Keyword: *academic background, MIA, IIS, HOTS in the environment, students*

Volume XX	Nomor 2	September 2019	e-ISSN : 2580-9199
-----------	---------	----------------	--------------------

PENDAHULUAN

Siswa yang berada pada jenjang yang lebih tinggi seperti SMA, sudah seharusnya tidak hanya memiliki pemikiran tingkat rendah (LOT), tetapi juga harus mencapai pemikiran tingkat tinggi (HOT) (Dhewa, 2017). Masalah lingkungan semakin rumit dan meluas seiring berjalannya waktu, tidak diimbangi dengan peningkatan kemampuan dalam mengatasi masalah tersebut secara nyata dan signifikan (Purwanto, 2012). Dunia pendidikan menjadi dasar pembentukan konsep manusia mengenali lingkungan dan pendidikan lingkungan di sekolah menjadi tempat mengenal konsep lingkungan secara formal dan ilmiah. Beberapa peneliti telah menekankan pentingnya mempelajari konsepsi siswa mengenai lingkungan dengan tujuan untuk memberikan dasar bagi meningkatkan kualitas pengajaran dan pembelajaran (Loughland, Reid, Walker, & Petocz, 2003). Konsep lingkungan harus mulai diperkenalkan pada dunia pendidikan sebagai bekal generasi selanjutnya saat membangun lingkungan sekitar. Manusia mulai belajar menumbuhkan rasa tanggung jawab terhadap dunia sekitar baik pada sesama manusia maupun dengan alam ketika belajar tentang lingkungan.

Pembelajaran tentang lingkungan umumnya identik dengan pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). IPA merupakan suatu ilmu pengetahuan yang membahas mengenai alam dan seisinya beserta gejala alam dan fenomena yang terjadi tentang lingkungan sekitarnya (Irianto, Nadiroh, & Nuryadin, 2015). Lingkungan hidup secara global dengan sumber dayanya yang terbatas merupakan kepedulian bersama seluruh manusia terhadap keanekaragaman dan keindahan alam yang harus dijaga kelestariannya (Antunes, 2005). Kesadaran akan peduli terhadap lingkungan tidak hanya menjadi tanggung jawab segelintir orang saja, tetapi harus menjadi tanggung jawab bersama baik yang mempelajari IPA maupun tidak, oleh karena itu konsep lingkungan perlu diajarkan pada semua mata pelajaran. Saat ini, beberapa sekolah di Indonesia telah memperkenalkan pendidikan lingkungan sebagai bagian dari kurikulum, baik secara monolitik ataupun terintegrasi dan menjadikan lingkungan sebagai mata pelajaran tersendiri atau menjadi bagian dari topik dalam pembelajaran yang dikaitkan dengan mata pelajaran di sekolah. Dalam pelaksanaannya, pembelajaran lingkungan berlangsung kurang bermakna dan kurang efektif dapat

Volume XX	Nomor 2	September 2019	e-ISSN : 2580-9199
------------------	----------------	-----------------------	---------------------------

terjadi karena guru belum menerapkan pendekatan dan metode pembelajaran (Irianto *et al.*, 2015). Pada umumnya guru belum dapat mengarahkan siswa untuk peduli lingkungan secara nyata dan menjadikan kegiatan menjaga lingkungan merupakan suatu kebutuhan

Isu-isu kritis lingkungan menjadi masalah yang paling serius yang harus dihadapi saat ini (Rosner, 1995). Berkenaan dengan hal tersebut dapat memunculkan pertanyaan apa sebenarnya yang menjadi masalah lingkungan dan bagaimana kita bisa menyelesaikannya, ada sejumlah pendekatan untuk menggambarkan isu-isu kritis lingkungan dan untuk mengembangkan solusipenyelesaiannya, baik secara ilmiah, moral, ekonomi, politik, filsafat, antropologi atau ilmu dasar lain. Kemampuan untuk mencari solusi tersebut harus mulai diasah sedini mungkin, bisa dimulai dari bangku pendidikan. Berdasarkan beberapa pertimbangan di atas, peneliti ingin melakukan kajian tentang kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) tentang lingkungan pada siswa.

Yee dalam penelitiannya mengemukakan bahwa HOTS diperlukan untuk menentukan kualitas pemikiran seseorang dalam menumbuhkan sikap positif dalam mengembangkan keterampilan (Yee, Lai, Tee, & Mohamad,

2016). Jika keterampilan berpikir sudah benar maka dapat melakukan pembuatan keputusan yang tepat dalam memecahkan masalah lingkungan sehingga dapat diperoleh solusi yang baik dalam melindungi lingkungan. Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka masalah yang diteliti dapat dirumuskan sebagai berikut:

“Apakah terdapat perbedaan kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) tentang lingkungan antara siswa yang berasal dari latar belakang akademik MIA (Matematika dan Ilmu Alam) dengan siswa yang berasal dari latar belakang akademik IIS (Ilmu-ilmu Sosial)?”

Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi (HOTS) tentang Lingkungan

Menurut Limbach terdapat 5 tahapan dalam mengembangkan HOTS diantaranya mengidentifikasi tujuan pembelajaran, mengembangkan teknik bertanya yang dapat mengasah siswa dalam meningkatkan HOTS, melakukan latihan, mengulang apa yang telah dipelajari dan memberikan umpan balik. (Limbach & Waugh, 2010).

Tahapan tersebut terdapat pada gambar berikut ini:

Volume XX	Nomor 2	September 2019	e-ISSN : 2580-9199
------------------	----------------	-----------------------	---------------------------

terjadi karena guru belum menerapkan pendekatan dan metode pembelajaran (Irianto *et al.*, 2015). Pada umumnya guru belum dapat mengarahkan siswa untuk peduli lingkungan secara nyata dan menjadikan kegiatan menjaga lingkungan merupakan suatu kebutuhan

Isu-isu kritis lingkungan menjadi masalah yang paling serius yang harus dihadapi saat ini (Rosner, 1995). Berkenaan dengan hal tersebut dapat memunculkan pertanyaan apa sebenarnya yang menjadi masalah lingkungan dan bagaimana kita bisa menyelesaikannya, ada sejumlah pendekatan untuk menggambarkan isu-isu kritis lingkungan dan untuk mengembangkan solusipenyelesaiannya, baik secara ilmiah, moral, ekonomi, politik, filsafat, antropologi atau ilmu dasar lain. Kemampuan untuk mencari solusi tersebut harus mulai diasah sedini mungkin, bisa dimulai dari bangku pendidikan. Berdasarkan beberapa pertimbangan di atas, peneliti ingin melakukan kajian tentang kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) tentang lingkungan pada siswa.

Yee dalam penelitiannya mengemukakan bahwa HOTS diperlukan untuk menentukan kualitas pemikiran seseorang dalam menumbuhkan sikap positif dalam mengembangkan keterampilan (Yee, Lai, Tee, & Mohamad,

2016). Jika keterampilan berpikir sudah benar maka dapat melakukan pembuatan keputusan yang tepat dalam memecahkan masalah lingkungan sehingga dapat diperoleh solusi yang baik dalam melindungi lingkungan. Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka masalah yang diteliti dapat dirumuskan sebagai berikut:

“Apakah terdapat perbedaan kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) tentang lingkungan antara siswa yang berasal dari latar belakang akademik MIA (Matematika dan Ilmu Alam) dengan siswa yang berasal dari latar belakang akademik IIS (Ilmu- ilmu Sosial)?”

Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi (HOTS) tentang Lingkungan

Menurut Limbach terdapat 5 tahapan dalam mengembangkan HOTS diantaranya mengidentifikasi tujuan pembelajaran, mengembangkan teknik bertanya yang dapat mengasah siswa dalam meningkatkan HOTS, melakukan latihan, mengulang apa yang telah dipelajari dan memberikan umpan balik. (Limbach & Waugh, 2010).

Tahapan tersebut terdapat pada gambar berikut ini:



Gambar 1. Tahapan Proses dalam Mengembangkan HOTS (Limbach and Waugh)

HOTS tentang lingkungan adalah meminimalisir kemampuan mengingat kembali informasi (*recall*) dan asesmen lebih mengukur kemampuan analisis (*analysis*), evaluasi (*evaluation*), dan kreasi (*creation*) yang berkaitan dengan materi lingkungan. Kemampuan analisis adalah kemampuan dalam menunjukkan hubungan antar bagian dalam suatu

permasalahan dan dapat melihat penyebab dari suatu kejadian (Sudrajat, 2011). Kemampuan evaluasi adalah kemampuan penilaian terhadap solusi, prosedur kerja, proses dan menentukan kriteria yang cocok sesuai standar dan keefektifan dalam berbagai hal (Sunaryo, 2012). Kemampuan kreasi adalah kemampuan untuk mengkombinasikan elemen-elemen untuk membentuk sebuah struktur yang baru dan unik, merancang cara, dan menemukan jawaban lebih dari satu (*multiple solutions*) (Brookhart, 2014)

Volume XX	Nomor 2	September 2019	e-ISSN : 2580-9199
-----------	---------	----------------	--------------------

