

**ANALYSIS OF HIGH ORDER THINKING SKILLS (HOTS) CLASS X
STUDENTS OF SMA N SUB-DISTRICT TAMPAN PEKANBARU
DISTRICT IN BUSINESS AND ENERGY MATERIALS**

Reski Vernando, Mitri Irianti, Azhar

Email: Vernandoreski75@gmail.com, mitri.irianti@gmail.com, Azhar-ur2010@yahoo.com
HP: 082384520902

*Physics Education Study Program
Faculty of Teacher's Training and Education
University of Riau*

Abstrack: *This study aims to analiyze students High Order Thinking Skills in solving HOTS questions. The method used in this study in survey research to provide an overview of the patterns and levels of class X HOTS of students on business and energy material. The subjects of this study were 66 students in class X high school in the Tampan district of Pekanbaru. The research instrument used was a matter of bussines and energy HOTS. Data collection techniques by providing instrument HOTS to class X students who have studied bussines and energy materials. Based on the analysis of the data it can be concluded that the instrument HOTS are able to analyze High Order Thinking Skills of class X students in all the Tampan district of Pekanbaru with an average in the unvavorable category.*

Key Words: *High Order Thinking Skills Students, Test intruments HOTS, Effort and Energy*

ANALISIS *HIGH ORDER THINKING SKILLS* (HOTS) SISWA KELAS X SMA N SE-KECAMATAN TAMPAN PEKANBARU PADA MATERI USAHA DAN ENERGI

Reski Vernando, Mitri Irianti, Azhar

Email: Vernandoreski75@gmail.com, mitri.irianti@gmail.com, Azhar-ur2010@yahoo.com
HP: 082384520902

Program Studi Pendidikan Fisika
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Riau

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis *High Order Thinking Skills* siswa dalam menyelesaikan soal-soal HOTS. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian survei untuk memberikan gambaran tentang pola dan tingkat HOTS siswa kelas X pada materi usaha dan energi. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas X SMA Negeri se-Kecamatan Tampan Pekanbaru dengan jumlah 66. Instrumen penelitian yang digunakan adalah soal HOTS materi usaha dan energi. Teknik pengumpulan data dengan memberikan instrumen soal HOTS kepada siswa kelas X yang telah mempelajari materi usaha dan energi. Berdasarkan analisis data dapat disimpulkan bahwa instrument HOTS mampu menganalisis *High Order Thinking Skills* siswa kelas X SMA N se-Kecamatan Tampan dengan rata-rata pada kategori kurang baik.

Kata Kunci: *High Order Thinking Skills* Siswa, Instrumen soal HOTS, Usaha dan Energi

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah suatu proses upaya yang dilakukan secara sadar dan sengaja untuk meningkatkan nilai perilaku seseorang atau masyarakat, dari keadaan tertentu ke suatu keadaan yang lebih baik. Pendidikan merupakan modal dasar dalam membentuk pola pikir dan pengembangan intelektual serta sarana penerus nilai-nilai, gagasan dan penyempurnaan cara berpikir (Abdulhak, Ishak. 2006).

Dalam rangka mempersiapkan lulusan pendidikan memasuki era globalisasi yang penuh tantangan dan ketidakpastian, diperlukan pendidikan yang dirancang berdasarkan kebutuhan yang nyata di lapangan. Lahirnya kurikulum 2013 menjawab tantangan dan pergeseran paradigma pembangunan dari abad ke-20 menuju abad ke-21. Untuk kepentingan tersebut Pemerintah melakukan penataan kurikulum. Kurikulum pada tahun 2013 mengimplementasikan kurikulum baru sebagai penyempurnaan kurikulum yang diberi nama kurikulum 2013 (Kunandar, 2015). Model-model penilaian pada Kurikulum 2013 mengadaptasi model-model penilaian standar internasional. Penilaian dalam Kurikulum 2013 diharapkan dapat membantu peserta didik untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi (*High Order Thinking Skills*), karena berpikir tingkat tinggi dapat mendorong peserta didik untuk berpikir secara luas dan mendalam tentang materi pelajaran (Direktorat Pembinaan SMA. 2015).

