

**ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA MATERI
PENCEMARAN LINGKUNGAN**

SKRIPSI

**Diajukan untuk melengkapi dan memenuhi salah satu persyaratan untuk
memperoleh gelar Sarjana Pendidikan**



Oleh

Asriza Nurlatifah

1601125028

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA**

2020

HALAMAN PERSETUJUAN

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA**

Judul Skripsi : Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Pencemaran
Lingkungan

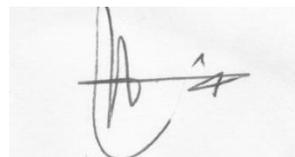
Nama : Asriza Nurlatifah

NIM : 1601125028

Setelah diperiksa dan dikoreksi melalui proses bimbingan, maka dosen pembimbing dengan ini menyatakan setuju terhadap skripsi ini untuk diujikan atau disidangkan.

Jakarta, 10 Agustus 2020

Pembimbing



Dra. Meitayani, M. Si

NIDN. 0321056605

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Pencemaran Lingkungan

Nama : Asriza Nurlatifah

NIM : 1601125028

Setelah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi, dan direvisi sesuai saran penguji

Program Studi : Pendidikan Biologi

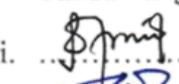
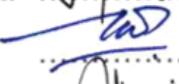
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas : Muhammadiyah Prof. Dr. HAMKA

Hari : Sabtu

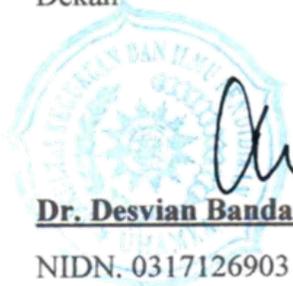
Tanggal : 22 Agustus 2020

Tim penguji :

	Nama Jelas	Tanda Tangan	Tanggal
Ketua	: Dra. Maryanti Setyaningsih, M.Si.		27/8 2020
Sekretaris	: Susilo, M. Si.		27/8 2020
Pembimbing	: Dra. Meitayani, M. Si.		21/9 20
Penguji I	: Dr. Susanti Murwitaningsih, M. Pd		13/10 20
Penguji II	: Mega Elvianasti, M. Pd		21/9-20

Disahkan oleh,

Dekan




Dr. Desvian Bandarsyah, M. Pd.
NIDN. 0317126903

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Asriza Nurlatifah

NIM : 1601125028

Program Studi : Pendidikan Biologi

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang saya buat dengan judul **Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Pencemaran Lingkungan** merupakan hasil karya sendiri dan sepanjang pengetahuan dan keyakinan saya bukan plagiat dari karya ilmiah yang telah dipublikasikan sebelumnya atau ditulis orang lain. Semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya tulis dengan benar sesuai dengan pedoman dan tata cara pengutipan yang berlaku. Apabila ternyata dikemudian hari skripsi ini, baik sebagian maupun keseluruhan merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus menerima sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. HAMKA.

Jakarta, 13 Agustus 2020

Yang Membuat Pernyataan



Asriza Nurlatifah

NIM. 1601125028

ABSTRAK

Asriza Nurlatifah: 1601125028. “*Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Pencemaran Lingkungan*”. Skripsi. Jakarta : Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. HAMKA. 2020.

Kemampuan seseorang dapat berhasil dalam kehidupannya ditentukan oleh keterampilan berpikirnya, terutama dalam upaya memecahkan masalah-masalah kehidupan yang dihadapinya. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa SMAN 58 Jakarta kelas X pada materi Pencemaran Lingkungan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Populasi dalam penelitian ini siswa kelas X MIPA B SMAN 58 Jakarta. Teknik pengambilan sampling yang digunakan adalah *Random Sampling*. Instrumen penelitian yang digunakan adalah tes berupa soal essay terdiri dari 15 soal serta kuesioner terdiri dari 20 item pernyataan menggunakan indikator kemampuan berpikir kritis menurut Ennis. Analisis instrumen ini mencakup validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis kategori sedang dengan persentase sebanyak 47,2%, siswa yang kemampuan berpikir kritisnya rendah sebanyak 19,5%, dan siswa yang kemampuan berpikir kritisnya tinggi sebanyak 33,3%. Kesimpulan dari penelitian ini bahwa rata-rata yang diperoleh siswa X MIPA B SMAN 58 Jakarta pada tes kemampuan berpikir kritisnya menunjukkan nilai 68,6 dengan kategori berpikir kritis pada kategori sedang/cukup.

Kata kunci : Kemampuan berpikir kritis, Pencemaran lingkungan

ABSTRACT

Asriza Nurlatifah: 1601125028. "*Analysis of student's critical thinking ability in environmental pollution material*". Thesis. Jakarta: Biology Education Study Program, University of Muhammadiyah Prof. Dr. HAMKA. 2020.

One's ability to succeed in his life is determined by his skill, especially in the effort to solve the problems of life he faced. This research was conducted to determine the students' critical thinking ability of SMAN 58 Jakarta class X on environmental pollution material. The method used in this study is descriptive with a quantitative approach. The population in this research student class X MIPA B SMAN 58 Jakarta. The sampling technique used is *Random sampling*. The research instrument used is a question essay consists of 15 questions and questionnaire consists of 20 items statement. The analysis of these instruments includes validity, reliability, differentiation, and level of difficulty. The results of this study showed that category critical thinking capabilities were at a percentage of 47.2%, students whose critical thinking skills were low by 19.5%, and students whose critical thinking skills were as high as 33.3%. The conclusion of this research that the average student acquired X MIPA B SMAN 58 Jakarta on the test of his critical thinking ability shows the value of 68.6 with the category of critical thinking on the category of moderate/insufficient.

Keywords: Critical thinking ability, Environmental pollution

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum warrahmatullahi wabarakatuh.

Puji syukur kehadiran Allah Swt., yang senantiasa melimpahkan rahmat dan hidayah sehingga penulis dapat menyusun skripsi yang berjudul “Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Pencemaran Lingkungan”.

Shalawat dan salam semoga tercurah kepada Rasulullah Muhammad Saw., yang telah membawa risalah islamiah sehingga kita berada pada zaman yang tercerahkan dan berkeadaban.

Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan penghargaan dan ucapan terima kasih kepada pihak – pihak yang telah membantu selama proses penyusunan skripsi ini.

1. Dr. Desvian Bandarsyah, M. Pd., Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. HAMKA.
2. Ibu Dra. Hj. Maryanti Setyaningsih, M.Si., Ketua Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. HAMKA.
3. Ibu Dra. Meitayani, M. Si., Selaku Dosen Pembimbing yang selalu memberikan motivasi, semangat dan selalu membantu membimbing selama pembuatan skripsi ini.
4. Bapak Dwi Arsono, Kepala SMA Negeri 58 Jakarta yang sudah memberikan izin untuk melakukan penelitian skripsi di SMAN 58 Jakarta.
5. Bapak Sukur Widodo, Guru Biologi Kelas X SMAN 58 Jakarta yang telah membantu saya dalam pelaksanaan penelitian skripsi di kelas.
6. Ibu Dra. Tri Vivery P, M. M, M. Pd., Guru Biologi Kelas XI SMAN 58 Jakarta yang telah membantu saya dalam pelaksanaan penelitian skripsi di kelas.
7. Bapak dan Ibu Dosen pengajar dan pembimbing yang telah memberikan berbagai macam ilmunya kepada penulis.
8. Kedua Orang Tua saya yang senantiasa selalu memberikan dukungan baik doa ataupun materi.

9. Teman – teman seperjuangan penulis yang telah memberikan dukungan dan semangat.
10. Dan berbagai pihak yang telah banyak membantu penulis melalui lantunan doanya agar penulis mampu dan berhasil untuk mengerjakan tugas akhir dengan sebaik – baiknya.

Semoga jasa dan kebaikan Bapak/Ibu tercatat sebagai amal baik yang akan mendapat balasan dari Allah Swt. Semoga skripsi ini memberi manfaat baik bagi penulis, pembaca, dan pengembangan ilmu.

Jakarta, 13 Agustus 2020

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	2
B. Identifikasi Masalah	3
C. Batasan Masalah.....	3
D. Rumusan Masalah	3
E. Tujuan Penelitian.....	3
F. Manfaat Penelitian.....	3
BAB II KAJIAN TEORI	5
A. Deskripsi Teoritis	5
1. Pengertian Belajar	5
2. Kemampuan Berpikir Kritis	6
a. Pengertian Berpikir	6
b. Pengertian Berpikir Kritis	7
c. Ciri – ciri Berpikir Kritis.....	9
d. Indikator Berpikir Kritis.....	10

e. Manfaat Berpikir Kritis	15
3. Tinjauan Materi Pencemaran Lingkungan	15
B. Hasil Penelitian Relevan	18
C. Kerangka Berpikir	19
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	21
A. Tujuan Operasional	21
B. Tempat dan Waktu Penelitian	21
C. Populasi dan Sampel.....	21
D. Metode Penelitian.....	21
E. Prosedur Penelitian	22
F. Instrumen Penelitian	23
G. Uji Coba Instrumen Penelitian	25
H. Teknik Analisis Data	31
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	34
A. Deskripsi Data Hasil Penelitian	34
B. Hasil.....	34
C. Pembahasan.....	39
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	44
A. Kesimpulan	44
B. Saran	44
DAFTAR PUSTAKA	45
LAMPIRAN	49

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Menurut Ennis.....	10
Tabel 2.2 Indikator Berpikir Kritis Menurut Facione	14
Tabel 2.3 KI dan KD Pada Materi Pencemaran Lingkungan.....	16
Tabel 3.1 Kisi – Kisi Soal Tes Kemampuan Berpikir Kritis Menurut Ennis ...	23
Tabel 3.2 Kisi – Kisi Angket Kemampuan Berpikir Kritis.....	25
Tabel 3.3 Koefisien Validitas Butir Soal	26
Tabel 3.4 Hasil Validitas Butir Soal	26
Tabel 3.5 Klasifikasi Nilai Reliabilitas Butir Soal	27
Tabel 3.6 Indeks Tingkat Kesukaran	28
Tabel 3.7 Tingkat Kesukaran Butir Soal.....	29
Tabel 3.8 Klasifikasi Daya Pembeda	30
Tabel 3.9 Daya Pembeda Butir Soal.....	30
Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi.....	34
Tabel 4.2 Persentase Kategori Kemampuan Berpikir Kritis Seluruh Siswa	34

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Berpikir	20
Gambar 4.1 Grafik Perbandingan Persentase Hasil Test Keseluruhan	
Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Siswa	35
Gambar 4.2 Grafik Perbandingan Persentase Hasil Angket Keseluruhan	
Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Siswa	37

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Instrumen Penelitian.....	49
Lampiran 2. Validasi Dosen Ahli Materi I.....	80
Lampiran 3. Validasi Dosen Ahli Materi II	86
Lampiran 4. Validasi Angket	92
Lampiran 5. Uji Validitas Soal.....	94
Lampiran 6. Uji Reliabilitas Soal	95
Lampiran 7. Daya Pembeda Soal.....	96
Lampiran 8. Tingkat Kesukaran Soal	97
Lampiran 9. Skor Tes Kemampuan Berpikir Kritis per Indikator.....	99
Lampiran 10. Skor Angket Kemampuan Berpikir Kritis per Indikator	101
Lampiran 11. Surat Keterangan Izin Penelitian.....	103
Lampiran 12. Surat Keterangan Izin Uji Validasi	104
Lampiran 13. Surat Keterangan Selesai Penelitian	105
Lampiran 14. Daftar Riwayat Hidup	106

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Salah satu kecakapan hidup (life skill) yang perlu dikembangkan melalui proses pendidikan adalah keterampilan berpikir. Kemampuan seseorang dapat berhasil dalam kehidupannya ditentukan oleh keterampilan berpikirnya, terutama dalam upaya memecahkan masalah-masalah kehidupan yang dihadapinya. Selain itu, gejala umum yang terjadi pada peserta didik saat ini adalah “malas berpikir”, mereka sering cenderung menjawab suatu pertanyaan dengan cara mengutip dari buku atau sumber lain tanpa mengemukakan pendapat atau analisis terhadap pendapat tersebut (Achmad *dalam* Pendidikan & Dinamika, 2015). Bila keadaan ini berlangsung terus menerus maka peserta didik akan mengalami kesulitan dalam mengaplikasikan pengetahuan yang diperolehnya di kelas dengan kehidupan nyata (Erita, 2017).