HOTS adalah kemampuan berpikir yang mencakup pemikiran kritis, logis, reflektif, metakognitif, dan kreatif (King, Goodson, & Rohani, 1998). Kemampuan berpikir tingkat tinggi terdiri dari pemikiran logis, pemikiran kritis dan kemampuan penalaran yang merupakan kemampuan dasar dalam kehidupan sehari-hari, terlepas dari prestasi akademisnya (Marshall & Horton, 2011)

Keterampilan berpikir tentang masalah lingkungan dalam konteks pembelajaran di sekolah pada hakikatnya berhubungan langsung dengan kemampuan memecahkan masalah lingkungan. Guru dapat mengembangkan keterampilan berpikir dengan mengidentifikasi tingkat berpikir siswa dalam menghadapi masalah (Budiaman, 2016). HOTS tentang lingkungan merupakan bagian dari taksonomi Bloom dan mengalami revisi oleh Lorin Anderson dan Krathwohl pada tahun 1956. Pada ranah kognitif sebelumnya yang dikemukakan oleh Bloom bahwa HOTS terdiri dari kemampuan menganalisis, kemampuan menyintesis, dan kemampuan mengevaluasi. Kemudian mengalami revisi oleh Anderson pada tataran HOTS menjadi kemampuan menganalisis, kemampuan mengevaluasi dan kemampuan mencipta (Sunaryo, 2012). HOTS tentang lingkungan adalah kemampuan siswa

dalam menentukan hubungan dari setiap kejadian di lingkungan, mengevaluasi masalah lingkungan, mengasah kemampuan berpikir kritis serta mengembangkan kemampuan intelektual dalam memecahkan persoalan lingkungan.

Yee (2016) dalam penelitiannya mengemukakan bahwa HOTS diperlukan untuk menumbuhkan sikap positif dalam mengembangkan lingkungan melalui kemampuan menemukan ide-ide pemikiran dalam memecahkan persoalan lingkungan (Yee *et al.*, 2016). Budsankom dalam penelitiannya mengungkapkan bahwa bahwa faktor lingkungan kelas, psikologis siswa dan karakteristik intelektual siswa dapat mempengaruhi langsung pada HOTS siswa dan diperoleh data pengaruh faktor-faktor tersebut sebesar 96,8% (Budsankom, Sawangboon, Damrongpanit, & Chuensirimongkol, 2005). Lingkungan kelas menjadi salah satu faktor dalam mempengaruhi HOTS hal tersebut dapat disebabkan karena lingkungan kelas yang kondusif dan nyaman dapat mengarahkan siswa dalam pengembangan keterampilan untuk pemecahan masalah lingkungan dan dalam proses berpikir. Psikologis mengacu pada karakteristik perilaku individu yang dapat mempengaruhi kegiatan pembelajaran dan proses berpikir yang dapat berperan menjadi wadah untuk mengekspresikan

Volume XX	Nomor 2	September 2019	e-ISSN : 2580-9199
------------------	----------------	-----------------------	---------------------------

perasaan siswa. Sedangkan untuk karakteristik intelektual mencakup kompetensi dalam proses berpikir dan kemampuan memecahkan masalah dengan cara yang berbeda.

Latar Belakang Akademik

Perbedaan latar belakang pendidikan dapat mempengaruhi dalam pembentukan kekuatan motivasi dalam belajar. Sekolah Menengah Atas (SMA) di Indonesia pada umumnya menyediakan pilihan bagi siswa jenjang sebelumnya (SMP) nya untuk melanjutkan studi antara jurusan MIA (Matematika dan Ilmu Alam) jurusan IIS (Ilmu-ilmu Sosial) maupun jurusan bahasa. Perbedaan antara jurusan MIA dan IIS yang paling mendasar adalah cara pandang / paradigma yang melatarbelakangi kedua ilmu pengetahuan tersebut. Paradigma MIA dilatarbelakangi oleh objek ilmu yang bersifat fisik, seperti organ tubuh manusia, hewan dan tumbuhan, tanah, udara, air, angin, dan segala macam hal yang dapat digeneralisir, sehingga segala fenomenanya dapat diprediksi dengan pasti. Karena itulah paradigma yang digunakan sebagai cara pandang ilmu pengetahuan alam adalah paradigma *positivistic*. Berbeda dengan ilmu-ilmu sosial, karena obyek ilmunya bersifat abstrak, sulit diprediksi, seperti fenomena sosial, ekonomi, kebudayaan, dan segala macam hal yang tidak dapat digeneralisasi, maka paradigma yang

digunakan sebagai cara pandang ilmu pengetahuan sosial adalah paradigma *interpretative (hermeneutic)* yang sering menggunakan metode sejarah, atau paradigma kritik *humanistic*.

