



PROSIDING

SEMINAR NASIONAL PUSAT KAJIAN PENDIDIKAN SAINS DAN MATEMATIKA (PKPSM) IKIP MATARAM 2016

"Assessment of Higher Order Thinking Skills"



Diselenggarakan di Mataram, 12 Maret 2016
oleh Pusat Kajian Pendidikan Sains dan Matematika (PKPSM)
IKIP Mataram

Pusat Pendidikan Kajian Sains dan Matematika (PKPSM)

IKIP Mataram

2016

SNPKPSM
IKIP MATARAM



Seminar Nasional Pusat Kajian Pendidikan Sains dan Matematika (PKPSM)
IKIP Mataram 2016
ISBN: 978-602-74245-0-0

Diterbitkan:

Pusat Kajian Pendidikan Sains dan Matematika (PKPSM)
IKIP Mataram
Kampus IKIP Mataram Gedung Catur
Lt. 1 Jalan Pemuda, Nomor 59A, Mataram 83125
Telepon/Faksimil.: (0370)-632082
semnaspkpsm@gmail.com
ikipmataram.ac.id

Hak Cipta ©2016 ada pada penulis

Artikel pada prosiding ini dapat digunakan, dimodifikasi, dan disebarluaskan secara bebas untuk tujuan bukan komersil (non-profit), dengan syarat tidak menghapus atau mengubah atribut penulis. Tidak diperbolehkan melakukan penulisan ulang kecuali mendapatkan izin terlebih dahulu dari penulis.



SNPKPSM
IKIP MATARAM



SUSUNAN PANITIA PENYELENGGARA

SEMINAR NASIONAL PUSAT KAJIAN PENDIDIKAN SAINS DAN MATEMATIKA (PKPSM) IKIP MATARAM TAHUN 2016

Advisory Committee

Prof. Toho Cholik Mutohir, Ph.D
Dr. Jamaludin, M.Pd
Saiful Prayogi, M.Pd
Muhali, S.Pd., M.Sc.
Agus Mulyadi, M.Pd.
Hunaepi, M.Pd

Organizing Committee

Syahrir, M.Pd
Taufik Samsuri, M.Pd
Sri Yuliyanti, M.Pd
Muhammad Asy'ari, M.Pd
Baiq Mirawati, S.P., M.Pd.
Masjudin, M.Pd
Abdul Aziz, S.Pd

Technical Committee

Laras Firdaus, M.Pd
Ali Imran, M.Pd.Si
Wirawan Putrayadi, S.T., M.Pd.
Sabrun, M.Pd
Eliska Juliangkary, M.Pd
Syifa'ul Gumamah, M.Pd

Suryati, M.Pd
Iwan Dody, D., M.Sc
Samsun Hidayat, M.Pd
Fahriah, M. Pd
Citra Ayu Dewi, M.Pd
Dwi Sabda Budi P. M.Sc

L. Lian Hari Wangi, S.Pd
Supriadi
Sahnan

SNPKPSM
IKIP MATARAM



KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb., Salam Sejahtera bagi kita semua.

Seminar Nasional Pusat Kajian Pendidikan Sains dan Matematika (PKPSM) IKIP Mataram 2016 ini mengambil tema “Assessment of Higher Order Thinking Skills” dan diselenggarakan pada tanggal 12 Maret 2016 di Mataram, merupakan suatu kegiatan ilmiah tahunan pertama yang diselenggarakan oleh Pusat Kajian Pendidikan Sains dan Matematika (PKPSM) IKIP Mataram. Seminar ini merupakan tempat bertukar pikiran para pelaku, pemerhati, dan *stakeholder* pada bidang sains, terapan, pembelajaran sains dan umum yang meliputi guru, mahasiswa, dosen, widyaiswara, dan peneliti.

Seminar ini diikuti oleh sejumlah peserta yang terdiri atas dua orang pembicara kunci yakni Prof. Dr. Sugiyono, M.Pd (Dosen Pascasarjana Universitas Yogyakarta) dan Dr. Wasis, M.Si. (Dosen PPs Universitas Negeri Surabaya, UNESA), dengan *keynote speaker* yaitu Prof. Toho Cholik Mutohir, Ph.D (Rektor IKIP Mataram), serta dari berbagai kalangan yang mengikuti presentasi paralel.

Segegap upaya penyuntingan Prosiding ini telah diupayakan sebaik-baiknya, namun kami menyadari sepenuhnya bahwa masih terdapat kesalahan dan kekurangan dalam proses penyuntingan, sehingga kritik dan saran sangat kami harapkan guna perbaikan pada penerbitan yang akan datang. Kami selaku panitia mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah mendukung dan membantu terselenggaranya Seminar ini serta terselesainya proses penyuntingan dan penerbitan Prosiding ini. Tidak lupa juga kami memohon maaf atas segala kekurangan dan kesalahan baik selama kegiatan Seminar berlangsung maupun masih adanya kesalahan dalam isi Prosiding ini. Semoga acara Seminar Nasional PKPSM IKIP Mataram tahun 2016 dan penerbitan Prosiding ini bermanfaat bagi kita semua. Sampai jumpa pada Seminar Nasional PKPSM IKIP Mataram tahun 2017 yang akan datang.

Mataram, Maret 2016

Ketua Pelaksana

Syahrir, M.Pd.

SNPKPSM
IKIP MATARAM



Copyright Notice

© Pusat Kajian Pendidikan Sains dan Matematika (PKPSM) IKIP Mataram 2016

Seluruh isi dalam Prosiding ini sepenuhnya menjadi tanggungjawab masing-masing penulis. Jika dikemudian hari ditemukan indikasi plagiasi dan berbagai macam kecurangan akademik yang dilakukan oleh para penulis maka pihak penyelenggara dan tim penyunting (editor) tidak bertanggungjawab atas segala bentuk plagiasi dan berbagai macam kecurangan akademik yang terdapat pada isi masing-masing naskah yang diterbitkan dalam Prosiding ini. Para penulis tetap mempunyai hak penuh atas isi tulisannya tetapi mengizinkan bagi setiap orang yang ingin mengutip isi tulisan dalam Prosiding ini sesuai dengan aturan akademik yang berlaku.

Terbitan Pertama: Maret 2016

ISBN: 978-602-xx

Penyunting Ahli:

Prof. Toho Cholik Mutohir, Ph.D

Drs. I Ketut Sukarma, M.Pd.

Drs. Wayan Karmana, M.Pd

Muhali, S.Pd., M.Sc.

Saiful Prayogi, M.Pd

Agus Muliadi, M.Pd

Hunaepi, M.Pd.