Melalui pembelajaran fisika diharapkan peserta didik dapat mengembangkan diri dalam berpikir. Peserta didik dituntut tidak hanya memiliki kemampuan berpikir tingkat rendah (*lower order thinking*), tetapi sampai pada kemampuan berpikir tingkat tinggi (*higher order thinking*) (Istiyono, Edi, 2013). Berkenaan dengan kemampuan berpikir tingkat tinggi ini, fakta menunjukkan bahwa prestasi fisika Indonesia berada pada ranking 50 dari 53 negara (*TIMSS and TIMSS Advanced*, 2016), sedangkan untuk PISA yang dilaporkan oleh *the Organization for Economic Co-Operation and Development* (OECD) berada pada peringkat 62 dari 70 negara (Iswadi, Hazrul. 2016). Dengan demikian, prestasi fisika yang menuntut kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa sekolah menengah Indonesia, di kancah internasional masih rendah. Sekolah-sekolah harusnya mulai melakukan penanaman *Higher Order Thinking Skills* untuk memenuhi tuntutan zaman abad ke-21. Hal ini sesuai dengan karakteristik *skills* masyarakat abad ke-21 menurut *partnership of 21st century skills* yang mengidentifikasi bahwa pelajar pada abad ke-21 harus mampu mengembangkan keterampilan kompetitif yang diperlukan pada abad ke-21 yang terfokus pada pengembangan HOTS (Basuki, dkk, 2014).

High Order Thinking Skill atau kemampuan berpikir tingkat tinggi adalah konsep reformasi pendidikan yang didasarkan pada pembelajaran taksonomi seperti taksonomi Bloom. Dalam Taksonomi Bloom, keterampilan yang melibatkan analisa, evaluasi, dan sintesis dianggap tatanan yang lebih tinggi yang membutuhkan metode pembelajaran pengetahuan fakta dan konsep. Kurikulum 2013 menekankan pada dimensi pedagogik modern dalam pembelajaran, yaitu menggunakan pendekatan ilmiah yang meliputi mengamati, menanya, menalar, mencoba, mengkomunikasikan. Siswa dilatih untuk mampu berpikir logis, runtut dan sistematis, dengan menggunakan kapasitas *High Order of Thinking Skill*. Untuk mengukur kemampuan tingkat tinggi siswa dibutuhkan penilaian yang diharapkan dapat mendorong peningkatan kemampuan analisa (*analysis*), evaluasi (*evaluation*), dan mencipta (*create*) peserta didik untuk menyelesaikan masalah.

Berdasarkan permasalahan di atas maka dilakukan penelitian mengenai Analisis High Order Thinking Skills (HOTS) Siswa Kelas X SMA N se-Kecamatan Tampan Pekanbaru pada Materi Usaha dan Energi.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di SMA se-Kecamatan Tampan Pekanbaru yaitu SMA Negeri 12 Pekanbaru dan SMA Negeri 15 Pekanbaru. Subjek penelitian ini diambil menggunakan teknik *simple sampling Random*, yaitu 1 kelas yang mewakili SMA N 12 Pekanbaru dan 1 Kelas mewakili SMA N 15 Pekanbaru dengan jumlah 66 siswa menggunakan instrument penelitian yaitu soal HOTS yang terdiri dari 12 soal berbentuk pilihan ganda. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif yaitu teknik analisis data yang digunakan untuk memberikan gambaran tentang pola dan tingkat HOTS siswa kelas X pada materi usaha dan energi. Instrumen soal Hots dianalisis berdasarkan karakteristik indikator soal HOTS menurut taksonomi Anderson dan Kratwohl. Data dianalisa melalui 2 tahapan yaitu memberi skor butir soal yang termasuk dalam kategori HOTS.

Adapun kategori tingkat HOTS siswa tiap indicator ditunjukkan oleh Tabel 1.