Salah satu proses berpikir kompleks adalah berpikir kritis. Kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan sangat esensial untuk kehidupan, pekerjaan, dan berfungsi efektif dalam semua aspek kehidupan lainnya. Berpikir kritis yaitu proses berpikir untuk memperoleh informasi yang dianggap valid untuk mengambil sebuah kesimpulan. Berpikir kritis dapat dilakukan dengan mengenali masalah, menganalisis, mengevaluasi informasi berdasarkan bukti-bukti atau fakta yang didapatkan (Zubaidah, 2017).

Berdasarkan hasil analisis Rahmawati (dalam Permata, Muslim, & Suyana, 2019) mengenai studi empat tahunan Trends In International Mathematics and Science Study (TIMSS). Indonesia berada pada urutan ke 6 dari bawah. Pada tahun 2015 Indonesia mengikuti studi PISA dan berada pada peringkat 64 dari 69 negara partisipan (oecd.org, 2016). Dalam soal PISA terdiri dari 6 level, level 1 sampai 3 disebut kemampuan berpikir tingkat rendah

(Lower Order Thinking Skills/LOTS), sedangkan level 4 sampai 6 disebut kemampuan berpikir tingkat tinggi (Higher Order Thinking Skills/HOTS). Berdasarkan hasil TIMSS dan PISA dikatakan bahwa Indonesia hanya menguasai soal-soal tingkat rendah yang bersifat komputasi sederhana, rutin dan mengukur pengetahuan akan fakta yang berkonteks keseharian. Siswa di Indonesia kurang menguasai soal-soal tingkat tinggi (HOTS) yang menuntut siswa untuk berpikir analisis, kritis, serta kreatif.

Materi yang dipilih dalam penelitian ini yaitu konsep tentang pencemaran lingkungan karena siswa dapat dengan mudah menemukan permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Kemampuan berpikir kritis dapat dikembangkan melalui bahan kajian yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari. Materi pencemaran lingkungan ini berkaitan langsung dengan lingkungan sekitar sehingga dapat meningkatkan ketertarikan siswa dalam belajar dan berpikir kritis. Hal ini sesuai dengan pernyataan dari Achmad (dalam Daniati, Handayani, Yogica, & Alberida, n.d.), yaitu :

“Kasus-kasus berhubungan dapat membuat siswa belajar mengidentifikasi masalah yang berdampak pada munculnya masalah lain. Kegiatan belajar yang seperti ini dapat membuat siswa meningkatkan kemampuan berpikir kritis yang sangat berguna dalam kehidupan sehari-hari”. Berdasarkan pernyataan tersebut maka dilakukan suatu penelitian yang berjudul “*Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Pencemaran Lingkungan*”.

A. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dijelaskan, maka dapat diidentifikasi permasalahan sebagai berikut :

1. Siswa tidak bisa memberikan argumen atau alasan yang tepat dalam menyelesaikan masalah.

2. Skor PISA 2015 menempatkan Indonesia pada peringkat 64 dari 69 negara partisipan sehingga menyebabkan keterampilan berpikir kritis siswa rendah.
3. Keterampilan berpikir kritis belum dikembangkan dalam pembelajaran di sekolah.

B. Pembatasan Masalah

Pembatasan masalah dalam penelitian ini meliputi :

1. Berpikir kritis yang dimaksud dalam penelitian ini meliputi 5 indikator menurut Ennis yaitu : 1) kemampuan dalam memberikan penjelasan sederhana, 2) kemampuan dalam membangun keterampilan dasar, 3) kemampuan dalam membuat kesimpulan, 4) kemampuan dalam memberikan penjelasan lebih lanjut, dan (5) kemampuan dalam strategi.
2. Materi yang disampaikan adalah pencemaran lingkungan kelas X

C. Rumusan Masalah

Untuk memudahkan penelitian, rumusan masalah pada penelitian ini yaitu :
“Bagaimana kemampuan berpikir kritis siswa SMAN 58 Jakarta kelas X pada materi pencemaran lingkungan?”

D. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini yaitu :

Mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa SMAN 58 Jakarta kelas X pada materi Pencemaran Lingkungan

E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Hasil dari penelitian ini dapat mendeskripsikan secara detail kemampuan berpikir kritis siswa kelas X SMAN 58 Jakarta pada materi Pencemaran Lingkungan.

2. Manfaat Praktis

- a. Penelitian ini diharapkan dapat melatih kemampuan berpikir kritis siswa sehingga membuat siswa termotivasi untuk belajar lebih baik dan terbiasa bekerja dalam kelompok juga agar lebih peduli dengan lingkungan di sekitarnya.
- b. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu acuan guru dalam menerapkan sistem pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran biologi.
- c. Penelitian ini dapat dipergunakan sebagai bahan kajian penelitian dan mendapatkan gambaran kemampuan berpikir kritis siswa untuk dijadikan pembandingan dengan peneliti yang lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Aan Prabowo, Heriyanto, S.Sos., M. I. (2013). Analisis Pemanfaatan Buku Elektronik (E-Book) Oleh Pemustaka di Perpustakaan SMA Negeri 1 Semarang. *Jurnal Ilmu Perpustakaan*, 2(2), 1–9. Retrieved from <http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/jip%5CnANALISIS>
- Anggareni, N. W., Ristiati, N. P., Widiyanti, N. L. P. M., Studi, P., Sains, P., Pascasarjana, P., & Ganessa, U. P. (2013). *KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN PEMAHAMAN KONSEP IPA*. 3.
- Anggraeni, L. (2012). Penerapan Metode Studi Kasus Dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa Pada Mata Kuliah Hubungan Internasional. *Media Komunikasi FIS*, 11(Education), 1–15.
- Arifuddin, A. (2019). Students' Critical and Creative Thinking Skills on Mathematics Learning in Madrasah Ibtidaiyah. *AULADUNA: Jurnal Pendidikan Dasar Islam*, 6(1), 38. <https://doi.org/10.24252/auladuna.v6i1a5.2019>
- Azhari, A., & Somakim, S. (2014). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik Siswa Melalui Pendekatan Konstruktivisme Di Kelas Vii Sekolah Menengah Pertama (Smp) Negeri 2 Banyuasin Iii. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(1). <https://doi.org/10.22342/jpm.8.1.992.1-12>
- Azizah, M., Sulianto, J., & Cintang, N. (2018). Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar pada Pembelajaran Matematika Kurikulum 2013. *Jurnal Penelitian PendidikanA & A (Semarang)*, 35(1), 61–70. <https://doi.org/10.15294/jpp.v35i1.13529>
- Berpikir, K., Siswa, K., & B, M. E. (2012). Strategi Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Ilmiah Guru Caraka Olah Pikir Edukatif*, 16(2).
- Daniati, N., Handayani, D., Yogica, R., & Alberida, H. (n.d.). Analisis Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas VII SMP Negeri 2 Padang tentang Materi Pencemaran Lingkungan Analysis Of Critical Thinking Skill Level Of Students Smp Negeri 2 Padang about Environmental Pollution. *Atrium Pendidikan Biologi*, 1–10.
- Dimiyati, M. dan. (2013). Model-model pengajaran dan pembelajaran. *Teaching and Educations*, 1, 3.
- Eka, O., Ningsih, F., & Pd, M. (2016). *Proses Berpikir Mahasiswa Dalam Pemecahan Masalah Aplikasi Integral Ditinjau Dari Kecemasan Belajar Matematika(Math Anxiety)*. 1(2).
- Erita, E. (2017). PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED

- LEARNING (PBL) TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA. *Economica*, 6(1), 72–86. <https://doi.org/10.22202/economica.2017.v6.i1.1941>
- Hanim, N. (2020). ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK MTsN SABANG MELALUI IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN DISCOVERY LEARNING. *Lantanida Journal*, 7(2), 171. <https://doi.org/10.22373/lj.v7i2.5226>
- Hasibuan, S. H., & Surya, E. (2016). ANALYSIS OF CRITICAL THINKING SKILLS CLASS X SMK PATRONAGE STATE NORTH SUMATRA PROVINCE ACADEMIC YEAR ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS X SMK NEGERI BINAAN PROVINSI SUMATERA UTARA TAHUN AJARAN 2015 / 2016 A . *Pendahuluan Berkaitan dengan baga*. VIII(2), 175–179.
- Hayuningrat, S., & Listiawan, T. (2018). Proses Berpikir Siswa dengan Gaya Kognitif Reflektif dalam Memecahkan Masalah Matematika Generalisasi Pola. *Jurnal Elemen*, 4(2), 183. <https://doi.org/10.29408/jel.v4i2.752>
- Helmi, T., Munjin, R. A., & Purnamasari, I. (2017). Kualitas Pelayanan Publik Dalam Pembuatan Izin Trayek Oleh Dllaj Kabupaten Bogor. *Jurnal Governansi*, 2(1), 51. <https://doi.org/10.30997/jgs.v2i1.209>
- Imam Ardiansyah. (2019). ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA DALAM PEMBELAJARAN BIOLOGI. 4(1), 75–84. <https://doi.org/10.1037//0033-2909.I26.1.78>
- Kartimi, K., Liliyasi, L., & Permanasari, A. (2012). Pengembangan alat ukur berpikir kritis pada konsep senyawa hidrokarbon untuk siswa SMA di Kabupaten Kuningan. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 13(1), 18–25. Retrieved from <http://jurnal.fkip.unila.ac.id/index.php/JPM/article/view/397/154>
- Kt Maha Putri Widiyanti, N., Md Suarjana, I., & Kusmariyanti, N. (2016). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas Iv Dalam Pembelajaran Matematika. *Journal PGSD Pendidikan Ganesha*, 4(1), 1–3.
- Norhasanah, N. (2018). Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA Dalam Pembelajaran Biologi. *Jurnal Pembelajaran Biologi*, 5(1), 105–110.
- Nugraha, A. J., Suyitno, H., & Susilaningih, E. (2017). The Effect of Problem Based Learning model on students' Critical Thinking Skills, Science Process Skills, and Motivation in elementary school. *Journal of Primary Education*, 6(1), 35–43.
- Nuryanti, L., Zubaidah, S., & Diantoro, M. (2018). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 3(2), 155–158. <https://doi.org/10.17977/JPTPP.V3I2.10490>
- Pane, A., & Darwis Dasopang, M. (2017). Belajar Dan Pembelajaran. *FITRAH:Jurnal*