Penyunting Pelaksana:

Laras Firdaus, M. Pd

Muhammad Asy'ari, M.Pd

Abdul Aziz, S.Pd

Suryati, M.Pd

Herdiana Fitriani, M.Pd

Diterbitkan oleh:

Pusat Kajian Pendidikan Sains dan Matematika (PKPSM)

IKIP Mataram

© HAK CIPTA DILINDUNGI UNDANG-UNDANG

SNPKPSM
IKIP MATARAM



DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN SAMPUL	i
SUSUNAN PANITIAN PENYELENGGARA	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	vi
MAKALAH UTAMA	xiv
Abd. Haris¹ & Muslim² Penerapan Model Kooperatif Tipe Tps (<i>Think Pair Share</i>) Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Prestasi Belajar Siswa.....	1-5
Abdul Sakban Penerapan Pendekatan <i>Deep Dialog And Critical Thinking</i> Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran Pendidikan Kewarganegaraan	6-9
Ade Kurniawan Peningkatan Penalaran Matematika Dengan Berbantuan Media Software (<i>Program Maple</i>).....	10-12
Agus Fahmi Pengambilan Keputusan Berbasis Kecerdasan Emosi	13-15
Ahmad Muzaki Mengukur Kemampuan <i>Advanced Mathematical Thinking</i> Mahasiswa Pada Analisis Real	16-18
Ahmad Muzanni Hubungan Antara Sosial Ekonomi Orang Tua Terhadap Hasil Belajar Kognitif Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Kopang	19-22
Aniza¹, Ismail Efendi², Saidil Mursali³ Pengaruh Pembelajaran Kontekstual Berbantuan LKS Terhadap Pemahaman Konsep Dan Literasi Sains Siswa ..	23-26
Aris Doyan¹, Susilawati², & Wahyudi³ Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Dan <i>Problem Based Learning</i> Melalui Pola <i>Lesson Study</i> Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar Pada Matakuliah Fisika Dasar	27-30
Arshy Prodyanatasari Implementasi Tutor Sebaya Untuk Melatih Keterampilan Proses Sains	31-34
Aticha Bucit Syamzuli¹, Yusran Khery², Muhali³ Mendorong Motivasi Dan Hasil Belajar Kimia Siswa Melalui Penerapan Modul Berkarakter Religius	35-37
Baiq Rika Ayu Febrilia¹ & Indira Puteri Kinasih² Pengembangan Keterampilan Guru Matematika Pada Perancangan Lembar Kerja Dinamis Menggunakan Geogebra	38-40
Baiq Rina Amalia Safitri Penerapan Model Inkuiri Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Ketuntasan Belajar Siswa SMP IT Putri Abu Hurairah Mataram	41-42
Baiq Rohiyatun Analisis Keterlibatan Guru Dalam Pengambilan Keputusan (Kajian Teoritis Organisasi Sekolah)	43-48
Citra Ayu Dewi Pengembangan Media Animasi Dalam Pembelajaran Ikatan Kimia Untuk Mahasiswa Calon Guru	49-52



Damhuji

Penerapan Cara Belajar Siswa Aktif (CBSA) Dalam Mata Pelajaran Sejarah Di SMP Negeri 1 Woha Kabupaten Bima	53-56
Dewi Dewantara¹ & Nurdiansyah²	
Pengaruh <i>Brainstorming</i> Dalam <i>Project Based Learning</i> Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Pada Penerapan Impuls-Momentum Dalam Kehidupan Sehari-Hari	57-60
Duwi Purwati	
Pengembangan Modul Pembelajaran Drama Berbasis Potensi Lokal Masyarakat Sasak	61-69
Eka Kurniawati¹, Saiful Prayogi² & Syifa'ul Gummah³	
Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif	70-72
Eliska Juliangkary¹ & I Ketut Sukarma²	
Kajian Perspektif Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika FPMIPA IKIP Mataram Pada Metode Ceramah	73-75
Erni Suryani¹, Dwi Soelistya Dyah Jekti², Agus Ramdani²	
Pengaruh Penerapan Metode <i>Outdoor Learning</i> Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Mahasiswa Pada Mata Kuliah Morfologi Tumbuhan	76-78
Farida Herna Astuti	
Pengaruh Konseling <i>Behavioristik</i> Terhadap Rasa Tanggung Jawab Pada Siswa Kelas VIII SMPN 13 Mataram....	79-81
Feti Andira¹ & Ade Kurniawan²	
Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Masalah Matematika Kontekstual	82-85
Fifi Fitriana Sari	
Pengaruh Pendekatan <i>Realistic Mathematics Education</i> (Rme) Terhadap Prestasi Belajar Siswa Kelas III SD Negeri 20 Woja	86-91
Fitratunnayaty¹, Masjudin², & Sri Yuliyanti³	
Penerapan Metode Pembelajaran <i>Problem-Solving</i> Dengan Media <i>Flashcard</i> Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMPN 4 Praya Timur Tahun Pelajaran 2015/2016	92-97
Fitri Astutik¹ & Menik Aryani²	
Pengembangan Ebook Berbasis Android Sebagai Sarana Praktis Alternatif Media Ajar Bagi Mahasiswa FIP IKIP Mataram	98-104
Fitri Ningsi	
A Descriptive Study On Teaching Writing To The First Semester Of English Program STKIP Taman Siswa Bima	105-107
Fitriani¹, Sanapiah², & Sri Yuliyanti³	
Penerapan Pendekatan Rme Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI IPA MA NW Ketangga	108-111
Furkan¹ & Shutan Arie Shandi²	
Pengembangan Multilateral Dengan Permainan Kotak Dan Bola Pada Siswa Sekolah Dasar Kelas Bawah	112-118
Hadi Gunawan Sakti	
Pengaruh Media Radio Pembelajaran Terhadap Kemampuan Menyimak Mata Pelajaran Bahasa Indonesia Siswa Kelas V SDN Gelanggang Kecamatan Sakra Timur Tahun Pelajaran 2006/2007	119-125
Hanif Rafika Putri	
Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Materi Pencemaran Lingkungan Untuk Melatihkan Kemampuan	