Pembelajaran dari aspek lingkungan pada umumnya baik MIA maupun IIS telah mempelajarinya secara integratif yang dimasukkan melalui mata pelajaran sekolah. Pendidikan lingkungan di Indonesia mulai masuk ke dunia sekolah sudah sejak lama. Pada tahun 1986, pendidikan lingkungan hidup dan kependudukan masuk dalam jajaran pendidikan formal dalam mata pelajaran. Depdikbud mengintegrasikan PKLH (Pendidikan Kependudukan dan Lingkungan Hidup) ke dalam semua mata pelajaran. Melalui pendidikan lingkungan individu mengembangkan pemahaman yang lebih dalam tentang masalah lingkungan dan memiliki kemampuan untuk membuat keputusan yang tepat dan bertanggung jawab.

Salah satu puncak perkembangan pendidikan lingkungan adalah dirumuskannya tujuan pendidikan lingkungan hidup menurut UNCED (*United National Conference on Environment and Development*) adalah sebagai berikut: Pendidikan lingkungan

Volume XX	Nomor 2	September 2019	e-ISSN : 2580-9199
------------------	----------------	-----------------------	---------------------------

Hidup (*environmental education* – EE) adalah suatu proses untuk membangun populasi manusia di dunia yang sadar dan peduli terhadap lingkungan(The Quality Assurance Agency (QAA) & The Higher Education Academy (HEA), 2014). PKLH memasukkan aspek afektif yaitu tingkah laku, nilai dan komitmen yang diperlukan untuk membangun masyarakat yang berkelanjutan (*sustainable*). Pencapaian tujuan afektif ini biasanya sukar dilakukan. Oleh karena itu, dalam pembelajaran guru perlu memasukkan metode-metode yang memungkinkan dapat menumbuhkan kepedulian siswa tentang lingkungan. Sehingga baik jurusan MIA dan IIS telah memiliki bekal materi tentang pendidikan lingkungan.

Pengaruh Latar Belakang Akademik terhadap HOTS tentang Lingkungan

Proses pembelajaran harus benar-benar bisa memfasilitasi siswa dalam mengembangkan HOTS tentang lingkungan. Aktivitas pembelajaran yang dilakukan sehari-hari harus mengarah pada upaya memaksimalkan kemampuan berpikir siswa. Pada umumnya kegiatan sekolah menengah hingga saat ini masih menekankan pada pelatihan kemampuan dasar. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Zainuddin (2016)

peningkatan HOTS mahasiswa dapat diperoleh melalui kegiatan eksperimen fisika disertai dengan penggunaan model pembelajaran yang efektif(Zainuddin, 2016). HOTS dapat meningkat sejalan dengan proses percobaan yang merangsang siswa untuk berpikir merancang sebuah penelitian, menganalisis hasil percobaan serta memperhatikan hasil refleksi akhir. Kurniangsih juga melakukan suatu eksperimen untuk melihat HOTS siswa pada materi hidrolisis garam pada mata pelajaran kimia SMA, dapat diperoleh hasil dengan menggunakan model pembelajaran yang sesuai maka kemampuan siswa melakukan eksperimen kimia dapat meningkatkan HOTS (Kurnianingsih, Ragil. Iskandar, Sрни M, 2013). Sehingga dengan kata lain, pembelajaran pada program MIA lebih menunjang pada peningkatan kemampuan berpikir tingkat tinggi tentang lingkungan siswa. Hal serupa sesuai dengan penelitian oleh Julianda pada jenjang SMP yang menunjukkan LOTS sebesar 87% dari 75 siswa dengan soal C1, C2, dan C3. Sedangkan HOTS sebesar 31% dari 75 siswa, artinya sebagian besar siswa hanya mampu menjawab soal LOTS ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir siswa pada mata pelajaran ilmu sosial masih rendah(Julianda, Utami Widiati, 2015).

Volume XX	Nomor 2	September 2019	e-ISSN : 2580-9199
-----------	---------	----------------	--------------------

Penelitian yang berkaitan tentang HOTS telah dilakukan oleh Yee pada tahun 2016 yang menyatakan bahwa HOTS mengharuskan seseorang untuk secara kritis mengevaluasi informasi, membuat kesimpulan, dan membuat generalisasi (Yee *et al.*, 2016). Adanya HOTS, memungkinkan untuk menerapkan pengetahuan, kemampuan dan nilai untuk membuat penalaran dan refleksi untuk memecahkan masalah, membuat keputusan, berinovasi dan berusaha menciptakan sesuatu dalam pengembangan kemampuan hijau (*green skill development*). Penelitian yang dilakukan oleh Budsankom (2015) bahwa lingkungan kelas, psikologis dan karakteristik intelektual siswa memiliki efek langsung pada HOTS sebanyak 96,8% (Budsankom *et al.*, 2005). Lingkungan kelas menjadi salah satu faktor dalam mempengaruhi HOTS hal tersebut dapat disebabkan karena lingkungan yang baik dapat membantu siswa dalam memudahkan proses berpikir. Oleh karena itu penelitian ini memiliki tujuan untuk ingin bagaimana pengaruh lingkungan kelas yang berbeda antara siswa yang berlatar belakang akademik MIA dengan siswa yang berlatar akademik IIS dalam menunjang pembentukan HOTS tentang lingkungan siswa.