- Kajian Ilmu-Ilmu Keislaman*, 3(2), 333. <https://doi.org/10.24952/fitrah.v3i2.945>
- Pendidikan, J., & Dinamika, E. (2015). Peningkatan Kemampuan Analisis Pokok Bahasan Masalah Ekonomi Dengan Model Pembelajaran Problem Based Learning (Pbl) Siswa Sma Negeri 1 Bandongan Kabupaten Magelang. *Dinamika Pendidikan*, 10(1), 76–87. <https://doi.org/10.15294/dp.v10i1.5096>
- Permata, A. R., Muslim, M., & Suyana, I. (2019). *Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sma Pada Materi Momentum Dan Impuls. VIII*, SNF2019-PE-9–16. <https://doi.org/10.21009/03.snf2019.01.pe.02>
- Prameswari, S. W., Suharno, S., & Sarwanto, S. (2018). Inculcate Critical Thinking Skills in Primary Schools. *Social, Humanities, and Educational Studies (SHEs): Conference Series*, 1(1), 742–750. <https://doi.org/10.20961/shes.v1i1.23648>
- Prawira, F. R. (2013). BELAJAR DALAM PERSPEKTIF PSIKOLOGI DAN AGAMA. *Jurnal Pionir*, 66, 37–39.
- Putra, E. A. (2015). Anak Berkesulitan Belajar di Sekolah Dasar Se-Kelurahan Kalumbuk Padang. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Khusus*, 1(3), 71–76. Retrieved from <http://103.216.87.80/index.php/jupekhu/article/viewFile/6065/4707>
- Putri Dwi Sundari, Parno, dan S. K. (2018). *KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA DALAM MODEL PEMBELAJARAN TERINTEGRASI*. (1), 6–8. <https://doi.org/10.16309/j.cnki.issn.1007-1776.2003.03.004>
- Rachmadtullah, R. (2015). Kemampuan Berpikir Kritis Dan Konsep Diri Dengan Hasil Belajar Pendidikan Kewarganegaraan Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 6(2), 287. <https://doi.org/10.21009/jpd.062.10>
- Rahayu, R., & Djazari, M. (2016). Analisis Kualitas Soal Pra Ujian Nasional Mata Pelajaran Ekonomi Akuntansi. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*, 14(1). <https://doi.org/10.21831/jpai.v14i1.11370>
- Rahmawati, I., Hidayat, A., & Rahayu, S. (2016). Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMP Pada Materi Gaya dan Penerapannya. *Pros. Semnas Pend. IPA Pascasarjana UM*, Vol. 1, pp. 1112–1119.
- Riyani, R., Maizora, S., & Hanifah, H. (2017). Uji Validitas Pengembangan Tes Untuk Mengukur Kemampuan Pemahaman Relasional Pada Materi Persamaan Kuadrat Siswa Kelas Viii Smp. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (JP2MS)*, 1(1), 60–65. <https://doi.org/10.33369/jp2ms.1.1.60-65>
- Sarimanah, T. (2017). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematik Siswa Smp Melalui Pendekatan Problem Posing. *Prisma*, 6(2). <https://doi.org/10.35194/jp.v6i2.123>
- Sulistiani, E., Budiarti, R. S., & Muswita. (2016). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis

Siswa Lintas Minat Pada Pembelajaran Biologi Kelas X SMAN 11 Jambi. *Biodik*, 2(1), 13–19.

Sumampouw, H. M. (2011). Keterampilan Metakognitif dan Berpikir Tingkat Tinggi dalam Pembelajaran Genetika (Artikulasi Konsep dan Verifikasi Empiris). *Bioedukasi*, 4(2), 23–39. Retrieved from <https://scholar.google.co.id/scholar?hl=id&q=Keterampilan++Metakognitif+dan+Berpikir+Tingkat+Tinggi+++dalam+Pembelajaran+Genetika++%28Artikulasi+Konsep+dan+Verifikasi+Empiris%29&btnG=>

Wardhani, W., Subanji, S., & Dwiyan, D. (2016). Proses Berpikir Siswa Berdasarkan Kerangka Kerja Mason. *Jurnal Pendidikan - Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 1(3), 297–313. <https://doi.org/10.17977/jp.v1i3.6152>

Zubaidah, S. (2017). *Berpikir Kritis :kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Yang dapat Dikembangkan Melalui Pembelajaran Sains, Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Malang*. (January 2010), 100.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Instrumen Penelitian

KISI-KISI INSTRUMEN PENELITIAN

KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Pencemaran Lingkungan

KD (Kompetensi Dasar)	Indikator berpikir kritis	Perincian sub indikator berpikir kritis	No soal	Soal
Menjelaskan keterkaitan antara kegiatan manusia dengan masalah kerusakan/pencemaran lingkungan dan pelestarian lingkungan	Memberikan penjelasan sederhana (<i>elementary clarification</i>)	Mengidentifikasi atau merumuskan masalah	1	<p>Bacalah wacana dibawah ini dan jawablah dengan tepat!</p> <p>Menebang pohon secara liar dapat mengakibatkan hutan menjadi gundul. Hal ini dapat menyebabkan kekeringan dimusim kemarau karena cadangan air tanah sudah berkurang dan menyebabkan bencana banjir dimusim penghujan karena tidak ada pohon untuk menyerap air hujan. Walaupun demikian, aktivitas penebangan hutan ini sulit untuk dihentikan karena penebangan hutan tersebut didukung oleh penyokong dana yang beroperasi layaknya institusi kejahatan yang terorganisir. Para penyokong dana ini hanya diketahui dari nama depannya, bahkan oleh polisi dan dinas kehutanan. Selain itu, penebangan liar semakin marak karena adanya korupsi. Penyokong yang mengoperasikan penebangan liar memberikan sejumlah uang</p>

			<p>kepada oknum-oknum pejabat di kantor dinas kehutanan untuk memperoleh surat pengangkutan kayu (SKSHH), serta membayar oknum aparat di semua pos pemeriksaan ketika mereka mengangkut kayu ilegal.</p> <p>Untuk mengatasi kerusakan hutan maka perlu dilakukan reboisasi atau penanaman kembali hutan yang gundul, melakukan seleksi yang lebih ketat dalam pengangkatan pejabat fit dan proper test, melarang pembabatan hutan, serta menerapkan sistem tebang pilih dalam menebang pohon.</p> <p>Rumuskan wacana diatas dalam bentuk pertanyaan minimal tiga pertanyaan !</p>
			<p>10 Bacalah berita dibawah ini!</p> <p>Warga kampung Sudimampir, Kabupaten Bandung Barat meminta Dinas Lingkungan Hidup (DLH) melakukan pemeriksaan sumur warga yang diduga tercemar oleh limbah industri. Air sumur warga beberapa minggu ini seperti berminyak dan berwarna hitam. Warga menduga air bersih tersebut telah tercemar oleh limbah batu bara dari pabrik pencelupan PT HK. Para warga mengaku semenjak air sumur tercemar, mereka tidak</p>

			<p>bisa menggunakan air tersebut untuk kebutuhan sehari-hari seperti memasak dan mandi. Beberapa warga sudah mendatangi pihak pabrik dan pihak pabrik berjanji akan memperbaiki tempat penyimpanan limbah batu bara. Akan tetapi, kenyataannya hingga saat ini janji mereka tidak pernah dipenuhi.</p> <p>Sumber:https://www.ayobandung.com/read/2019/09/12/63473/sumur-warga-padalarang-tercemar-limbah-industri</p> <p>Buatlah rumusan masalah tersebut dalam bentuk pertanyaan minimal tiga pertanyaan !</p>
		Mengidentifikasi atau merumuskan kriteria untuk menentukan jawaban yang mungkin	<p>2 Dari soal no 1 apa kemungkinan jawaban dari rumusan permasalahan yang sudah kamu buat? Berikan alasanmu!</p> <p>11 Dari soal no 10 apa kemungkinan jawaban dari rumusan permasalahan yang sudah kamu buat? Berikan alasanmu!</p>
		Mengidentifikasi dan menangani kerelevan dan ketidakrelevan	<p>8 Meningkatnya kadar gas efek rumah kaca disebabkan oleh pembakaran bahan bakar fosil berlebihan dan pembakaran hutan. Semakin bertambahnya gas efek rumah kaca pada atmosfer bumi, maka semakin banyak panas matahari yang terperangkap dan menyebabkan suhu bumi semakin memanas. Meningkatnya suhu bumi akibat dari pemanasan global berdampak mencairnya es di</p>

				<p>kutub sehingga meningkatkan ketinggian muka air laut tetapi tidak berdampak pada perubahan iklim.</p> <p>a. Apakah efek rumah kaca itu?</p> <p>b. Berikan analisis anda apakah ada yang salah dari pernyataan diatas? Mengapa?</p>
			15	<p>Bacalah informasi dibawah ini!</p> <p>Perkembangan kota Bandung semakin meningkat, terutama pada sektor pariwisata dan industri. Apalagi sejak tol Cipularang dibuka pada tahun 2005. Pariwisata dan Industri kota Bandung semakin maju, menawarkan macam-macam produk yang menggiurkan. Kota Bandung menjelma seperti magnet bagi wisatawan domestik. Hampir disetiap akhir pekan, banyak kendaraan dari Jakarta yang berdatangan. Kondisi ini mengakibatkan terjadinya kemacetan terutama di pusat perbelanjaan. Begitu pula di sekitar alun-alun kota Bandung. Kepadatan transportasi ini memberikan dampak bagi kota Bandung, yaitu : Pertama, perkembangan perekonomian di kota ini semakin meningkat. Kedua, memburuknya kondisi kota Bandung karena semakin diperparah dengan sedikitnya ruang</p>

			<p>hijau yang tersedia. Selain itu daerah resapan air sekitar Dago telah beralih fungsi menjadi restoran yang menyediakan pemandangan kota Bandung dari atas.</p> <p>Berdasarkan informasi diatas, menurutmu dampak mana yang relevan dan tidak relevan dengan kasus perkembangan industri transportasi di kota Bandung? Solusi apa yang sebaiknya dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut?</p>
		Menjawab pertanyaan "mengapa?"	<p>5</p> <p>Perhatikan gambar dibawah ini!</p>  <p>A. Penggunaan parfum CFC</p>

				 <p>B. Asap pabrik dengan gas</p> <p>Kegiatan seperti gambar diatas sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari. Jelaskan mengapa pada gambar A dan gambar B menimbulkan pengaruh buruk bagi lingkungan udara! Bagaimana peranan manusia terhadap pencemaran udara tersebut?</p>
			9	<p>Belakangan ini, masyarakat mulai beralih menggunakan bahan bakar bioetanol dan biodiesel yang merupakan salah satu bahan alternatif ramah lingkungan pengganti bahan bakar fosil.</p> <p>Mengapa bahan bakar bioetanol dan biodiesel dikatakan sebagai salah satu bahan alternatif ramah lingkungan? Berikan alasannya!</p>
Membangun keterampilan	Menyesuaikan dengan sumber		4	Bacalah wacana dibawah ini!

	dasar (<i>basic support</i>)		<p>“Widyastuti, Kepala Dinas Kesehatan DKI Jakarta mencatat enam penyakit yang disebabkan polusi udara. Diantaranya, paru-paru basah, kanker, stroke, infeksi saluran pernafasan akut (ISPA), asma, dan kencing manis. Polusi udara 60 % mempengaruhi kualitas derajat kesehatan seseorang. Sisanya adalah perilaku tidak sehat dan layanan kesehatan yang buruk menjadi faktornya”.</p> <p>Berdasarkan wacana diatas, menurutmu apakah informasi tersebut dapat dipercaya? Berikan alasanmu! Solusi apa yang sebaiknya dilakukan dalam mengatasi permasalahan tersebut!</p>
		Membuat hasil observasi	14 Perhatikan gambar dibawah ini!

				 
--	--	--	--	--



Apabila kegiatan pada gambar diatas terjadi secara berulang-ulang maa :

- a. Berikan alasan apakah sudah dapat menggambarkan fenomena terjadinya pencemaran lingkungan sekitar?
- b. Kelompokkan gambar diatas berdasarkan jenis pencemarannya!