Berpikir Kreatif Kelas VII SMP	126-130
Happy Febry Monaliata Implementasi Model Pembelajaran <i>Quantum Learning</i> Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas VII MTs. Nahdlatul Mujahidin NW Jempong	131-134
Hariadi Ahmad Teknik <i>Structure Learning Approach</i> (SLA) Sebagai Model Pembelajaran Dalam Peningkatan <i>Self Advocacy</i> Siswa.....	135-143
Hartati¹ & Nikman Azmin² Pemanfaatan Cairan Buah Gendola (<i>Basella Rubra</i> Linn.) Sebagai Biotinta Untuk Mengantikan Tinta Kimia	144-146
Hasim Asyari¹ & Wawan Apriawan Darmawan Putra² Mewujudkan Pendidikan Untuk Pembangunan Yang Berkelanjutan Melalui Penerapan Model Sekolah AGSI di SDN 5 Mataram	147-150
Herlina Evaluasi Program Pembinaan Lembaga Kursus Terhadap Pelaksanaan Asas Pengembangan Program PLS di Kota Mataram.....	151-153
Hulyadi Identifikasi Massa, Luas Permukaan, Dan Suhu Optimasi Zeolit Sebagai Filter Destilat Terhadap Kemurnian Alkohol	154-158
Husnul Hatimah Kajian Pengaruh Ion Cd(ii) Dan Cr(vi) Terhadap Efektivitas Fotoreduksi Ion Cu(ii) Yang Terkatalisis Oleh TiO ₂	159-163
Husnul Khotimah¹, Agus Muliadi², Ida Royani³ Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Two Stay Two Stray</i> Dengan Media Gambar Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Dan Hasil Belajar Kognitif Siswa Kelas X SMAN 1 Bayan.....	164-166
I Made Gunawan¹ & Dessy Arisanti² Pengaruh Bimbingan Konseling Dalam Mengatasi Kesulitan Belajar Siswa Di SMPN 14 Mataram	167-169
I Wayan Karta Aplikasi Teori Karl R. Popper Dalam Asesmen Pembelajaran di Indonesia.....	170-172
I Wayan Tamba¹ & Zurriyanti² Efektivitas Program PKK Kecamatan Praya Dalam Mensukseskan Gerakan Absano Di Kecamatan Praya Lombok Tengah	173-177
Ibnu Khaldun Pengertian, Makna, Dan Perkembangan Ilmu Politik.....	178-182
Ida royani¹ & Fathatul Hidayah² Pemanfaatan Limbah Kulit Durian (<i>Durio zibethinus</i>) Sebagai Pupuk Organik Terhadap Laju Pertumbuhan Tanaman Bayam (<i>Amarantus sp</i>).....	183-186
Iin Shoaliha Pelanggaran Prinsip Kerjasama Dalam Acara <i>Indonesia Lawyers Club (ILC)</i> Di TV One	187-190
Imamul Arif Membangun Kesejahteraan Umat Melalui Revitalisasi Fungsi Keluarga (Perspektif Alquran)	191-197



Intan Kusuma Wardani

Pengaruh Desain Aktivitas Laboratorium Inkuiri Terbimbing Terhadap Penguasaan Konsep Fisika Dan Keterampilan Proses Sains Siswa SMAN 7 Mataram..... 198-201

Irham Azmi¹, Dwi Pangga², & Dwi Sabda Budi Prasetya³

Pemisahan Emas Pada Material Alam Di Lokasi Penambangan Emas Tradisional Sumbawa Dengan Metode Natrium Bisulfit..... 202-204

Ismail Efendi¹ & Safnowandi²

Profil Keterampilan Proses Sains Mahasiswa Pada Mata Kuliah Media Laboratorium Melalui Metode Pembelajaran Demonstrasi..... 205-208

Ita Chairun Nissa

Interpretasi Tabel Revisi Taksonomi Bloom Dalam Bentuk Soal Matematika..... 209-212

Iwan Doddy D.¹ & Lalu Bulman Wisandi²

Keanekaragaman *Insecta* Tanah Di Aik Sebau Kawasan Taman Nasional Gunung Rinjani Nusa Tenggara Barat.. 213-216

Iyan Mulyana¹, Khaeruman², & Yusran Khery³

Kemampuan Berpikir Divergen Dan Konvergen Siswa Dalam Pembelajaran Hidrokarbon Melalui Model STAD Berbantuan *Chemsketch*..... 217-220

Jumailiyah

Validitas Tes Potensi Akademik Dengan Pembelajaran Statistika Pendidikan Fakultas Ilmu Pendidikan 221-224

Laras Firdaus¹, Agus Muliadi², Herdiyana Fitriani³ & Abdul Aziz⁴

Keterampilan Berpikir Kritis: Suatu Kajian Literatur 225-228

M. Abdurrahman Sunni

Pengaruh Pembelajaran *Problem Solving* Berbantuan Phet Terhadap Penguasaan Konsep Fisika Dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas X SMAN 8 Mataram..... 229-234

M. Arief Rizka¹, Rila Hardiansyah², & Zulkipli³

Efektivitas Program Pelatihan Kerja Bidang Administrasi Perkantoran Bagi Calon Tenaga Kerja di Balai Latihan Kerja (BLK) Mataram 235-240

M. Eka Putra Ramandha¹, Khaeruman², & Yusran Khery³

Keterampilan Proses Sains Dan Sikap Ilmiah Siswa Dalam Pembelajaran Kimia Melalui Penerapan *Context-Rich Problems* Berbasis Multimedia Interaktif..... 241-245

M. Fuadunnazmi

Pengembangan Pola Lembar Kerja Mahasiswa Saintifik Berbantuan *Software Electronics Workbench* Pada Pokok Bahasan *Loading Effect*..... 246-248

Masiah¹, Saiful Ridlo², Sri Mulyani ES³, & Dyah Rini Indriyanti⁴

Pengembangan Model Pembelajaran Inkuiri Untuk Membentuk *Habits Of Mind* Siswa 249-252

Masihi Ariani¹, Ahmad Muzaki², & Siska Ayu Nirmala³

Mengembangkan Dan Mengukur Kemampuan *Mathematical Problem Posing* Siswa..... 253-256

Masjudin

Diagnosis Dan Scaffolding Kesulitan Mahasiswa Dalam Memahami Konsep Barisan Dan Deret Geometri 257-262

Maulid Huda Adh Duhri¹, Sanapiah² & Baiq Rika Ayu Febrilia³

Pemodelan Regresi Nonparametrik Kernel Pada Nilai Tes SPMB Terhadap Indeks Prestasi Mahasiswa..... 263-268