METODOLOGI

Penelitian ini menggunakan metode *ex post facto*. Penelitian ini dilakukan ketika suatu peristiwa yang didalamnya terdapat

komponen variabel bebas dan variabel terikat telah terjadi. Keterikatan antar variabel bebas dengan variabel terikat telah terjadi secara alami. dalam penelitian ini variabel bebasnya adalah latar belakang akademik siswa yaitu kelompok siswa yang berasal dari kelas MIA dan berasal dari kelas IIS. Sedangkan variabel terikatnya adalah HOTS tentang lingkungan siswa.

Populasi sasaran adalah seluruh siswa kelas XI SMA Negeri 21 Jakarta Timur yang terdiri 7 kelas yang terbagi atas 5 kelas MIA dan 2 kelas IIS. Penentuan sampel menggunakan teknik *purposive sampling* dengan pertimbangan bahwa kelas XI telah mempelajari masalah lingkungan dan soal HOTS lingkungan pada saat kelas X sesuai dengan Silabus dan Rancangan Pembelajaran kelas MIA dan IIS. Tahapan pengambilan sampel sebagai berikut:

1. Peneliti memilih 2 kelas MIA dan 2 kelas IIS dengan total pada masing-masing kelompok kelas sebanyak 60 (enam puluh) siswa.
2. Siswa pada kelas yang telah ditentukan, diberikan instrumen HOTS tentang lingkungan untuk mengetahui kelompok siswa yang memiliki HOTS tentang lingkungan yang lebih tinggi.

Volume XX	Nomor 2	September 2019	e-ISSN : 2580-9199
------------------	----------------	-----------------------	---------------------------

Langkah untuk mendapatkan data dalam penelitian ini dengan menggunakan instrumen sebagai alat ukur. instrumen disusun dengan mengacu pada teori yang digunakan, pengembangan dan penyusunan instrumen ditempuh melalui beberapa langkah yaitu: (1) mengkaji teori yang berhubungan dengan variabel-variabel penelitian yaitu HOTS tentang lingkungan; (2) menyusun indikator berdasarkan dimensi dari setiap variabel dan aspek-aspek yang akan diukur; (3) menuliskan item-item pernyataan dengan menggunakan rubrik untuk skala pengukurannya. Untuk menguji keabsahan dari item-item instrumen dilakukan uji coba.

Secara garis besar untuk menguji instrumen layak digunakan atau tidak terdapat dua indikator yaitu ; kesahihan atau validitas dan keterandalan atau reliabilitas. Untuk memperoleh gambaran yang jelas serta untuk menghindari penafsiran yang berbeda-beda perlu dijelaskan beberapa istilah dan cara pengukuran variabel yang digunakan untuk penelitian ini disesuaikan dengan variabel yang diteliti.

Volume XX	Nomor 2	September 2019	e-ISSN : 2580-9199
------------------	----------------	-----------------------	---------------------------

Instrumen yang digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) tentang lingkungan berupa soal pilihan ganda yang dibuat berdasarkan dimensi proses kognitif Taksonomi Bloom edisi revisi meliputi ranah kognitif C4 dan C5. Soal terdiri dari 30 butir dengan 5 alternatif jawaban, akan diberi skor 1 jika benar dan diberi skor 0 jika salah. Instrumen yang digunakan akan dihitung dengan menggunakan bantuan SPSS versi

22. Berdasarkan uji validitas terhadap instrumen HOTS sebanyak 30 butir pertanyaan terdapat 8 butir soal tidak valid. Sehingga butir soal valid sebanyak 22 soal digunakan untuk menjaring data berikutnya. Peneliti juga menggunakan validitas isi yang menunjukkan bahwa materi lingkungan telah dipelajari oleh siswa program MIA dan IIS saat kelas 10. Hal ini dibuktikan dengan melalui silabus pembelajaran. Untuk program MIA materi lingkungan didapatkan melalui mata pelajaran Biologi sedangkan untuk program IIS materi lingkungan didapatkan melalui mata pelajaran Geografi. Perhitungan koefisien reliabilitas butir instrumen untuk mengukur HOTS yaitu dengan menggunakan rumus koefisien *Alpha Cornbach* melalui bantuan SPSS versi 22 dan didapatkan data koefisien *Alpha Cornbach* yang diperoleh sebesar 0,884.