	Menyimpulkan (<i>inference</i>)	menarik kesimpulan melalui investigasi dan kriteria asumsi yang rasional melalui analisis pencemaran lingkungan	6 Di kali atau danau di daerah DKI Jakarta bagian permukaan airnya dipenuhi tanaman eceng gondok dan ganggang yang menyebabkan permukaan air danau atau kali menjadi tertutup sehingga menghalangi masuknya cahaya matahari dan mengakibatkan terhambatnya proses terjadinya fotosintesis.   Dari informasi diatas analisislah penyebab dan dampak pertumbuhan tanaman eceng gondok yang berlebihan di kali atau danau daerah DKI Jakarta!
--	-----------------------------------	---	--

	Memberikan penjelasan lebih lanjut (<i>advanced clarification</i>)	Mengetahui validitas konten dari sebuah definisi/mampu menjelaskan definisi	3	<p>Efek dari pemanasan global di Indonesia mengakibatkan terjadinya pencemaran lingkungan. Berdasarkan hasil riset dari para ilmuwan, suhu rata-rata di bumi dapat meningkat antara 1,4 hingga 5,8 °C pada tahun 2100. IPPC (Intergovernmental Panel on Climate Change) menyatakan bahwa sebagian besar peningkatan suhu sejak pertengahan abad ke 20 disebabkan oleh peningkatan konsentrasi gas rumah kaca akibat aktivitas manusia melalui efek rumah kaca.</p> <p>Berdasarkan informasi diatas, jelaskan apa yang dimaksud dengan pemanasan global! Apa dampak dari pemanasan global?</p>
			13	<p>Masyarakat Jakarta sedang digegerkan dengan adanya jutaan ikan yang mati dan terdampar di tepi pantai Ancol, Jakarta Utara pada Selasa, 1 Desember 2015. Direktur Eksekutif Wahana Lingkungan Hidup Indonesia Puput TD Putra mengatakan bahwa kematian ikan tersebut disebabkan perebutan oksigen antara ikan dan alga merah yang berkembang biak secara cepat. Fenomena tersebut tidak lepas dari proses eutrofikasi di perairan pantai Ancol.</p>

				Berdasarkan wacana diatas, jelaskan apa pengertian dari eutrofikasi? Mengapa eutrofikasi dapat mengganggu kehidupan organisme air?
	Menyusun strategi dan taktik (<i>strategy and tactics</i>)	Merumuskan alternatif solusi	7	 <p>Sampah, terutama plastik di pantai dapat berdampak buruk bagi satwa termasuk ikan, penyu dan burung. Kantong plastik yang mengapung di lautan dapat disantap oleh penyu karena bentuknya menyerupai ubur-ubur. Pecahan plastik yang berserakan dapat dimakan oleh burung karena warnanya menarik perhatian mereka. Partikel plastik yang terurai di laut terakumulasi pada tubuh ikan.</p>

				<p>Jika sampah ini terus dibiarkan, apa yang akan terjadi pada kehidupan satwa di pantai? Solusi apa yang anda lakukan agar pantai dapat terbebas dari sampah?</p>
			12	<p>Perhatikan gambar dibawah ini!</p>  <p>Sumber: https://aguskrisnoblog.wordpress.com/2012/01/01/3184/</p> <p>Gambar diatas merupakan kegiatan manusia yang dapat menyebabkan sungai menjadi tercemar. Kegiatan tersebut mengakibatkan timbulnya penyakit seperti penyakit kulit dan diare, dikarenakan masuknya zat atau komponen lain (sabun, detergen, sampah, dan feses) ke sungai sehingga merusak ekosistem sungai tersebut.</p>

				<p>a. Bagaimana upaya untuk mencegah dampak pencemaran yang terjadi?</p> <p>b. Bagaimana upaya untuk mengatasi dampak pencemaran yang terjadi?</p>
--	--	--	--	--

RUBRIK PENILAIAN
SOAL KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

No	Skor	Kriteria Jawaban
1	4	Jika membuat 3 atau lebih pertanyaan yang tepat atau merupakan pengembangan gagasan dari wacana.
	3	Jika membuat 2 pertanyaan yang terdiri dari 1 pertanyaan yang tepat dan 1 pertanyaan kurang tepat.
	2	Jika hanya membuat 1 pertanyaan yang tepat.
	1	Jika membuat pertanyaan yang tidak tepat.
	0	Jika tidak membuat pertanyaan.
2	4	Jika memberikan 3 atau lebih jawaban tepat dan relevan sesuai dengan pertanyaan yang telah dibuat.
	3	Jika memberikan 2 jawaban yang terdiri dari 1 jawaban tepat dan 1 jawaban kurang tepat.
	2	Jika hanya memberikan 1 jawaban tepat dan relevan.
	1	Jika memberikan jawaban kurang tepat dan relevan.
	0	Jika tidak memberikan jawaban.
3	4	Jika memberikan jawaban dengan benar dan lengkap pengertian dan dampak pemanasan global.
	3	Jika memberikan jawaban kurang tepat lengkap pengertian dan dampak pemanasan global.
	2	Jika memberikan jawaban dengan benar pengertian pemanasan global namun tidak menuliskan dampak dari pemanasan global.
	1	Jika memberikan jawaban tidak benar dan tidak lengkap pengertian dan dampak pemanasan global.
	0	Jika tidak memberikan jawaban.
4	4	Jika memberikan jawaban dan alasan yang relevan beserta solusinya.
	3	Jika memberikan jawaban dengan alasan yang kurang relevan beserta solusinya.
	2	Jika memberikan jawaban dan alasan dengan solusi yang kurang relevan.
	1	Jika memberikan jawaban yang tidak relevan.
	0	Jika tidak memberikan jawaban.
5	4	Jika menuliskan alasan dan peran manusia terhadap kegiatan tersebut dengan tepat.
	3	Jika menuliskan alasan dan peran manusia terhadap kegiatan tersebut dengan kurang tepat.

	2	Jika menuliskan alasan secara tepat tetapi tidak menuliskan peran manusia terhadap kegiatan tersebut.
	1	Jika tidak menuliskan alasan dan peran manusia terhadap kegiatan tersebut secara tepat.
	0	Jika tidak memberikan jawaban.
6	4	Jika menuliskan penyebab dan dampak pertumbuhan tanaman eceng gondok yang berlebihan secara tepat.
	3	Jika menuliskan penyebab dan dampak pertumbuhan tanaman eceng gondok yang berlebihan kurang tepat.
	2	Jika menuliskan penyebab pertumbuhan tanaman eceng gondok yang berlebihan namun tidak menuliskan dampak pertumbuhannya.
	1	Jika menuliskan penyebab dan dampak pertumbuhan tanaman eceng gondok yang berlebihan tidak tepat.
	0	Jika tidak memberikan jawaban.
7	4	Jika mampu menjelaskan dengan tepat kehidupan satwa di pantai akibat adanya sampah beserta solusinya.
	3	Jika mampu menjelaskan dengan kurang tepat kehidupan satwa di pantai akibat adanya sampah beserta solusinya.
	2	Jika mampu menjelaskan dengan tepat kehidupan satwa di pantai akibat adanya sampah namun tidak beserta solusinya.
	1	Jika tidak mampu menjelaskan kehidupan satwa di pantai akibat adanya sampah beserta solusinya.
	0	Jika tidak memberikan jawaban.
8	4	Jika mampu menjelaskan dengan tepat terkait efek rumah kaca, serta mampu menganalisis dengan tepat pernyataan yang salah pada paragraf disertai dengan alasan yang logis.
	3	Jika menjelaskan kurang tepat terkait efek rumah kaca, serta mampu menganalisis dengan tepat pernyataan yang salah pada paragraf disertai dengan alasan yang kurang logis.
	2	Jika menjelaskan dengan tidak tepat terkait efek rumah kaca, serta kurang mampu menganalisis pernyataan yang salah pada paragraf disertai dengan alasan yang kurang logis.
	1	Jika menjelaskan dengan tidak tepat terkait efek rumah kaca, serta tidak mampu menganalisis pernyataan yang salah pada paragraf disertai dengan alasan yang tidak logis.
	0	Jika tidak memberikan jawaban.
9	4	Jika menuliskan alasan bahan bakar bioetanol dan biodiesel dikatakan sebagai bahan alternatif ramah lingkungan dengan tepat.

	3	Jika menuliskan alasan bahan bakar bioetanol dan biodiesel dikatakan sebagai bahan alternatif ramah lingkungan dengan kurang tepat.
	2	Jika menuliskan alasan bahan bakar bioetanol dan biodiesel dikatakan sebagai bahan alternatif ramah lingkungan dengan tidak tepat.
	1	Jika tidak menuliskan alasan bahan bakar bioetanol dan biodiesel dikatakan sebagai bahan alternatif ramah lingkungan.
	0	Jika tidak memberikan jawaban.
10	4	Jika membuat 3 atau lebih pertanyaan yang tepat atau merupakan pengembangan gagasan dari wacana.
	3	Jika membuat 2 pertanyaan yang terdiri dari 1 pertanyaan yang tepat dan 1 pertanyaan kurang tepat.
	2	Jika hanya membuat 1 pertanyaan yang tepat.
	1	Jika membuat pertanyaan yang tidak tepat.
	0	Jika tidak membuat pertanyaan.
11	4	Jika memberikan 3 atau lebih jawaban tepat dan relevan sesuai dengan pertanyaan yang telah dibuat.
	3	Jika memberikan 2 jawaban yang terdiri dari 1 jawaban tepat dan 1 jawaban kurang tepat.
	2	Jika hanya memberikan 1 jawaban tepat dan relevan.
	1	Jika memberikan jawaban kurang tepat dan relevan.
	0	Jika tidak memberikan jawaban.
12	4	Jika menjawab 2 pertanyaan dengan jawaban yang tepat.
	3	Jika menjawab 2 pertanyaan dengan jawaban kurang tepat.
	2	Jika menjawab 2 pertanyaan namun hanya salah satu pertanyaan dengan jawaban yang tepat.
	1	Jika hanya menjawab salah satu pertanyaan.
	0	Jika tidak memberikan jawaban.
13	4	Jika memberikan jawaban dengan tepat pengertian eutrofikasi serta alasan eutrofikasi dapat mengganggu kehidupan organisme air.
	3	Jika memberikan jawaban dengan tepat pengertian eutrofikasi namun alasan eutrofikasi dapat mengganggu kehidupan organisme air kurang tepat.
	2	Jika memberikan jawaban kurang tepat pengertian eutrofikasi serta alasan eutrofikasi dapat mengganggu kehidupan organisme air.
	1	Jika memberikan jawaban tidak tepat pengertian eutrofikasi serta alasan eutrofikasi dapat mengganggu kehidupan organisme air.

	0	Jika tidak memberikan jawaban.
14	4	Jika memberikan jawaban dengan benar dan alasan logis, kemudian mampu mengelompokkan gambar sesuai dengan jenis pencemarannya.
	3	Jika memberikan jawaban dengan benar dan alasan logis namun kurang tepat dalam mengelompokkan gambar sesuai dengan jenis pencemarannya.
	2	Jika memberikan jawaban tidak benar dan alasan tidak logis serta tidak tepat dalam mengelompokkan gambar sesuai dengan jenis pencemarannya.
	1	Jika memberikan jawaban tidak benar dan alasan tidak logis serta tidak mengelompokkan gambar sesuai dengan jenis pencemarannya.
	0	Jika tidak memberikan jawaban.
15	4	Jika memberikan pendapat yang relevan dengan wacana dilengkapi alasan dan solusinya.
	3	Jika memberikan pendapat yang relevan dengan wacana beserta solusinya.
	2	Jika memberikan pendapat yang relevan dengan wacana tanpa dilengkapi alasan dan solusinya.
	1	Jika memberikan pendapat yang kurang relevan.
	0	Jika tidak memberikan jawaban.

Kunci Jawaban

1.
 - a. Apa akibat dari penebangan pohon secara liar?
 - b. Mengapa penebangan hutan secara liar sulit dihentikan?
 - c. Bagaimana upaya untuk melestarikan hutan?
2.
 - a. Penebangan pohon secara liar dapat dapat menyebabkan kekeringan dimusim kemarau karena cadangan air tanah sudah berkurang dan menyebabkan bencana banjir dimusim penghujan karena tidak ada pohon untuk menyerap air hujan.
 - b. Penebangan pohon secara liar sulit dihentikan karena penebangan hutan tersebut didukung oleh penyokong dana yang beroperasi layaknya institusi kejahatan yang terorganisir. Para penyokong dana ini hanya diketahui dari nama depannya, bahkan oleh polisi dan dinas kehutanan. Selain itu, penebangan liar semakin marak karena adanya korupsi. Penyokong yang mengoperasikan penebangan liar memberikan sejumlah uang kepada oknum-oknum pejabat di kantor dinas kehutanan untuk memperoleh surat pengangkutan kayu (SKSHH), serta membayar oknum aparat di semua pos pemeriksaan ketika mereka mengangkut kayu ilegal.
 - c. Upaya untuk melestarikan hutan yaitu dengan cara melakukan reboisasi atau penanaman kembali hutan yang gundul, melakukan seleksi yang lebih ketat dalam pengangkatan pejabat fit dan proper test, melarang pembabatan hutan, serta menerapkan sistem tebang pilih dalam menebang pohon.
3. Pemanasan global merupakan proses diserapnya panas matahari oleh lapisan atmosfer bumi yang sangat tipis, kemudian dipantulkan kembali keluar angkasa dalam bentuk sinar infra merah. Terjebaknya radiasi sinar infra merah kedalam atmosfer bumi yang tipis menjadikan atmosfer menjadi semakin panas. Pemanasan global dapat diartikan juga dengan meningkatnya temperatur rata-rata bumi sebagai akibat dari akumulasi panas di atmosfer yang disebabkan oleh efek rumah kaca.