Muh Rangga Wali Pengaruh Penggunaan <i>Macromedia Flash</i> Terhadap Minat Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Fisika	269-275
Muh. Husein Baysha¹ & Endah Resnandari Puji Astuti² Penggunaan Teknik Membaca <i>Tri-Fokus Steve Snyder</i> Sebagai Upaya Meningkatkan Keterampilan Menyimpulkan Isi Bacaan Dengan Membaca Cepat Pada Siswa Kelas VIII MTs Nurul Hikmah	276-283
Muh. Nasir Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model 5E Untuk Meningkatkan Kemampuan Berargumen Siswa SMA.....	284-287
Muhali Metakognisi Sebagai Strategi Dan Model Pembelajaran Untuk Membelajarkan Keterampilan Berpikir	288-291
Muhammad Asy'ari¹, Saiful Prayogi², Taufik Samsuri³, Muhali⁴ Literatur Reviu Tentang Kaitan Berpikir Kritis, Berpikir Kreatif, Dan Metakognisi Dalam Pembelajaran	292-298
Muhammad Faqih Kelas Karakter (<i>Character Class</i>) (Penerapan Model Pendidikan Karakter Berbasis Kelas Karakter di IKIP Mataram).....	299-301
Muhammad Nur¹, Sukainil Ahzan², Dwi Pangga³ & Dwi Sabda Budi Prasetya⁴ Identifikasi Kandungan Tembaga (Cu) Di Lokasi Penambangan Emas Tradisional Sumbawa	302-304
Mujiburrahman¹ & Hardiansyah² Pengelolaan Parenting <i>Education In School</i> Pada Jenjang Pendidikan Dasar di Lombok Tengah.....	305-308
Mukaddimah¹, I Wayan Karmana², dan Baiq Mirawati³ Penggunaan Peta Konsep Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar Pada Pelajaran IPA (Biologi) Kelas V SDN 1 Bengkel	309-313
Musparlin Halid Hubungan Status Sosial Ekonomi Dengan Tingkat Konsumsi <i>Fast Food</i> Pada Remaja	314-321
Mustakim¹ dan Baiq Sarlita Kartiani² Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah (<i>Problem- Based Learning</i>) Menggunakan Teknik <i>Mind Mapping</i> Pada Siswa SD di Desa Sukarara Lombok Timur	322-326
Nasaruddin¹, Dwi Pangga², & Dwi Sabda Budi Prasetya³ Identifikasi Kandungan Mangan (Mn) Pada Material Alam di Lokasi Penambangan Emas Tradisional Sekotong	327-329
Ni Ketut Alit Suarti Pengaruh Bermain <i>Puzzle</i> Terhadap Sikap Disiplin Pada Anak Usia 5-6 Tahun.....	330-333
Ni Nyoman Sri Putu Vrawati¹ & Saiful Prayogi² Reviu Literatur Tentang Keterampilan Proses Sains	334-336
Ni Wayan Rasmini Perubahan Paradigma Pendidikan Dan Assesmen Pembelajaran Di Indonesia	337-341
Nofisulastri Studi Keterampilan Proses Sains Melalui Teknik Identifikasi Hewan.....	342-343



Nuraeni Hubungan Stress Dengan Kecenderungan Penyalahgunaan Napza Pada Remaja Kota Mataram	344-349
Nur Ati¹, Masjudin², & Eliska Juliangkary³ Penerapan Strategi Pembelajaran <i>Problem Solving</i> Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII MTs Tahfizhul Qur'an	350-355
Nur Hardiani Berpikir Aljabar Dan <i>Problem Solving</i> : Suatu Tinjauan Literatur	356-359
Nurrahmah Upaya Peningkatan Kemampuan Penelaran Dan Pemahaman Konsep Matematika Dengan Penerapan <i>Problem Based Learning</i> Pada Pokok Bahasan Faktorisasi Suku Aljabar Kelas VIII ⁵ SMP Negeri 3 Woha	360-363
Nurul Ismi¹, Muhali², & Pahriah³ Pengaruh Pembelajaran Model STAD Dengan <i>Hands On Activities</i> Terhadap Hasil Belajar	364-366
Ramdani¹ & Bq.Azmi Sukroyanti² Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMPN 3 Batukliang	367-369
Restu Wibawa¹ & Wiwien Kurniawati² Efektivitas Penggunaan Media Grafis Bergambar Besbasis Komunikasi Total Dalam Meningkatkan Pembendaharaan Kata Siswa Tuna Rungu Kelas VII Sekolah Luar Biasa Mataram	370-372
Rizka Linda Safitri¹, Muhali², & Ratna Azizah Mashami³ Pengaruh Model Kooperatif Tipe STAD Berbasis <i>Minds-On Activity</i> Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Reaksi Reduksi Oksidasi	373-377
Rohadah¹, Lovy Herayanti², & Muhammad Fuaddunazmi³ Pengembangan Media Pembelajaran Buletin Fisika Ceria	378-381
Roniati Sukaisih¹ dan Armansyah² Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Model Siklus Belajar 5E Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Kemampuan Berpikir Krtis Siswa MAN 1 Sengkol Lombok Tengah	382-389
Rozali Jauhari Alfani¹, Moh. Iwan Fatiri², dan Khairul Umam³ & Hendra Prasetyo⁴ Pendidikan Bahasa dan Sastra Berbasis Kearifan Lokal, Berkontribusi Nasional, Dan Berdaya Saing Global	390-393
S. Ida Kholida Penerapan Model Kooperatif Berbasis Asessmen Kinerja Di Tinjau Dari Praktikum Fisika Untuk Menuntaskan Hasil Belajar Siswa Di SMP Islam An-Nidhomiyah Pamekasan	394-400
Sanapiah Mengembangkan Kemampuan Bernalar Mahasiswa Calon Guru Matematika Melalui Pembelajaran <i>Problem Solving</i>	401-405
Satutik Rahayu¹, Kosim², Muh. Taufik³ & Syahrial A⁴ Pengembangan Bahan Ajar Optika I : Optik Geometri Dengan Pendekatan Kontekstual Untuk Mahasiswa Universitas Mataram	406-410
Septiana Dwi Utami Pengaruh Penerapan Strategi Pembelajaran <i>Heuristic</i> Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa	411-413
Shutan Arie Shandi¹ & Furkan² Hubungan Kedisiplinan Siswa Terhadap Prestasi Belajar Penjaskes Siswa Kelas XI SMA Negeri 1 Wera	414-419



Sri Yuliyanti Kajian Perspektif Mahasiswa Pendidikan Matematika Pada Kesejajaran Geometri Non-Euclidean.....	420-422
St. Nurbayan Proses Sosial Dan Interaksi Sosial: Sebuah Kajian Literatur.....	423-427
St. Rahmadani¹, Jamaluddin², & Lalu Zulkifli³ Pengembangan Petunjuk Praktikum Biologi Dan Instrumen Penilaian Kinerja Praktikum Berbasis Model Pembelajaran Kooperatif Dan Efektivitasnya Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa SMA/MA Kelas XI.....	428-432
Sudarsono Proses Mengonstruksi Koneksi Matematika Siswa SMP Dalam Pemecahan Masalah Geometri	433-438
Suharyani Evaluasi Program Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) Non Formal Pada Satuan Kelompok Bermain.....	439-444
Sumarjan¹ & Ika Nurani Dewi² Pengembangan Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa Melalui Praktikum Biologi Dasar Berorientasi <i>Guided Discovery Learning</i>	445-447
Suprianto¹ & Herman Jufri Andi² Efektifitas Pendekatan <i>Contextual Teaching And Learning (CTL)</i> Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Fisika Siswa Pada Sub Pokok Bahasan Perpindahan Kalor Secara Konduksi.....	448-450
Suryati Review Literatur Tentang Literasi Sains.....	451-455
Susilawati¹, Aris Doyan², Harry Soepriyanto³ & Gunawan⁴ Penerapan Model Pembelajaran Terpadu Melalui Pola <i>Lesson Study</i> Pada Matakuliah Fisika Umum.....	456-461
Syafrudin Implementasi Model PBL (<i>Problem Based Learning</i>) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VI SDN Durian.....	462-466
Syahrir Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis <i>Problem Based Learning</i> Siswa SMP	467-471
Tilal Afian¹, Rizka Donny Agung Saputra² & Deni Harmoko³ Efektivitas Pembelajaran IPA Menggunakan Model Terpadu Tipe <i>Connected Bervisi Sets</i> Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas VII SMP Al-Ikhlas Taliwang	472-476
Titi Laily Hajiriah¹, Adi Cahyadi², & Hizbul Fajri³ Pengaruh Model Pembelajaran Artikulasi dengan Menggunakan Media Gambar terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Kognitif IPA Terpadu Siswa	477-482
Wahyu Hananingsih¹ & Yadi Imansyah² Pengaruh Latihan <i>Depth Jump</i> Dan <i>Rim Jump</i> Terhadap Peningkatan Ketepatan <i>Smash</i> Dalam Permainan Bola Voli.....	483-492
Widia Review Model <i>Problem Based Learning</i> Dengan Strategi <i>Scaffolding</i> Untuk Melatihkan Berpikir Kreatif Siswa	493-497
Wirdani¹ & Saeful Jaelani² Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Kartu Arisan (<i>Lottery Card</i>) Materi Segitiga Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Prestasi Belajar Siswa.....	498-502