Selanjutnya dilakukan uji persyaratan analisis dan hasil analisis perhitungan menunjukkan bahwa sampel berdistribusi normal dan sampel menunjukkan populasi yang homogen, maka selanjutnya dapat dilakukan uji hipotesis penelitian. Pengujian hipotesis penelitian dilakukan dengan menggunakan Uji T Berpasangan (*Paired Sample T-test*) melalui bantuan SPSS versi 22. Pengujian hipotesis penelitian ini menggunakan Uji T Berpasangan (*Paired Sample T-test*), yaitu penelitian yang digunakan untuk membandingkan perbedaan *mean* (rata-rata) dari dua buah kelompok yang berbeda. Data yang akan dideskripsikan pada bagian ini adalah skor HOTS tentang lingkungan siswa. Terdapat 2 kelompok data yang akan dideskripsikan secara keseluruhan yaitu data HOTS tentang lingkungan siswa yang berasal dari latar akademik MIA dan data HOTS tentang lingkungan siswa yang berasal dari latar akademik IIS.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil yang telah didapatkan dapat dilihat bahwa rata-rata (*mean*) siswa yang berasal dari latar belakang MIA yaitu sebesar 16,17 lebih tinggi daripada rata-rata (*mean*) siswa yang berasal dari latar belakang IIS yaitu

Volume XX	Nomor 2	September 2019	e-ISSN : 2580-9199
------------------	----------------	-----------------------	---------------------------

signifikan HOTS tentang lingkungan siswa yang berasal dari latar belakang akademik MIA dengan latar belakang akademik IIS. Temuan dalam penelitian ini menunjukkan bahwa secara keseluruhan terdapat perbedaan secara signifikan HOTS tentang lingkungan siswa yang berasal dari latar belakang akademik

MIA dengan siswa yang berasal dari latar belakang akademik IIS sebesar 13,40.

Berikut ini disajikan tabel berdasarkan data HOTS tentang lingkungan yang diperoleh dari masing-masing latar belakang akademik. adalah sebagai berikut:

Tabel 1
HOTS Lingkungan Siswa Berdasarkan Latar Belakang Akademik

	Latar Belakang Akademik	N	Mean
HOTS tentang Lingkungan	MIA (Matematika dan Ilmu Alam)	60	16,17
	IIS (Ilmu-ilmu Sosial)	60	13,40

Setelah didapatkan rata-rata masing-masing kelas, selanjutnya dilanjutkan dengan uji perbedaan rata-rata (*mean*). Dengan menggunakan Uji T Berpasangan. Adapun

data hasil uji T terdapat pada tabel 2 berikut ini:

Tabel 2.

	t-test for Equality of Means						
	t	df	Si. (2-tailed)	Men Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
						Lower	Upper
HOTS Equal tentang variances Lingkungan assumed	5,968	118	,000**	2,767	,464	1,849	3,685
Equal variances not	5,968	100,629	,000	2,767	,464	1,847	3,686

Hasil Uji T Berpasangan (Paired Sample T tes)

Keterangan :

** = Perbedaan sangat signifikan jika Sig < $\alpha = 0.05$

Terkait dengan tabel tersebut di atas, hal ini membuktikan bahwa latar belakang akademik siswa berpengaruh terhadap HOTS tentang lingkungan. Zainuddin (2016) mengungkapkan dalam *Meningkatkan Kemampuan berpikir tingkat tinggi tentang lingkungan Mahasiswa Pada Perkuliahan Eksperimen Fisika I Melalui Penerapan Model Pembelajaran Inquiry Discovery Learning* didapatkan hasil bahwa pembelajaran fisika dapat meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi secara bertahap, hal ini dapat disebabkan karena pembelajaran pada kelas IPA pada umumnya merangsang siswa untuk melakukan dimensi kognitif menganalisis dan mengevaluasi, sehingga dapat mengasah kemampuan berpikir tingkat tinggi (Zainuddin, 2016). Hal tersebut seiring dengan temuan dalam penelitian ini dimana siswa yang memiliki latar belakang akademik MIA memiliki skor HOTS tentang lingkungan lebih tinggi dari siswa yang berasal dari latar belakang IIS, hal tersebut dapat disebabkan karena pembelajaran lingkungan pada program MIA lebih banyak mengajak siswa berperan aktif dalam kegiatan lingkungan dan mengarahkan siswa dalam menentukan ide gagasan dalam pemecahan masalah isu-isu kritis lingkungan sehingga