Dampak dari pemanasan global yaitu diantaranya :

- Terjadinya perubahan iklim. Meningkatnya pemanasan global menyebabkan lebih banyak penguapan yang akan menyebabkan lebih banyak turun hujan.
 - Meningkat dan meluasnya kekeringan. Kekeringan ini akan berpotensi menyebabkan gagal panen.
 - Rusaknya ekosistem laut. Kondisi terumbu karang terus berkurang dan rusak akibat pemanasan global.
 - Naiknya permukaan laut. Mencairnya es di kutub utara dan berkurangnya air yang menguap ke atmosfer mengakibatkan naiknya permukaan laut.
4. Iya, berdasarkan informasi Widyastuti Kepala Dinas Kesehatan DKI Jakarta sudah mencatat enam penyakit yang disebabkan polusi udara. Diantaranya, paru-paru basah, kanker, stroke, infeksi saluran pernafasan akut (ISPA), asma, dan kencing manis. Penyakit-penyakit tersebut sebagian besar dipicu oleh kuman, virus, atau zat asing yang masuk ke tubuh manusia. Lingkungan atau polusi udara 60 % mempengaruhi kualitas derajat kesehatan seseorang. Sisanya adalah perilaku tidak sehat dan layanan kesehatan yang buruk menjadi faktornya. Polusi udara menyumbang lebih dari separuh porsi penyebab penyakit terkait saluran pernafasan. Kematian akibat polusi udara umumnya terjadi di negara miskin dan negara berkembang. Bahkan riset menemukan, polusi menyebabkan lebih banyak kematian dibanding masalah kesehatan lain. Upaya untuk mencegah masyarakat dari polusi udara adalah dengan mengajak masyarakat untuk melakukan gerakan masyarakat hidup sehat (Germas). Gerakan hidup sehat itu tersebut meliputi cek kesehatan secara rutin, mengkonsumsi makanan sehat, dan beraktifitas fisik seperti misalnya berjalan kaki karena dengan berjalan kaki akan mengurangi polusi udara.
5. - Pada gambar A merupakan parfum yang menggunakan CFC (*Chlorofluorocarbon*) mengakibatkan limbah gas bereaksi dengan ozon yang menyebabkan lapisan ozon berkurang. Akibat menipisnya lapisan ozon maka

gelombang ultraviolet yang sampai permukaan bumi akan menjadi meningkat. Hal ini berbahaya bagi kesehatan manusia.

- Pada gambar B merupakan asap pabrik yang menghasilkan gas CO², peningkatan kadar CO² di atmosfer menimbulkan masalah yang disebabkan alasan berikut ini :
 - Karbondioksida memiliki sifat memperbolehkan sinar matahari lewat melaluinya tetapi menyerap sinar infra merah.
 - Molekul CO² menyerap energi dari sinar infra merah, energi ini tidak disimpan tetapi dilepaskan kembali ke segala arah, memancarkan balik ke permukaan bumi. Konsentrasinya, atmosfer CO² tidak menghambat energi matahari untuk mencapai bumi akan tetapi menghambat sebagian energi untuk kembali ke ruang angkasa. Kejadian ini disebut efek rumah kaca.

Peran manusia terhadap pencemaran udara tersebut yaitu dengan melakukan usaha untuk mendata dan membatasi jumlah kendaraan bermotor yang layak beroperasi, mengurangi pemakaian bahan bakar fosil, serta mengurangi penggunaan CFC sehingga dapat mencegah rusaknya lapisan ozon di atmosfer dan dapat mengurangi pemanasan global.

6. Penyebab pertumbuhan tanaman eceng gondok yang berlebihan di kali atau danau daerah DKI Jakarta yakni pengkayaan unsur hara di perairan seperti nitrogen dan fosfat. Eutrofikasi dapat disebabkan oleh penggunaan detergen, pestisida yang berlebihan, limbah ternak serta pembuangan sampah organik ke kali atau sungai.

Dampaknya yaitu tumbuhan eceng gondok yang mati akan turun ke dasar danau atau kali sehingga dapat mengganggu aliran air dan menutup permukaan air sehingga jumlah cahaya yang masuk ke danau atau kali menyebabkan menurunnya tingkat kelarutan oksigen air.

7. Jika sampah di pantai dibiarkan kehidupan satwa di pantai akan mati akibat memakan sampah plastik di sekitar pantai. Para satwa menganggap bahwa sampah plastik adalah makanan. Selain itu, partikel plastik yang terurai di laut terakumulasi pada tubuh ikan dan akhirnya dapat membahayakan kesehatan manusia saat ikan tersebut dikonsumsi. Sudah banyak kasus kematian satwa laut di Indonesia salah satunya adalah ikan paus yang mati di Wakatobi, penyusut yang ditemukan di pantai Congot, Kulon Progo. Dan ketika dilakukan pemeriksaan, ada banyak sampah plastik yang ditemukan dalam perut satwa tersebut.

Solusi yang dilakukan agar pantai dapat terbebas dari sampah yaitu diperlukan kolaborasi dengan pemerintah dalam mendukung upaya penciptaan dan penguatan kebijakan-kebijakan pengurangan penggunaan plastik sekali pakai. Selain itu, perlu kegiatan rutin pembersihan sampah di sepanjang pesisir oleh masyarakat bersama pemerintah.

8. a. Efek rumah kaca merupakan terperangkapnya panas di bumi karena terhalang oleh gas emisi seperti karbondioksida (asap pabrik atau industri, asap kendaraan bermotor, kebakaran hutan) di atmosfer. Akibat efek rumah kaca yaitu mencairnya gunung es, tenggelamnya beberapa pulau dan naiknya permukaan air laut.
b. Ada, karena meningkatnya suhu bumi akibat pemanasan global yang disebabkan oleh aktivitas manusia berdampak mencairnya es di kutub sehingga meningkatkan ketinggian permukaan air laut dan hal ini akan berdampak pada perubahan iklim. Hal ini dapat dibuktikan dari pergantian iklim yang tidak menentu.
9. Bahan bakar bioetanol dan biodiesel dikatakan sebagai salah satu bahan alternatif ramah lingkungan karena biodiesel merupakan bahan bakar yang terbuat dari minyak nabati. Biodiesel ini merupakan bahan bakar terbaru, aman, dan menghasilkan tingkat polusi udara yang lebih rendah dibandingkan produk berbasis minyak bumi. Penggunaan biodiesel dapat mengurangi emisi gas

rumah kaca. Biodiesel dapat dianggap netral karbon karena tanaman yang digunakan yaitu kacang kedelai dan kelapa sawit, menyerap CO² saat mereka tumbuh dan mengimbangi CO² yang dihasilkan saat memproduksi dan menggunakan biodiesel.

10. a. Mengapa sumur di kampung Sudimampir, Kabupaten Bandung Barat tercemar?
 - b. Apa dampak tercemarnya air sumur di kampung Sudimampir, Kabupaten Bandung Barat?
 - c. Bagaimana tindakan yang dilakukan pihak pabrik dalam permasalahan tersebut?
11. a. Sumur di kampung Sudimampir, Kabupaten Bandung Barat tercemar karena disebabkan oleh adanya limbah industri dari pabrik pencelupan PT HK.
 - b. Tercemarnya air sumur di kampung Sudimampir, Kabupaten Bandung Barat mengakibatkan warga disana tidak bisa menggunakan air tersebut untuk kebutuhan sehari-hari seperti memasak dan mandi.
 - c. Tindakan yang dilakukan pihak pabrik dalam permasalahan tersebut yaitu pihak pabrik dan pihak pabrik berjanji akan memperbaiki tempat penyimpanan limbah batu bara. Akan tetapi, kenyataannya hingga saat ini janji mereka tidak pernah dipenuhi.
12. a. Upaya untuk mencegah dampak yang terjadi diantaranya warga tidak membuang sampah di sungai dan tidak mandi, MCK di sungai, serta pemerintah setempat memberikan peraturan agar tidak mencemari sungai dan memberikan sanksi bagi yang melanggarnya.
 - b. Upaya untuk mengatasi dampak yang terjadi diantaranya adalah seluruh masyarakat membersihkan sampah yang ada di sungai, pemerintah setempat membantu masyarakat untuk membuat kamar mandi/wc umum.
13. Eutrofikasi merupakan proses pengayaan nutrisi dan bahan organik dalam pencemaran air yang disebabkan munculnya nutrisi yang berlebihan kedalam

eksosistem perairan. Eutrofikasi disebabkan masuknya nutrisi berlebih terutama pada buangan pertanian dan buangan limbah rumah tangga.

Eutrofikasi dapat mengganggu kehidupan organisme air karena menyebabkan tanaman di dalam air tidak dapat berfotosintesis sehingga banyak ikan yang mati karena kehilangan oksigen serta menimbulkan pengendapan dan pendangkalan di perairan.

14. a. Ya sudah cukup berpotensi menggambarkan terjadinya pencemaran dengan kelompok jenis pencemaran yaitu pencemaran udara, air, suara dan tanah karena aktivitas pada gambar tersebut dilakukan secara terus menerus.

- Gambar a : pencemaran udara
- Gambar b : pencemaran air
- Gambar c : pencemaran tanah
- Gambar d : pencemaran suara

15. Dampak relevan : akibat kemacetan membuat kondisi di kota Bandung terutama kondisi udara disana semakin memburuk

Dampak tidak relevan : meningkatnya perkembangan ekonomi yang semakin meningkat

Solusinya : dengan melakukan penghijauan, melakukan rekayasa lalu lintas disana, diperketat peraturan uji emisi gas buang, serta melakukan perawatan mesin kendaraan secara berkala.

ANGKET PENELITIAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA

1. Identitas Responden

Nama :

Kelas :

2. Petunjuk Pengisian

- a. Bacalah petunjuk sebelum mengisi kuesioner!
- b. Sebelum menjawab, bacalah pertanyaan terlebih dahulu kemudian berikan jawaban dengan jujur!
- c. Jawaban tidak ada yang salah

Keterangan :

SS : Sangat Setuju

S : Setuju

TS : Tidak Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

No	Pertanyaan	SS	S	TS	STS
1	Saya akan terus bertanya sampai mendapatkan jawaban yang membuat saya paham apabila merasa belum puas dengan sebuah jawaban				
2	Saya menyelesaikan permasalahan yang diberikan oleh guru dengan menggunakan berbagai cara hingga mendapatkan jawaban yang tepat				
3	Saya malas bertanya kepada guru, walaupun saya merasa belum paham				
4	Saya berusaha memikirkan kebenaran jawaban untuk menjawab pertanyaan dari guru				

5	Saya mendiskusikan pendapat yang berbeda dari teman sekelompok agar menemukan jawaban yang benar				
6	Saya dapat membedakan pendapat teman yang benar dan salah				
7	Saya senang untuk terus berusaha menyelesaikan permasalahan yang diberikan oleh guru				
8	Saya sekedar menjawab pertanyaan dari guru tanpa memikirkan kebenaran jawabannya				
9	Saya lebih senang menyelesaikan permasalahan yang diberikan oleh guru dengan jawaban yang telah disediakan				
10	Saya menghindari permasalahan yang diberikan oleh guru karena sulit ditemukan jawabannya				
11	Saya menerima pendapat teman saya tanpa mendiskusikan kebenaran jawabannya				
12	Saya dapat membuat kesimpulan sendiri dari materi yang telah dipelajari dengan tepat				
13	Saya dapat membuat kesimpulan dari materi yang telah dipelajari dengan bantuan guru atau teman				
14	Saya sulit membedakan pendapat teman yang benar dan salah				
15	Saya mengalami kesulitan untuk memilah pekerjaan yang harus dikerjakan terlebih dahulu				
16	Saya langsung mengumpulkan pekerjaan yang telah dikerjakan tanpa dikoreksi terlebih dahulu				
17	Saya dapat memilah pekerjaan yang harus dikerjakan terlebih dahulu				

18	Saya mengoreksi terlebih dahulu pekerjaan yang telah saya kerjakan sebelum dikumpulkan				
19	Saya dapat membuat pertanyaan sesuai dengan materi yang dijelaskan oleh guru				
20	Saya merasa kesulitan menyusun kalimat pertanyaan ketika ingin bertanya kepada guru				

Lampiran 2. Validasi Dosen Ahli Materi I

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu mengenai instrumen penelitian yang dibuat peneliti untuk mengumpulkan data penelitian. Tujuan evaluasi ini adalah diperoleh instrumen yang valid. Sehubungan dengan itu, kiranya Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap instrumen pengumpulan dari penelitian.