Yeti Kurniasih¹, Ahmadi², Dwi Sabda Budi Prasetya³, Sry Agustina⁴ Pembuatan Kitosan Dari Cangkang Udang Dan Aplikasinya Sebagai Adsorben Untuk Menurunkan Kadar Logam Cu.....	503-505
Yeti Kurniasih¹, Nova Kurnia², Baiq Asma Nufida³ Perbandingan Aktivasi Asam Dan Basa Pada Tanah Liat Dari Tanak Awu Terhadap Karakteristik Dan Daya Adsorbsinya Untuk Menurunkan Kadar Ion Logam Perak Dalam Air.....	506-510
Yusran Khery¹, Ratna Azizah², Pahriah³, Khaeruman⁴ & Baiq Asma Nufida⁵ Respon Siswa Dan Guru Pada Penerapan Pendekatan Somatis Auditori Visual Intelektual (SAVI) Di Sekolah Swasta Dengan Standar Proses Pembelajaran Kimia Yang Rendah	511-514
Zainudin Pengembangan Sumber Belajar <i>E-Learning</i> Menggunakan <i>Weblog</i> Materi Pokok Fluida Statis Berorientasi Model Pembelajaran Kooperatif.....	515-519
Zulfakar Analisis Kebijakan Pendidikan Yang Merupakan Kebutuhan Publik di Indonesia.....	520-525
Zulfikar Maulana Putra¹, Sukainil Ahzan², dan Dwi Pangga³ Analisis Uji Impak Pada Elektroplating Krom Dekoratif Menggunakan Logam Basis Tembaga Dengan Variasi Suhu.....	526-528
Zulkifli Pengaruh Media Pembelajaran Dan Model Pembelajaran Inkuiri Terhadap Hasil Belajar SMP	529-533
Zuriatin Syiar Islam di Bima Abad XVII	534-537
I Ketut Sukarma Membudayakan Keterampilan Berpikir Kritis Dan Pemecahan Masalah	538-541
Eka Astuti¹, Syifaul Gumamah², Bq. Azmi Syukroyanti³ Pengembangan Modul Pembelajaran Fisika Materi Usaha, Gaya, Energi Untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa...	542-544
Lovy Herayanti Kajian Literatur Tentang Membelajarkan Keterampilan Berpikir Kritis Menggunakan <i>Blanded Learning</i>	545-547
Hunaepi Kajian Literatur Tentang Pentingnya Sikap Ilmiah	548-550

HIGHER ORDER THINKING SKILLS (HOTS): KONSEP DAN IMPLEMENTASINYA

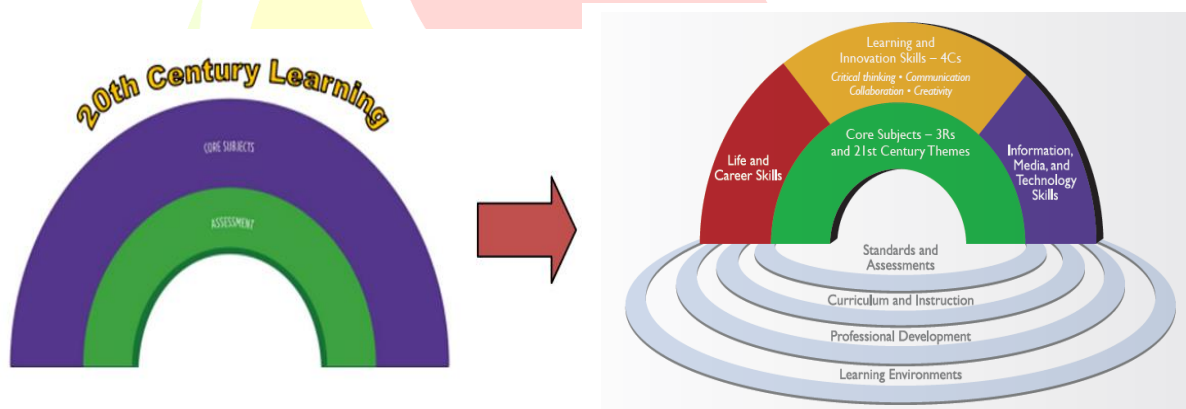
Wasis

wasisfaa@yahoo.com; wasis@unesa.ac.id

Universitas Negeri Surabaya

Pendahuluan

Abad XXI mengalami perkembangan teknologi yang sangat pesat, serta perkembangan yang luar biasa dalam ilmu pengetahuan, psikologi, dan transformasi nilai-nilai budaya. Perkembangan tersebut pada akhirnya juga menuntut transformasi paradigma pendidikan sebagaimana ditunjukkan gambar di bawah ini (Partnership for 21st Century Skills, 2011).



Berdasarkan gambar di atas, pendidikan abad XXI tidak cukup hanya menekankan capaian substansi keilmuan (core subjects) sebagaimana terjadi pada abad sebelumnya, tetapi juga harus memberikan penekanan pada berbagai dimensi keterampilan, meliputi: kecakapan hidup dan berkarir (life and career skills), keterampilan belajar dan berinovasi (learning & innovation skills), serta keterampilan dalam pemanfaatan informasi, media, dan teknologi (IMT skills).