dapat melatih siswa dalam kegiatan menganalisis sebagai salah satu dimensi kognitif dari HOTS. Berbeda dengan kelas IIS yang pada umumnya mempelajari lingkungan sebagai konsep hapalan sehingga jika tidak sering dilakukan konsep tersebut akan mudah lupa. Seperti halnya penelitian yang dilakukan oleh Julianda bahwa pada pembelajaran ilmu sosial didapatkan hasil sebanyak 87% soal yang diberikan menggunakan dimensi kognitif C1, C2, dan C3 sehingga siswa terbiasa dengan soal LOTS daripada soal HOTS. Hal tersebut dapat dijadikan referensi yang mendukung hasil temuan pada penelitian ini bahwa kelas IIS lebih minim mendapatkan pembelajaran yang menunjang HOTS sehingga memiliki skor lebih rendah dibandingkan kelas MIA.

Pembelajaran tentang lingkungan seharusnya dilakukan secara merata tidak hanya menitikberatkan pada suatu program saja mengingat lingkungan merupakan alam yang harus kita jaga tanpa memandang dan mengandalkan siapa yang perlu bertanggung jawab. Pada penelitian yang dilakukan oleh Budsankom (2015) menemukan bahwa lingkungan kelas dapat mempengaruhi HOTS (Budsankom *et al.*, 2005). Pembelajaran yang menunjang HOTS perlu dilakukan secara merata dan konsisten pada semua jenjang dan latar belakang agar dapat tercipta solusi dalam

melindungi masalah lingkungan. Dalam penelitian ini, latar belakang akademik dikategorikan masuk ke dalam lingkungan kelas karena antara kelas MIA dan IIS cenderung memiliki karakter lingkungan pembelajaran yang berbeda. Jika pembelajaran dengan membiasakan dengan menggunakan soal HOTS telah dilakukan tetapi skor HOTS masih rendah bisa disebabkan karena adanya faktor lain yang dapat memengaruhi HOTS yaitu karakteristik intelektual dan psikologi yang dimiliki oleh masing-masing individu, hal ini dapat mempengaruhi proses berpikir seseorang. Karakteristik intelektual juga mencakup kompetensi intelektual, memecahkan masalah dan alasan untuk mengubah perilaku belajar, dan perbedaan keterampilan proses berpikir individu.

Kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) tentang lingkungan dirasa penting mengingat bahwa lingkungan kita sudah banyak mengalami perubahan mengkhawatirkan. Diperlukan solusi-solusi terbaik dalam menangani permasalahan lingkungan. Sehubungan dengan HOTS tentang lingkungan bagi siswa, maka menjadi konsekuensi dalam lingkup pendidikan dapat menciptakan pembelajaran yang dapat memberikan bekal kepada siswa agar siswa dapat mengembangkan pemikiran dan

kemampuan dalam berpikir tingkat tinggi guna memecahkan masalah lingkungan. HOTS harus dapat diajarkan dengan baik dalam pembelajaran di kelas karena dapat bermanfaat dalam mendorong penalaran tingkat tinggi dan ingatan jangka panjang. (Prasad, 2012). Sesuai dengan temuan dalam penelitian ini baik pada kelompok siswa MIA dan IIS pembelajaran harus mampu mengarahkan siswa untuk memiliki HOTS tentang lingkungan, karena pengaruhnya akan sangat baik untuk pemikiran jangka panjang dalam memengaruhi perilaku bijak terhadap lingkungan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan dapat diperoleh temuan-temuan yaitu terdapat perbedaan secara signifikan HOTS tentang lingkungan siswa yang berasal dari latar belakang akademik MIA dengan siswa yang berasal dari latar belakang akademik IIS. Lingkungan kelas dapat memengaruhi pencapaian HOTS tentang lingkungan siswa. Oleh karena itu, pembelajaran di sekolah harus bisa memfasilitasi siswa dalam meningkatkan kemampuan berpikirnya agar tercipta perilaku bijak terhadap lingkungan. seperti yang telah diteliti oleh Limbach bahwa guru seharusnya menggunakan teknik bertanya yang dapat merangsang siswa dalam mengembangkan HOTS tentang