Petunjuk:

Berilah tanda (√) pada kolom penelitian yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu terhadap soal essay (terlampir) dengan skala penilaian sebagai berikut:

K : Kurang

C : Cukup

B : Baik

Keterangan Validasi:

A. Materi:

1. Kesesuaian soal dengan indikator
2. Kesesuaian materi yang ditanyakan dengan tujuan pengukuran
3. Kesesuaian materi yang ditanyakan dengan tingkatan kelas

B. Konstruk:

1. Kejelasan petunjuk pengerjaan soal
2. Kejelasan maksud dari soal
3. Kejelasan pertanyaan yang mengarahkan pada jawaban yang sesuai (dapat berupa tabel, gambar, grafik).

C. Bahasa:

1. Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah Bahasa Indonesia
2. Kalimat soal tidak mengandung arti ganda
3. Rumusan soal komunikatif

Kriteria		Butir Soal														
		1			2			3			4			5		
		K	C	B	K	C	B	K	C	B	K	C	B	K	C	B
A	Kesesuaian soal dengan indikator			√			√			√			√			√
	Kesesuaian materi yang ditanyakan dengan tujuan pengukuran		√			√			√			√			√	
	Kesesuaian materi yang ditanyakan dengan tingkatan kelas		√			√			√			√			√	
B	Kejelasan petunjuk pengerjaan soal			√			√			√			√			√
	Kejelasan maksud dari soal		√			√			√			√			√	
	Kejelasan pertanyaan yang mengarahkan pada jawaban yang sesuai (dapat berupa tabel, gambar, grafik)			√			√			√			√			√
C	Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah		√			√			√			√			√	

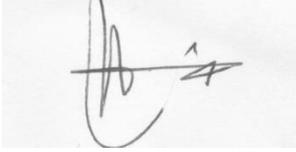
	Bahasa Indonesia														
	Kalimat soal tidak mengandung arti ganda	√			√			√			√			√	
	Rumusan kalimat soal komunikatif	√			√			√			√			√	

Kriteria	Butir Soal															
		6			7			8			9			10		
		K	C	B	K	C	B	K	C	B	K	C	B	K	C	B
A	Kesesuaian soal dengan indikator			√			√			√			√			√
	Kesesuaian materi yang ditanyakan dengan tujuan pengukuran		√			√			√			√			√	
	Kesesuaian materi yang ditanyakan dengan tingkatan kelas		√			√			√			√			√	
B	Kejelasan petunjuk pengerjaan soal			√			√			√			√			√
	Kejelasan maksud dari soal		√			√			√			√			√	
	Kejelasan pertanyaan yang mengarahkan pada jawaban yang sesuai		√			√			√			√			√	

	(dapat berupa tabel, gambar, grafik)															
C	Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah Bahasa Indonesia			√			√			√			√			√
	Kalimat soal tidak mengandung arti ganda		√			√			√			√			√	
	Rumusan kalimat soal komunikatif		√			√			√			√			√	

Kriteria	Butir Soal															
		11			12			13			14			15		
		K	C	B	K	C	B	K	C	B	K	C	B	K	C	B
A	Kesesuaian soal dengan indikator			√			√			√			√			√
	Kesesuaian materi yang ditanyakan dengan tujuan pengukuran		√			√			√			√			√	
	Kesesuaian materi yang ditanyakan dengan tingkatan kelas		√			√			√			√			√	
B	Kejelasan petunjuk			√			√			√			√			√

	pengerjaan soal															
	Kejelasan maksud dari soal	√			√			√			√			√		
	Kejelasan pertanyaan yang mengarahkan pada jawaban yang sesuai (dapat berupa tabel, gambar, grafik)	√			√			√			√			√		
C	Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah Bahasa Indonesia			√			√			√			√			√
	Kalimat soal tidak mengandung arti ganda	√			√			√			√			√		
	Rumusan kalimat soal komunikatif	√			√			√			√			√		
	<p>Keterangan</p> <p>Berdasarkan penilaian tersebut, mohon berikan kesimpulan Bapak/Ibu dengan melingkari salah satu pilihan, yang sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu:</p> <p>A. Layak digunakan untuk mengumpulkan data</p> <p>B. Layak digunakan untuk mengumpulkan data dengan revisi</p> <p>C. Tidak layak digunakan untuk mengumpulkan data</p>															

<p>Saran-saran khusus/pendapat validator: Silahkan sebar instrumen penelitian tetapi perbaiki terlebih dahulu sesuai saran.</p>	<p>Jakarta, 8 Mei 2020 Validator</p>  <p>Dra. Meitayani, M.Si NIDN. 0321056605</p>
---	---

Lampiran 3. Validasi Dosen Ahli Materi II

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu mengenai instrumen penelitian yang dibuat peneliti untuk mengumpulkan data penelitian. Tujuan evaluasi ini adalah diperoleh instrumen yang valid. Sehubungan dengan itu, kiranya Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap instrumen pengumpulan dari penelitian.

Petunjuk:

Berilah tanda (√) pada kolom penelitian yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu terhadap soal essay (terlampir) dengan skala penilaian sebagai berikut:

K : Kurang

C : Cukup

B : Baik

Keterangan Validasi:

D. Materi:

4. Kesesuaian soal dengan indikator
5. Kesesuaian materi yang ditanyakan dengan tujuan pengukuran
6. Kesesuaian materi yang ditanyakan dengan tingkatan kelas

E. Konstruk:

4. Kejelasan petunjuk pengerjaan soal
5. Kejelasan maksud dari soal
6. Kejelasan pertanyaan yang mengarahkan pada jawaban yang sesuai (dapat berupa tabel, gambar, grafik).

F. Bahasa:

4. Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah Bahasa Indonesia
5. Kalimat soal tidak mengandung arti ganda
6. Rumusan soal komunikatif

Kriteria		Butir Soal															
		1			2			3			4			5			
		K	C	B	K	C	B	K	C	B	K	C	B	K	C	B	
A	Kesesuaian soal dengan indikator		v			v			v					v			v
	Kesesuaian materi yang ditanyakan dengan tujuan pengukuran		v				v			v				v			v
	Kesesuaian materi yang ditanyakan dengan tingkatan kelas		v				v			v				v			v
B	Kejelasan petunjuk pengerjaan soal			v			v				v			v			v
	Kejelasan maksud dari soal		V				v				v			v			v
	Kejelasan pertanyaan yang mengarahkan pada jawaban yang sesuai (dapat berupa tabel, gambar, grafik)			V			V				V			V			V
C	Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah			V			V				V			V			V

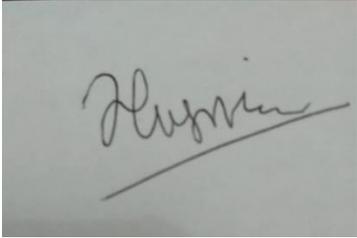
	Bahasa Indonesia															
	Kalimat soal tidak mengandung arti ganda			V			V			V			V			V
	Rumusan kalimat soal komunikatif		V				V			V			V			V

Kriteria		Butir Soal														
		6			7			8			9			10		
		K	C	B	K	C	B	K	C	B	K	C	B	K	C	B
A	Kesesuaian soal dengan indikator			V			V			V			V			V
	Kesesuaian materi yang ditanyakan dengan tujuan pengukuran		V				V			V			V			V
	Kesesuaian materi yang ditanyakan dengan tingkatan kelas			V			V			V			V			V
B	Kejelasan petunjuk pengerjaan soal		V				V			V			V			V
	Kejelasan maksud dari soal		V				V			V			V			V
	Kejelasan pertanyaan yang mengarahkan pada jawaban		V				V			V			V			V

	yang sesuai (dapat berupa tabel, gambar, grafik)															
C	Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah Bahasa Indonesia		V				V			V			V			V
	Kalimat soal tidak mengandung arti ganda		V				V			V			V			V
	Rumusan kalimat soal komunikatif															

Kriteria	Butir Soal															
		11			12			13			14			15		
		K	C	B	K	C	B	K	C	B	K	C	B	K	C	B
A	Kesesuaian soal dengan indikator		V			V				V			V			V
	Kesesuaian materi yang ditanyakan dengan tujuan pengukuran		V			V			V			V			V	
	Kesesuaian materi yang ditanyakan dengan tingkatan kelas			V			V			V			V			V

B	Kejelasan petunjuk pengerjaan soal			V			V			V			V			V
	Kejelasan maksud dari soal			V			V			V			V			V
	Kejelasan pertanyaan yang mengarahkan pada jawaban yang sesuai (dapat berupa tabel, gambar, grafik)		V				V			V			V			V
C	Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah Bahasa Indonesia			V			V			V			V			V
	Kalimat soal tidak mengandung arti ganda			V			V			V			V			V
	Rumusan kalimat soal komunikatif			V			V			V			V			V
	<p>Keterangan</p> <p>Berdasarkan penilaian tersebut, mohon berikan kesimpulan Bapak/Ibu dengan melingkari salah satu pilihan, yang sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu:</p> <p>D. Layak digunakan untuk mengumpulkan data</p> <p>E. Layak digunakan untuk mengumpulkan data dengan revisi</p>															

	F. Tidak layak digunakan untuk mengumpulkan data	
<p>Saran-saran khusus/pendapat validator: Bisa dilaksanakan penelitian tetapi dimohon cek lagi penulisan kata-kata dan maksud dalam kalimat. Agar tidak terjadi kesalahan makna.</p>	<p>Jakarta, 8 Mei 2020 Validator</p>  <p>Husnin Nahry Yarza, M.Si NIDN. 0302069002</p>	

Lampiran 4. Validasi Angket

LEMBAR VALIDASI ANGKET

KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu mengenai instrumen penelitian yang dibuat peneliti untuk mengumpulkan data penelitian. Tujuan evaluasi ini adalah diperoleh instrumen yang valid. Sehubungan dengan itu, kiranya Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap instrumen pengumpulan dari penelitian.

Petunjuk :

Mohon berikan pendapat Bapak/Ibu dengan memberikan nilai/skor pada kolom yang telah disediakan pada skala sebagai berikut :

1 = Kurang

2 = Cukup

3 = Baik

4 = Sangat Baik

No	Komponen Penilaian	Skor
1	Kelengkapan unsur-unsur kuesioner	3
2	Kesesuaian indikator dengan item pernyataan	3
3	Kesesuaian antara pernyataan dengan pilihan jawaban	3
4	Terdapat kriteria penskoran pada kuesioner	4
5	Kejelasan perintah pengisian kuesioner	4
6	Penggunaan bahasa Indonesia baik dan benar	4
7	Pernyataan sesuai dengan variabel yang akan diteliti	3
8	Kesesuaian antara pernyataan dengan kisi-kisi	3
9	Istilah yang digunakan mudah dipahami	3
Saran/komentar : Sudah baik, perbaiki sesuai saran		

Jakarta, 8 Mei 2020

Validator

A handwritten signature in black ink on a light background. The signature is stylized, starting with a large, vertical, looped stroke on the left, followed by a horizontal line that extends to the right and ends in a small, upward-pointing arrowhead.