Untuk membentuk kecakapan hidup dan memberikan bekal dalam pengembangan karir, diperlukan: (1) kemampuan beradaptasi dan bersikap fleksibel, yaitu peka dan kritis terhadap perubahan, berpikir positif terhadap masukan, serta menindaklanjuti umpan balik secara efektif; (2) memiliki inisiatif dan kemampuan mengarahkan diri sendiri, yaitu kemampuan menggunakan waktu secara taktis dan efisien dalam mencapai tujuan, mampu bekerja mandiri, serta memiliki komitmen terhadap pilihan; (3) memiliki kecakapan sosial dan lintas budaya, yaitu kemampuan berinteraksi dan bekerjasama secara efektif dengan orang lain yang berbeda-beda budaya dan status sosialnya; (4) produktif dan akuntabel, yaitu kemampuan merancang, menyusun prioritas, dan mengelola capaian berbagai tugas dalam berbagai situasi sehingga hasilnya selalu dapat dipercaya; dan (5) memiliki jiwa kepemimpinan dan bertanggungjawab, yaitu kemampuan memandu dan memimpin orang lain serta bersedia menanggung resiko dari tindakan yang diambil atau dilakukan.

Untuk melatih keterampilan belajar dan berinovasi, diperlukan: (1) kreativitas, yaitu kreatif dalam berpikir dan beraktivitas serta mampu melahirkan dan menerapkan inovasi-inovasi; (2) Berpikir kritis dan mampu memecahkan masalah, yaitu menggunakan penalaran secara efektif, berpikir secara sistemik, dan mengambil keputusan secara akurat, sehingga mampu memecahkan masalah dengan baik; dan (3) Kemampuan berkomunikasi dan bekerjasama, yaitu mampu menyampaikan gagasan dan menjadi pendengar yang efektif dengan memanfaatkan berbagai media, teknologi, dan bahasa serta mampu bekerjasama dengan orang lain secara tulus, fleksibel, dan responsif.

Untuk membentuk literasi informasi, media, dan teknologi, diperlukan: (1) literasi informasi, yaitu kemampuan mengakses informasi secara efisien dan efektif, menilai informasi secara kritis, dan menggunakan serta mengelola berbagai informasi secara kreatif, akurat, dan bertanggungjawab; (2) literasi media, yaitu kemampuan memilih dan menggunakan media secara kritis serta kemampuan memproduksi media yang baik sehingga memberi pengaruh



yang positif pada sikap dan perilaku; dan (3) literasi teknologi, yaitu kemampuan menggunakan teknologi dalam berbagai aspek kehidupan.

Tim Partnership for 21st Century Skills lebih lanjut merumuskan 4 (empat) keterampilan esensial abad XXI, yaitu: berpikir kritis dan menyelesaikan masalah (critical thinking and problem solving), berkomunikasi secara efektif (effective communication), bekerjasama (collaboration), serta berkreasi dan berinovasi (creativity and innovation). Empat keterampilan abad XXI di atas didasari oleh keterampilan berpikir tingkat tinggi (higher order thinking skills/HoTs) yang sejak tahun 2003-an disinyalir oleh Zohar & Dori sebagai tujuan pendidikan yang sangat penting dan harus dijadikan fokus arah perkembangan pendidikan.

Apakah HoTs itu?

Meskipun kegiatan berpikir sudah dilakukan sejak manusia ada, tetapi pengertian tentang berpikir masih terus diperdebatkan berbagai kalangan, terutama kalangan pemikir pendidikan. Menurut Dewey berpikir merupakan aktivitas psikologis ketika terjadi situasi keraguan, sedangkan Vygotsky lebih mengaitkan berpikir dengan proses mental (Palmer, 2003). Secara umum para tokoh pemikir bersepakat bahwa berpikir merupakan suatu kegiatan mental yang dialami seseorang ketika orang tersebut dihadapkan pada situasi atau suatu permasalahan yang harus dipecahkan. Berpikir selalu berkaitan dengan proses mengeksplorasi gagasan, membentuk berbagai kemungkinan-kemungkinan atau alternatif-alternatif yang bervariasi, dan menemukan solusi.

Salah satu taksonomi berpikir yang diacu secara luas adalah taksonomi Bloom dan telah direvisi oleh Anderson & Krathwohl (2001). Dalam taksonomi Bloom yang direvisi tersebut, dirumuskan 6 level proses berpikir, yaitu mengingat (C1), memahami (C2), menerapkan (C3), menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan mencipta/mengreasi (C6). Mengingat merupakan level proses berpikir paling rendah. Mengapa? Karena mengingat hanyalah memanggil kembali kognisi yang sudah ada dalam memori. Memahami satu level lebih tinggi dibandingkan dengan mengingat. Seseorang yang memahami sesuatu akan mampu menggunakan ingatannya untuk membuat deskripsi, menjelaskan, membandingkan, atau memberikan contoh terkait sesuatu tersebut. Jika seseorang yang telah memahami sesuatu mampu melakukan kembali hal-hal yang dipahaminya pada situasi yang baru atau situasi yang berbeda, maka orang tersebut telah mencapai level berpikir aplikasi (menerapkan). Kemampuan menerapkan belum menjamin seseorang mampu menyelesaikan masalah, karena problem solving sesungguhnya berkaitan dengan hal-hal yang non-rutin. Karena itu problem solving memerlukan level berpikir yang lebih tinggi, yang sebelumnya bisa jadi belum pernah dilakukan. Level berpikir ini disebut higher order thinking atau berpikir tingkat tinggi.

Mengutip pernyataan Lauren Resnick, Arends (2001) menuliskan bahwa berpikir tingkat tinggi memiliki karakteristik: a) tidak algoritmik, tindakan tidak sepenuhnya dapat ditetapkan sebelumnya, b) kompleks, sehingga tidak dapat dilihat dari satu sudut pandang saja, c) multi-solusi, tidak hanya satu penyelesaian, banyak alternatif dengan kelebihan dan kekurangan masing-masing, d) membutuhkan pertimbangan dan interpretasi, e) melibatkan banyak kriteria yang kadang-kadang kontradiksi, f) seringkali tidak pasti, g) menuntut pengaturan diri (self-regulation) dalam proses berpikir, h) melahirkan pemaknaan baru yang lebih tinggi, dan i) menggambarkan kerja keras dan terjadi proses mental yang sungguh-sungguh, misalnya dalam melakukan elaborasi atau memutuskan sesuatu.

Anderson dan Krathwohl mengategorikan proses berpikir yang termasuk berpikir tingkat tinggi adalah menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta. Menganalisis adalah kemampuan menguraikan sesuatu ke dalam bagian-bagian yang lebih kecil sehingga diperoleh makna yang lebih dalam. Menganalisis dalam taksonomi Bloom yang direvisi ini juga termasuk kemampuan mengorganisir dan menghubungkan antar bagian sehingga diperoleh makna yang lebih komprehensif. Apabila kemampuan menganalisis tersebut berujung pada proses berpikir kritis sehingga seseorang mampu mengambil keputusan dengan tepat, maka orang tersebut telah mencapai level berpikir mengevaluasi. Dari kegiatan evaluasi, seseorang mampu menemukan kekurangan dan kelebihan sehingga mampu menghasilkan sesuatu yang baru atau berbeda dari yang sudah ada. Level berpikir ini disebut level berpikir mencipta. Apabila seseorang mampu mengambil keputusan dengan tepat dan mampu menghasilkan sesuatu yang baru, maka orang tersebut berpeluang besar mampu menyelesaikan setiap permasalahan yang dihadapinya.