Volume XX	Nomor 2	September 2019	e-ISSN : 2580-9199
------------------	----------------	-----------------------	---------------------------

lingkungan (Limbach & Waugh, 2010). Oleh karena itu lingkungan kelas, proses pembelajaran saling berkaitan dalam hal peningkatan HOTS siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Antunes, A. (2005). Eco-pedagogy as the Appropriate Pedagogy to the Earth Charter Process, 135–137.
- Brookhart, S. M. (2014). Buckingham Questions and Tasks.
- Budiaman. (2016). The Influence of Learning Strategis and Style of Thought on The Ability of Students to Solve Environmental Problems, *XVII* (September 2015), 1–15. <https://doi.org/10.21009/PLPB>
- Budsankom, P., Sawangboon, T., Damrongpanit, S., & Chuensirimongkol, J. (2005). Educational Research and Reviews - an analysis of the quality assurance policies in a ghanian university. *Educational Research and Review*, 10(16), 2331–2339. <https://doi.org/10.5897/ERR2015>.
- Dhewa, Merta. (2017). The Development of Higher Order Thinking Skill (Hots) Instrument Assessment In Physics Study. *IOSR Journal of Research & Method in Education (IOSR-JRME)* Volume 7, Issue 1 Ver. V (Jan. - Feb. 2017), PP 26-32. DOI: 10.9790/7388-0701052632
- Irianto, D. M., Nadiroh, & Nuryadin, S. (2015). Pengaruh model pembelajaran dan hasil belajar ipa terhadap kemampuan memecahkan masalah lingkungan hidup, *XVI*(September 2015), 122–145. <https://doi.org/10.21009/PLPB>
- Julianda, Utami Widiati, E. T. D. R. (2015). Tingkat berpikir siswa pada mata pelajaran ips di sekolah menengah pertama.
- King, F. J., Goodson, L., & Rohani, F. (1998). Higher Order Thinking Skills. *Publication of the Educational Services Program, Now Known as the Center for Advancement of Learning and Assessment. Obtido de: Www.cala.fsu.edu*, 1–176. Retrieved from http://www.cala.fsu.edu/files/higher_order_thinking_skills.pdf
- Kurnianingsih, Ragil. Iskandar, Sрни M, A. D. (2013). Perbedaan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi dan Pemahaman Konsep Materi Hidrolisis Garam Siswa MA Negeri 2 Malang pada Penerapan model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing.
- Limbach & Waugh. (2010) Developing Higher Level Thinking. *Journal of Instructional Pedagogies*, 1-9.

Volume XX	Nomor 2	September 2019	e-ISSN : 2580-9199
-----------	---------	----------------	--------------------

- Loughland, T., Reid, A., Walker, K., & Petocz, P. (2003). Factors Influencing Young People's Conceptions of Environment. *Environmental Education Research*, 9(1), 3–19. <https://doi.org/10.1080/13504620303471>
- Marshall, J. C., & Horton, R. M. (2011). The Relationship of Teacher-Facilitated, Inquiry-Based Instruction to Student Higher-Order Thinking. *School Science & Mathematics*, 111(3), 93–101. <https://doi.org/10.1111/j.1949-8594.2010.00066.x>
- Prasad, Bhawani. (2012). Higher Order Thinking in Education. *Academic Voices A Multidisciplinary Journal* Volume 2, NO. 1, 2012. pp 5-10
- Purwanto, A. (2012). Pengaruh Paket Pembelajaran Pendidikan Lingkungan Hidup dan Gaya Kognitif terhadap Kemampuan Memecahkan Masalah Lingkungan. *Pendidikan Lingkungan Dan Pembangunan Berkelanjutan*, XIII, 55–68.
- Rosner, W. J. (1995). Mental Models for Sustainability. *Journal of Cleaner Production*, 3(1–2), 107–121. [https://doi.org/10.1016/0959-6526\(95\)00057-L](https://doi.org/10.1016/0959-6526(95)00057-L)
- Sudrajat, Akhmad. 2011. *Kemampuan Menganalisis Dalam Pembelajaran (Online)*. Tersedia DiAkhmadsudrajat.Wordpress.Com/2011/05/08/Kemampuan – Menganalisis-Dalam-Pembelajaran/ (1 November 2017)
- Sunaryo, Wowo. 2012. *Taksonomi Kognitif*. Bandung: Rosda Karya
- The Quality Assurance Agency (QAA), & The Higher Education Academy (HEA). (2014). Education for Sustainable Development, XXI(June), 26. Retrieved from <http://www.qaa.ac.uk/en/Publications/Documents/Education-sustainable-development-Guidance-June-14.pdf>
- Yee, M. H., Lai, C. S., Tee, T. K., & Mohamad, M. M. (2016). The Role of Higher Order Thinking Skills in Green Skill Development. *EDP Sciences*, 70(5001), 1–5. <https://doi.org/10.1051/mateconf/20167005001>
- Zainuddin. (2016). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Mahasiswa pada Perkuliahan Eksperimen Fisika I Melalui Penerapan Model Inquiry Discovery Learning, 361–368.

Volume XX	Nomor 2	September 2019	e-ISSN : 2580-9199
------------------	----------------	-----------------------	---------------------------

Volume XX	Nomor 2	September 2019	e-ISSN : 2580-9199
------------------	----------------	-----------------------	---------------------------