Dra. Meitayani, M.Si

NIDN. 0321056605

Lampiran 5. Uji Validitas Soal

Correlations

		X01	X02	X03	X04	X05	X06	X07	X08	X09	X10	X11	X12	X13	X14	X15	TOTAL
X01	Pearson Correlation	1	.724**	.281	.297	.144	.108	.127	-.049	.199	.644**	.470**	.126	.297	.382*	.378*	.639**
	Sig. (2-tailed)		.000	.119	.099	.432	.555	.487	.788	.275	.000	.007	.492	.099	.031	.033	.000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
X02	Pearson Correlation	.724**	1	.293	.262	.197	.055	.198	.231	.260	.669**	.799**	.270	.150	.311	.279	.727**
	Sig. (2-tailed)	.000		.104	.148	.280	.765	.276	.203	.150	.000	.000	.134	.412	.083	.122	.000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
X03	Pearson Correlation	.281	.293	1	.444*	-.025	.347	.297	.303	.428*	.122	.244	-.041	.402*	.347	.180	.582**
	Sig. (2-tailed)	.119	.104		.011	.891	.052	.099	.092	.015	.505	.178	.823	.023	.052	.325	.000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
X04	Pearson Correlation	.297	.262	.444*	1	-.088	.321	-.178	.012	-.063	.129	.025	-.301	.053	.030	.190	.251
	Sig. (2-tailed)	.099	.148	.011		.634	.073	.331	.946	.732	.480	.890	.094	.773	.870	.297	.165
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
X05	Pearson Correlation	.144	.197	-.025	-.088	1	-.032	-.032	.315	.330	.214	.208	.329	.168	.137	.158	.378*
	Sig. (2-tailed)	.432	.280	.891	.634		.861	.863	.079	.065	.239	.254	.066	.357	.456	.387	.033
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
X06	Pearson Correlation	.108	.055	.347	.321	-.032	1	-.130	.208	.277	-.060	-.148	-.216	.577**	-.032	.381*	.351*
	Sig. (2-tailed)	.555	.765	.052	.073	.861		.479	.253	.124	.746	.419	.234	.001	.861	.031	.049
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
X07	Pearson Correlation	.127	.198	.297	-.178	-.032	-.130	1	.093	.308	-.092	.192	.408*	.235	.207	.189	.333
	Sig. (2-tailed)	.487	.276	.099	.331	.863	.479		.612	.086	.615	.293	.020	.195	.254	.300	.063
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
X08	Pearson Correlation	-.049	.231	.303	.012	.315	.208	.093	1	.359*	-.019	.292	.100	.385*	-.022	.127	.450**
	Sig. (2-tailed)	.788	.203	.092	.946	.079	.253	.612		.043	.916	.105	.587	.030	.903	.487	.010
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
X09	Pearson Correlation	.199	.260	.428*	-.063	.330	.277	.308	.359*	1	.132	.391*	.238	.669**	.328	.387*	.687**
	Sig. (2-tailed)	.275	.150	.015	.732	.065	.124	.086	.043		.472	.027	.190	.000	.067	.029	.000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
X10	Pearson Correlation	.644**	.669**	.122	.129	.214	-.060	-.092	-.019	.132	1	.562**	.204	-.018	.338	.083	.498**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.505	.480	.239	.746	.615	.916	.472		.001	.264	.921	.059	.653	.004
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
X11	Pearson Correlation	.470**	.799**	.244	.025	.208	-.148	.192	.292	.391*	.562**	1	.465**	.193	.344	.262	.693**
	Sig. (2-tailed)	.007	.000	.178	.890	.254	.419	.293	.105	.027	.001		.007	.290	.054	.148	.000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
X12	Pearson Correlation	.126	.270	-.041	-.301	.329	-.216	.408*	.100	.238	.204	.465**	1	.166	.331	.266	.419*
	Sig. (2-tailed)	.492	.134	.823	.094	.066	.234	.020	.587	.190	.264	.007		.364	.064	.142	.017
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
X13	Pearson Correlation	.297	.150	.402*	.053	.168	.577**	.235	.385*	.669**	-.018	.193	.166	1	.350*	.472**	.669**
	Sig. (2-tailed)	.099	.412	.023	.773	.357	.001	.195	.030	.000	.921	.290	.364		.050	.006	.000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
X14	Pearson Correlation	.382*	.311	.347	.030	.137	-.032	.207	-.022	.328	.338	.344	.331	.350*	1	.377*	.558**
	Sig. (2-tailed)	.031	.083	.052	.870	.456	.861	.254	.903	.067	.059	.054	.064	.050		.033	.001
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
X15	Pearson Correlation	.378*	.279	.180	.190	.158	.381*	.189	.127	.387*	.083	.262	.266	.472**	.377*	1	.587**
	Sig. (2-tailed)	.033	.122	.325	.297	.387	.031	.300	.487	.029	.653	.148	.142	.006	.033		.000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
TOTAL	Pearson Correlation	.639**	.727**	.582**	.251	.378*	.351*	.333	.450**	.687**	.498**	.693**	.419*	.669**	.558**	.587**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.165	.033	.009	.063	.010	.000	.004	.000	.017	.000	.001	.000	.000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Lampiran 6. Uji Reliabilitas Soal**Reliability Statistics**

Cronbach's Alpha	N of Items
.815	15

Lampiran 7. Daya Pembeda Soal

KELOMPOK ATAS																
RESPONDEN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	JUMLAH
22	4	4	4	2	2	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	55
29	4	4	3	2	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	2	53
33	3	4	4	2	4	4	3	4	4	4	4	3	3	3	2	51
3	4	4	3	3	3	4	3	4	2	4	4	3	4	4	2	51
5	4	4	4	2	2	4	4	4	4	3	3	2	4	4	2	50
28	4	4	3	3	2	4	3	3	2	3	4	3	3	4	4	49
31	3	4	4	3	2	4	4	2	3	4	4	4	2	4	2	49
18	3	3	3	1	4	2	4	3	4	4	4	4	3	4	2	48
4	3	3	4	2	2	4	4	4	4	3	4	2	4	2	2	47
Rata - rata	3.56	3.78	3.56	2.22	2.78	3.67	3.56	3.56	3.44	3.67	3.89	3.11	3.44	3.67	2.44	
KELOMPOK BAWAH																
24	4	4	4	2	2	2	4	2	2	4	4	2	2	4	1	43
19	4	3	3	3	2	4	3	1	2	4	1	2	3	4	2	41
32	4	4	2	2	3	3	4	2	3	3	3	2	2	2	2	41
1	4	2	3	2	2	3	3	1	3	4	2	2	3	4	2	40
13	3	4	3	3	1	2	3	3	2	4	4	2	2	2	1	39
9	3	2	3	2	2	3	4	1	2	2	2	4	3	3	2	38
6	3	4	2	2	2	3	3	2	0	4	3	2	0	2	1	33
35	3	2	1	1	2	2	2	2	1	4	2	2	1	2	1	28
8	0	0	2	1	2	2	3	3	1	0	0	2	1	2	1	20
Rata - rata	3.11	2.78	2.56	2.00	2.00	2.67	3.22	1.89	1.78	3.22	2.33	2.22	1.89	2.78	1.44	
Daya Pembeda	0.11	0.25	0.25	0.06	0.19	0.25	0.08	0.42	0.42	0.11	0.39	0.22	0.39	0.22	0.25	

Lampiran 8. Tingkat Kesukaran Soal

RESPONDEN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	JUMLAH
1	4	2	3	2	2	3	3	1	3	4	2	2	3	4	2	40
2	3	3	3	2	2	4	4	2	3	3	2	2	4	4	2	43
4	3	3	4	2	2	4	4	4	4	3	4	2	4	2	2	47
5	4	4	4	2	2	4	4	4	4	3	3	2	4	4	2	50
6	3	4	2	2	2	3	3	2	0	4	3	2	0	2	1	33
8	0	0	2	1	2	2	3	3	1	0	0	2	1	2	1	20
9	3	2	3	2	2	3	4	1	2	2	2	4	3	3	2	38
10	4	4	3	1	3	2	4	2	2	4	4	4	3	4	2	46
11	3	3	3	2	2	3	4	3	2	3	4	3	4	4	2	45
12	4	4	3	2	2	4	3	2	3	3	4	3	4	2	2	45
13	3	4	3	3	1	2	3	3	2	4	4	2	2	2	1	39
14	4	4	3	1	2	2	4	2	2	4	4	3	2	4	2	43
15	4	4	2	2	3	2	4	2	3	3	4	3	3	4	3	46
16	3	4	2	1	3	2	4	4	3	4	4	4	3	4	2	47
17	4	4	4	2	2	2	4	4	3	3	4	3	3	4	1	47
18	3	3	3	1	4	2	4	3	4	4	4	4	3	4	2	48
19	4	3	3	3	2	4	3	1	2	4	1	2	3	4	2	41
20	4	3	4	3	3	4	4	4	1	3	1	2	3	2	2	43
21	4	4	2	2	3	2	4	3	2	4	4	4	2	2	2	44
22	4	4	4	2	2	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	55
23	4	4	4	4	3	1	3	2	2	4	4	2	1	4	2	44
24	4	4	4	2	2	2	4	2	2	4	4	2	2	4	1	43
25	4	4	3	2	2	2	4	3	2	4	4	4	2	4	2	46
26	4	4	3	1	2	2	4	2	2	4	4	4	2	4	2	44

28	4	4	3	3	2	4	3	3	2	3	4	3	3	4	4	49
29	4	4	3	2	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	2	53
30	4	4	3	2	3	4	2	3	2	4	4	2	3	4	2	46
31	3	4	4	3	2	4	4	2	3	4	4	4	2	4	2	49
32	4	4	2	2	3	3	4	2	3	3	3	2	2	2	2	41
33	3	4	4	2	4	4	3	4	4	4	4	3	3	3	2	51
35	3	2	1	1	2	2	2	2	1	4	2	2	1	2	1	28
3	4	4	3	3	3	4	3	4	2	4	4	3	4	4	2	51
Rata - rata	3.53	3.50	3.03	2.03	2.44	2.91	3.53	2.72	2.47	3.50	3.34	2.84	2.72	3.38	1.97	
TK	0.88	0.88	0.76	0.51	0.61	0.73	0.88	0.68	0.62	0.88	0.84	0.71	0.68	0.84	0.49	

Lampiran 9. Skor Tes Kemampuan Berpikir Kritis per Indikator

TABEL HASIL TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS								
NAMA	INDIKATOR					TOTAL POIN	NILAI	KATEGORI
	1	2	3	4	5			
Ahmad Arief Fadillah	22	2	2	4	2	32	62	Sedang
Alda Rania Nawawi	16	4	2	6	3	31	60	Sedang
Alfiana Muhafisah	17	2	4	6	3	32	63	Sedang
Alfiansyah Sudrajat Prasetio	14	2	2	4	2	24	44	Rendah
Andrea Keysha Almira	28	2	3	5	3	41	79	Tinggi
Aniera Larassati	18	0	1	1	2	22	48	Rendah
Anis Nabilah	24	4	2	6	2	38	75	Sedang
Aqila Iffatussilmi	23	3	4	7	2	39	71	Sedang
Arya Poetra	15	2	2	4	4	27	52	Rendah
Audrey Naomi Karenina	22	2	1	3	2	30	58	Rendah
Chaerian	27	4	4	8	3	46	87	Tinggi
Dara Tera Pradita	25	4	4	8	3	44	79	Tinggi
Dimas Fathurrahman Kamil	23	4	2	6	3	38	77	Tinggi
Elthon Frank Sirait	25	2	2	4	2	35	65	Sedang
Fadhali Winansyah Prawira Putra	25	2	4	6	4	41	79	Tinggi
Farros Naufal	13	0	2	2	3	20	40	Rendah
Ganisa Kayla AF	19	2	2	4	3	30	62	Sedang
Intan Febriana	29	2	4	6	3	44	85	Tinggi
Jihan Fairuz Ma'rufa	21	2	2	4	4	33	69	Sedang
Lutfhia Aulia Rafi	18	2	4	6	3	33	65	Sedang
M Varrel Arsyam A	17	3	1	4	3	28	56	Rendah
Marchell Manatap Reagen Siahaan	20	2	2	4	3	31	63	Sedang