Brookhart (2010) senada dengan Anderson dan Krathwohl bahwa keterampilan berpikir tingkat tinggi mencakup proses berpikir menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta; dan agar seseorang mampu melakukan proses berpikir tersebut harus memiliki kemampuan berpikir logis, kritis, dan kreatif; sehingga mampu



menyelesaikan masalah. Berpikir logis adalah berpikir nalar, yaitu berpikir yang dapat diterima oleh akal sehat karena memenuhi kaidah berpikir ilmiah. Berpikir kritis adalah berpikir reflektif-evaluatif sehingga mampu merasakan adanya masalah dan mengambil keputusan. Sedangkan, berpikir kreatif adalah kemampuan menemukan ide/gagasan yang baru atau berbeda. Seseorang yang mampu berpikir logis, belum tentu mampu berpikir kritis, apalagi kreatif. Tetapi orang yang kreatif, pasti telah melewati proses berpikir logis dan kritis. Berpikir kreatif terbukti mendasari kemampuan seseorang dalam menyelesaikan masalah yang dihadapinya.

Bagaimana Melatihkan dan Menilai HoTs?

Dalam konteks pembelajaran, kegiatan berpikir memegang peranan sangat penting dalam membangun pengetahuan atau kognisi. Menurut pandangan konstruktivisme yang dimotori oleh Vygotsky dan Piaget, proses pembentukan struktur kognitif akan efektif jika dilakukan sendiri oleh peserta didik melalui sejumlah keterampilan berpikir. Piaget menjelaskan proses berpikir dapat dilakukan melalui asimilasi dan akomodasi. Asimilasi merupakan proses pengintegrasian pengalaman baru ke dalam struktur yang sudah ada. Asimilasi terjadi jika ciri-ciri pengalaman baru cocok dengan ciri-ciri struktur kognitif yang telah ada. Bila ciri-ciri pengalaman baru tidak cocok dengan ciri-ciri struktur kognitif yang telah ada maka siswa akan melakukan akomodasi, yaitu pembentukan struktur baru atau pemodifikasian struktur lama agar cocok dengan pengalaman baru. Diperlukan proses berpikir yang seimbang antara asimilasi dan akomodasi. Bila akomodasi lebih dominan dibandingkan asimilasi maka struktur kognitif yang terbentuk banyak tetapi kualitasnya rendah. Sebaliknya, bila asimilasi lebih dominan dibandingkan akomodasi maka struktur kognitifnya sedikit tetapi memiliki kualitas yang tinggi.

Vygotsky meyakini perkembangan struktur kognitif seseorang baik melalui asimilasi maupun akomodasi dipengaruhi oleh interaksi sosial. Menurut Vygotsky setiap siswa memiliki dua tingkat perkembangan yang berbeda, yaitu tingkat perkembangan faktual (yang dimiliki sekarang) dan tingkat perkembangan potensial (belum dimiliki, tetapi akan dapat dimiliki setelah melakukan interaksi). Zona di antara tingkat perkembangan faktual dan potensial disebut zona perkembangan terdekat (zona of proximal development). Siswa dapat mencapai tingkat perkembangan potensial dengan baik jika ada interaksi sosial dengan lingkungan yang mendukung.

Lingkungan yang mendukung pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi, tentu bukan melalui transfer knowledge melalui ceramah. Meskipun ceramah sudah dilakukan melalui penjelasan yang sangat runtut dan sistematis, tetap tak akan menghadirkan pengalaman belajar yang utuh, apalagi untuk melatih keterampilan dan menumbuhkan sikap. Pembelajaran untuk melatih keterampilan berpikir tingkat tinggi harus berbasis aktivitas dan akan lebih efektif jika didasari rasa ingin tahu, karena rasa ingin tahu merupakan roh-nya pengetahuan. Tugas guru adalah menstimulasi agar rasa ingin tahu siswa selalu muncul dan memfasilitasinya sehingga mampu menemukan jawaban dari keingintahuan tersebut. Wheeler & Haertel dalam Forster (2004) menyatakan bahwa keterampilan berpikir tingkat tinggi membutuhkan dua jenis konteks, yang pertama konteks proses mental tinggi misalnya membandingkan, mengevaluasi, melakukan inferensi, dan mengambil keputusan, serta konteks kedua adalah pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Mengacu pada tuntutan keterampilan esensial abad XXI, pembelajaran untuk melatih keterampilan berpikir tingkat tinggi juga harus memberikan ruang yang cukup untuk belajar bekerjasama melalui kelompok-kelompok kooperatif, dan memberikan kesempatan yang luas untuk belajar berkomunikasi yang efektif melalui presentasi dengan memanfaatkan informasi, media, dan teknologi secara optimal.

Jika pembelajaran telah dirancang untuk melatih keterampilan berpikir tingkat tinggi, maka asesmen atau penilaiannya juga harus mampu mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi tersebut. Hasil penelitian Wasis, dkk (2014) menunjukkan bahwa instrumen penilaian keterampilan berpikir tingkat tinggi memiliki karakteristik: a) berada pada taksonomi proses berpikir menganalisis, mengevaluasi, dan mengkreasi/mencipta dan berada pada dimensi pengetahuan konseptual, prosedural dan metakognitif; b) bersifat divergen, memungkinkan munculnya beberapa alternatif respons atau jawaban; c) tidak hanya mengukur kompetensi pengetahuan, tetapi juga keterampilan, dan sikap; serta d) menggunakan stimulus berupa konteks kehidupan nyata atau fenomena yang dekat dengan kehidupan siswa. Penelitian di atas juga memberikan informasi bahwa soal PISA (Programme for International Student Assessment) dan soal TIMSS (Trends in Mathematics and Science Study) menuntut keterampilan berpikir tingkat tinggi dengan persentase lebih besar dibandingkan soal UN (ujian nasional).

Di bawah ini disajikan contoh soal PISA, TIMSS, dan UN untuk mata pelajaran IPA-Fisika materi suhu dan kalor.

Soal PISA

Efek rumah kaca: Fakta atau Fiksi?

Makhluk hidup memerlukan energi untuk kelangsungan hidupnya. Energi yang menopang kehidupan di bumi berasal dari matahari, yang memancarkan energi ke dalam ruang angkasa. Karena sangat panas, sebagian kecil dari energi ini mencapai bumi.

Atmosfer bumi bertindak sebagai selimut pelindung di atas permukaan planet kita, mencegah suhu yang bervariasi yang akan terdapat di dunia tanpa udara.

Sebagian besar energi radiasi yang berasal dari matahari menembus atmosfer bumi. Bumi menyerap sebagian energi ini, dan sebagian dipantulkan kembali dari permukaan bumi. Sebagian dari pantulan energi ini diserap oleh atmosfer.