Melvin Okniel Sinaga	18	2	2	4	3	29	58	Rendah
Mosesca Ariel Putra Mahandika	19	1	2	3	3	28	62	Sedang
Muhammad Naufal Mustaqim	21	4	4	8	3	40	77	Tinggi
Muhammad Umar Yafi	24	3	2	5	3	37	75	Sedang
Niluh Diah Laraswati	24	4	4	8	3	43	83	Tinggi
Pingkan Mutya Olis	26	4	2	6	3	41	77	Tinggi
Putri Rahmah Wahyuni	25	3	4	7	3	42	81	Tinggi
Raissa Adelia	20	2	2	4	3	31	63	Sedang
Silmi Nashruna Fasya	30	4	4	8	3	49	90	Tinggi
Syehan	25	3	3	6	4	41	81	Tinggi
Thalita Shafina	22	2	2	4	3	33	67	Sedang
Valerie Nafisya Aurelie	24	4	2	6	3	39	73	Sedang
Zahra Kania P	20	4	4	8	3	39	73	Sedang
Zefanya Tristan	22	3	3	6	3	37	71	Sedang
Rata-rata	21.69	2.64	2.67	5.31	2.92	35.22	68.6	
Skor ideal	32	4	4	8	4	52		
Nilai rata-rata	67.78	66	66.75	66.37	73	67.73		

Lampiran 10. Skor Angket Kemampuan Berpikir Kritis per Indikator

Nama	Indikator						Nilai	Kriteria
	1	2	3	4	5	6		
Ahmad Arief Fadillah	11	7	12	14	8	5	71.25	Tinggi
Alda Rania Nawawi	13	8	13	18	6	5	78.75	Tinggi
Alfiana Muhafisah	8	7	9	17	8	5	67.5	Tinggi
Alfiansyah Sudrajat Prasetio	11	7	13	14	6	5	70	Tinggi
Andrea Keysha Almira	8	5	10	17	4	4	60	Sedang
Aniera Larassati	11	6	13	21	5	5	76.25	Tinggi
Anis Nabilah	9	7	11	14	6	4	63.75	Tinggi
Aqila Iffatussilmi	9	6	12	13	5	5	62.5	Tinggi
Arya Poetra	13	7	13	16	4	5	72.5	Tinggi
Audrey Naomi Karenina	10	6	13	17	6	5	71.25	Tinggi
Chaerian	11	7	12	14	6	5	68.75	Tinggi
Dara Tera Pradita	11	7	11	17	8	4	72.5	Tinggi
Dimas Fathurrahman Kamil	12	8	14	14	6	6	75	Tinggi
Elthon Frank Sirait	9	7	14	17	8	5	75	Tinggi
Fadhali Winansyah Prawira Putra	11	6	10	14	4	5	62.5	Tinggi
Farros Naufal	11	6	11	17	4	4	66.25	Tinggi
Ganisa Kayla AF	13	7	13	16	6	5	75	Tinggi
Intan Febriana	9	6	13	13	6	5	65	Tinggi
Jihan Fairuz Ma'rufa	12	6	12	17	6	4	71.25	Tinggi
Lutfhia Aulia Rafi	10	6	14	15	6	4	68.75	Tinggi
M Varrel Arsyam A	11	6	12	17	6	5	71.25	Tinggi
Marchell Manatap Reagen Siahaan	11	6	14	17	7	4	73.75	Tinggi
Melvin Okniel Sinaga	9	6	11	14	6	5	63.75	Tinggi

Mosesca Ariel Putra Mahandika	14	8	14	21	8	4	86.25	Sangat Tinggi
Muhammad Naufal Mustaqim	9	8	12	19	6	6	75	Tinggi
Muhammad Umar Yafi	10	6	12	15	7	5	68.75	Tinggi
Niluh Diah Laraswati	7	6	11	14	4	5	58.75	Sedang
Pingkan Mutya Olis	10	4	12	13	8	5	65	Tinggi
Putri Rahmah Wahyuni	11	6	9	16	6	5	66.25	Tinggi
Raissa Adelia	12	6	9	17	6	5	68.75	Tinggi
Silmi Nashruna Fasya	10	6	12	17	6	5	70	Tinggi
Syehan	12	6	12	16	6	5	71.25	Tinggi
Thalita Shafina	12	8	16	17	6	4	78.75	Tinggi
Valerie Nafisyia Aurelie	12	8	11	20	8	5	80	Tinggi
Zahra Kania P	13	6	10	16	3	5	66.25	Tinggi
Zefanya Tristan	10	7	12	15	6	5	68.75	Tinggi
Rata-rata skor	10.69	6.53	12	16.08	6.03	4.81		
Nilai rata-rata kelas							70.17	
Persentase	66.80%	81.60%	75%	67%	75.30%	60%		

Lampiran 11. Surat Keterangan Izin Penelitian



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Kampus B : Jl. Tanah Merdeka, Kp. Rambutan, Pasar Rebo, Jakarta Timur 13830
Telp. (021) 8400341, 8403683, Fax. (021) 8411531
Website : www.fkip.uhamka.ac.id Home page : www.uhamka.ac.id

Nomor	: 403/A.30.02/2020	15 Ramadhan	1441 H
Lampiran	: Satu Berkas	08 Mei	2020 M
Perihal	: Izin Penelitian		

Yang terhormat,
Kepala SMAN 58 Jakarta
Jl. Raya Ciracas No. 2 RT 7/RW 3 Ciracas
Kec. Ciracas, Jakarta Timur
DKI Jakarta 13740

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh,

Pimpinan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA mengharapkan kesediaan Bapak/Ibu kiranya berkenan untuk menerima dan memberikan izin kepada mahasiswa kami tersebut di bawah ini :

Nama	: ASRIZA NURLATIFAH
Tempat/Tgl. Lahir	: Tangerang, 12 April 1998
NIM	: 1601125028
Jurusan/Program Studi	: Pendidikan Biologi
Semester/Th. Akademik	: VIII /2019 - 2020
Alamat	: Jl. Rasamala 1 No. 5 RT 02/RW 05 Perumnas 1 Parung Panjang, Bogor Jawa Barat
No. Hp.	: 089614730673

untuk mengadakan *penelitian* dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul "*Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Pencemaran Lingkungan*" guna memenuhi sebagian persyaratan untuk mendapat gelar Sarjana Pendidikan. Hasil penelitian ini tidak akan dipublikasikan, melainkan semata-mata hanya untuk kepentingan ilmiah.

Demikian permohonan ini kami sampaikan, atas perhatian dan perkenan Bapak/Ibu diucapkan terima kasih.

*Wabillahir taufiq walhidayah,
Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh,*

Dekan
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
UHAMKA
Dr. Hj. Sri Astuti, M.Pd.

Tembusan :
Dekan FKIP UHAMKA

Lampiran 12. Surat Keterangan Izin Uji Validasi



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Kampus B : Jl. Tanah Merdeka, Kp. Rambutan, Pasar Rebo, Jakarta Timur 13830
Telp. (021) 8400341, 8403683, Fax. (021) 8411531
Website : www.fkip.uhamka.ac.id Home page : www.uhamka.ac.id

Nomor	: 402/A.30.02/2020	15 Ramadhan	1441 H
Lampiran	:	08 Mei	2020 M
Perihal	: Uji Validitas		

Yang terhormat,
Kepala SMAN 58 Jakarta
Jl. Raya Ciracas No. 2 RT 7/RW 3 Ciracas
Kec. Ciracas, Jakarta Timur
DKI Jakarta 13740

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh,

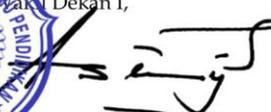
Pimpinan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA mengharapkan kesediaan Bapak/Ibu kiranya berkenan untuk menerima dan memberikan izin kepada mahasiswa kami tersebut di bawah ini :

Nama	: ASRIZA NURLATIFAH
Tempat/Tgl. Lahir	: Tangerang, 12 April 1998
NIM	: 1601125028
Program Studi	: Pendidikan Biologi
Semester/Th. Akademik	: VIII /2019 - 2020
Alamat	: Jl. Rasamala 1 No. 5 RT 02/RW 05 Perumnas 1 Parung Panjang, Bogor Jawa Barat
No. Hp.	: 089614730673

Untuk mengadakan *Uji Validitas* dalam rangka memperdalam hal-hal yang berkenaan dengan mata kuliah "*Skripsi*" dan hasil kegiatan ini tidak akan dipublikasikan, melainkan semata-mata hanya untuk kepentingan ilmiah.

Demikian permohonan ini kami sampaikan, atas perhatian dan perkenan diucapkan terima kasih.

*Wabillahir taufiq walhidayah,
Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh,*

an, Dekan
Wakil Dekan I,

Dr. Hj. Sri Astuti, M.Pd.

Tembusan :
Dekan FKIP UHAMKA

Lampiran 13. Surat Keterangan Selesai Penelitian



PEMERINTAH PROVINSI DAERAH KHUSUS IBUKOTA JAKARTA
DINAS PENDIDIKAN
SMA NEGERI 58 JAKARTA

SURAT KETERANGAN
NOMOR : 572 / -0891

TENTANG
KEGIATAN PENELITIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dwi Arsono
NIP : 196311271991031002
Jabatan : Kepala Sekolah

menerangkan bahwa mahasiswa Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Muhammadiyah Prof. DR. Hamka di bawah ini :

Nama : Asriza Nurlatifah
Tempat/Tgl.Lahir : Tangerang, 12 April 1998
NIM : 1601125028
Jurusan/Program Studi : Pendidikan Biologi
Semester/Th.Akademik : VIII / 2019 - 2020
Judul Penelitian : Analisis Kemampuan Berfikir Kritis Siswa pada Materi Pencemaran Lingkungan

Telah melaksanakan penelitian pada tanggal 18 Mei 2020 secara daring, dalam rangka penyusunan skripsi untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Dikeluarkan di Jakarta
pada tanggal, 29 Juli 2020
Kepala SMA Negeri 58 Jakarta


DWI ARSONO
NIP. 196311271991031002

Lampiran 14. Daftar Riwayat Hidup

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



1. Nama : Asriza Nurlatifah
2. Tempat, tanggal lahir : 12 April 1998
3. Jenis Kelamin : Perempuan
4. Agama : Islam
5. Status Perkawinan : Belum Kawin
6. Alamat : Jalan Rasamala 1 No 5 RT 02 RW 05 Perumnas 1
Parung Panjang, Bogor, Jawa Barat
7. Alamat Email : Asrizanurlatifah98@gmail.com
8. Pendidikan Formal :
 - a. TK Ar – Rahmah Lulus Tahun 2004
 - b. SDN Perumnas BP Lulus Tahun 2010
 - c. MTs Daar El – Huda Lulus Tahun 2013
 - d. SMAS Daar El – Qolam Lulus Tahun 2016
 - e. Pendidikan Biologi FKIP Uhamka
9. Pengalaman Organisasi :
 - a. Anggota Kepramukaan Tahun 2013 - 2015
 - b. Anggota Bidang 1 Himpunan Mahasiswa Biologi 2017

Demikian daftar riwayat hidup ini saya buat dengan sebenar – benarnya dan dapat dipertanggungjawabkan serta dipergunakan sebagaimana mestinya.