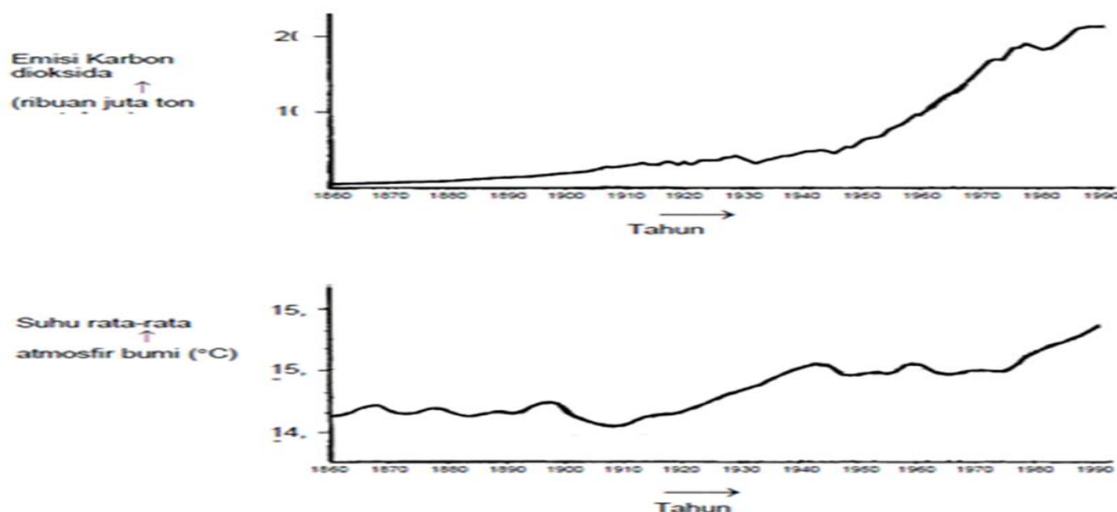
Sebagai akibatnya, suhu rata-rata di atas permukaan bumi lebih tinggi daripada jika tidak ada atmosfer. Atmosfer bumi mempunyai efek yang sama dengan rumah kaca, sehingga muncul istilah *efek rumah kaca*.

Efek rumah kaca menjadi lebih sering dibicarakan selama abad kedua puluh.

Fakta menunjukkan bahwa suhu rata-rata atmosfer bumi telah naik. Dalam berbagai surat kabar dan majalah, kenaikan emisi karbon dioksida seringkali disebut sebagai penyebab utama kenaikan suhu pada abad kedua puluh.

Seorang siswa bernama Andre tertarik akan hubungan yang mungkin antara suhu rata-rata atmosfer bumi dan emisi karbon dioksida di bumi.

Di perpustakaan ia menjumpai dua grafik berikut ini:



(Berikan tanda cek pada satu kotak)

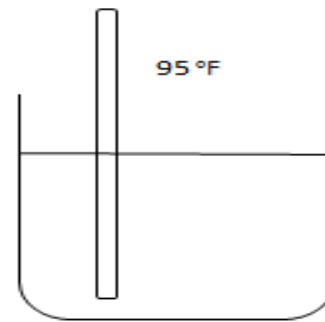
- ☐ Lebih tinggi di iklim panas
- ☐ Lebih rendah di iklim panas
- ☐ Sama di kedua iklim

Jelaskan jawabanmu.

Soal UN

Perhatikan gambar pengukuran suhu zat cair dengan thermometer berskala Fahrenheit berikut! Jika suhu zat cair tersebut diukur dengan menggunakan thermometer berskala Celcius, maka besar suhu zat cair tersebut adalah

- a. 28 °C
- b. 35 °C
- c. 63 °C
- d. 95 °C



Hasil komparasi ketiga soal di atas terlihat bahwa soal UN untuk topik suhu mengukur pengetahuan dimensi pengetahuan faktual pada level C3 (menerapkan konversi skala termometer). Soal TIMSS mengukur pengetahuan dimensi konseptual pada level C4 (menganalisis melalui komparasi/membandingkan). Soal PISA mengukur kemampuan C4 (menganalisis) dan C5 (mengevaluasi dalam bentuk ungkapan ketidaksetujuan terhadap pendapat orang lain). Bila dikaitkan dengan konteks kehidupan sehari-hari, ketiga soal di atas sudah terkait dengan kehidupan sehari-hari, tetapi soal PISA memiliki bobot kontekstual paling tinggi, paling kompleks, dan paling riil.

Penutup

Keterampilan berpikir tingkat tinggi meliputi keterampilan berpikir logis, kritis, kreatif, dan problem solving sudah selayaknya menjadi fokus pengembangan pendidikan di Indonesia. Fokus pengembangan mencakup bagaimana mewujudkan pembelajaran yang kondusif dan mengimplementasikan sistem penilaian yang mampu men-drive berkembangnya keterampilan berpikir tingkat tinggi. Keterampilan berpikir tingkat tinggi diyakini potensial menjadikan seseorang memiliki kecakapan hidup, mampu melakukan kreasi dan inovasi, serta memiliki literasi dalam memanfaatkan informasi, media, dan teknologi, sehingga mampu menyelesaikan berbagai permasalahan kehidupan yang semakin kompleks di abad XXI.

Daftar Pustaka

- Anderson, L. W. & Krathwohl, D. R. (eds) (2001). A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing. A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives. New York: Longman.
- Arends, R. I. (2001). Learning to Teach. (5th ed.). Boston: McGraw-Hill Comp., Inc.
- Brookhart, S. M. (2010). How to Assess Higher Order Thinking in Your Classroom. Alexandria: ASCD.
- Forster, M. (2004). Higher order thinking skills. Research Development, 11 (13-17).
- Martin, M.O., Mullis, I.V.S., Foy, P., dan Stanco, G.M. (2012). TIMSS 2011 International Results in Science. Boston College, Chestnut Hill: TIMSS & PIRLS International Study Center.
- Nebraska Department of Education. (2007). 21st Century Education Frame Work, www.21stcenturyskills.org.
- OECD. (2014). PISA 2012 Results in Focus. What 15-years-old know and what they can do with what they know? Paris: OECD.
- Palmer, J. A. (eds) (2003). 50 Pemikir Pendidikan, dari Piaget sampai masa sekarang. Terjemahan. Jakarta: Jendela.
- Partnership for 21st Century Skills. (2011). Framework for 21st Century Learning, www.p21.org.
- Wasis, Yuni, S.R, dan Sukarmin. (2014). Karakterisasi Instrumen Penilaian Berpikir Tingkat Tinggi dan Literasi Sains: Studi komparatif soal TIMSS, PISA, dan UN. Laporan penelitian fundamental yang didanai oleh DP2M Dikti.
- Zohar, A. and Dori, Y. J. (2003). Higher order thinking skills and low-achieving students: Are they mutuall exclusive?. The Journal of The Learning Sciences, 12 (2), 145.