Tabel 1. Kategori Tingkat HOTS

Skors (%)	Kategori
81 – 100	Sangat baik
61 – 80	Baik
41 – 60	Cukup
21 – 40	Kurang
0 – 20	Sangat Kurang

(Lilik Jalaludin. 2017)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini data diperoleh berdasarkan hasil tes menggunakan instrumen *High Order Thinking Skills* (HOTS) yang diberikan kepada siswa kelas X SMA Negeri se-Kecamatan Tampan Pekanbaru dengan jumlah sampel 66 siswa. Instrumen tes HOTS berjumlah 12 butir soal pilihan ganda yang ditujukan untuk mengetahui *High Order Thinking Skills* siswa pada mata pelajaran fisika materi usaha dan energi. Data penelitian ini diambil pada tanggal 14 Desember 2019 di kelas X MIA 1 SMAN 12 Pekanbaru dan pada tanggal 16 Desember 2019 di kelas X MIA 5 SMAN 15 Pekanbaru.

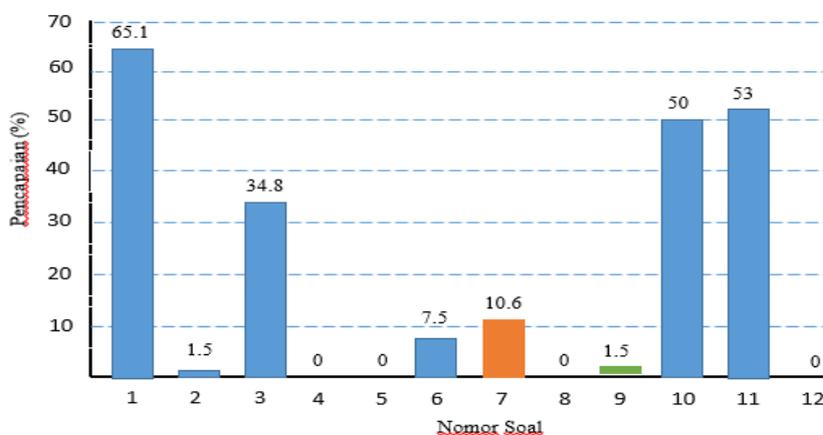
Setelah tes dilakukan, distribusi jawaban siswa pada setiap soal ditabulasikan. dari data-data ini, dilakukan perhitungan dan analisis kemampuan berfikir tingkat tinggi setiap soal, setiap indikator dan rata-rata persentase secara keseluruhan untuk menentukan pola dan *High Order Thinking Skills* siswa kelas X SMA Negeri se-Kecamatan Tampan Pekanbaru. Kemudian diinterpretasikan dan dikelompokkan menjadi 3 kategori indikator pola *High Order Thinking Skills*, (yaitu: kemampuan analisa, kemampuan evaluasi, dan kemampuan mencipta) dan 5 kategori *High Order*

Thinking Skills, (yaitu sangat baik, baik, cukup, kurang, dan sangat kurang) seperti Tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2. Data Hasil High Order Thinking Skills (HOTS)

No.	Indikator HOTS	Jumlah Soal	Rata-rata pencapaian (%)	Kategori
1.	Analisa (<i>Analiisys</i>)	7	30.27	Kurang
2.	Evaluasi (<i>Evaluasi</i>)	3	3.53	Sangat Kurang
3.	Cipta (<i>Create</i>)	2	0.75	Sangat Kurang
Rata-rata			34.55	Kurang

Berdasarkan Tabel 2, siswa kelas X SMA Negeri se-kecamatan Tampan Pekanbaru mendapatkan kategori kurang untuk seluruh indikator kemampuan berfikir tingkat tinggi. Rata-rata pencapaian siswa untuk setiap indikator termasuk dalam kategori sangat kurang dengan persentase rata-rata pencapaian sebesar 34.55%. Kemampuan berfikir tingkat tinggi siswa yang paling tinggi adalah kemampuan menganalisis yaitu 30.27% dari seluruh siswa dan kemampuan berfikir tingkat tinggi yang paling rendah adalah mencipta yang hanya dimiliki oleh 0.75% dari seluruh siswa. Persentase kemampuan berfikir tingkat tinggi pada materi usaha dan energi untuk setiap pasangan butir soal dapat dilihat pada Gambar 1.



Keterangan diagram :

■ Indikator Analisis ■ Indikator Evaluasi ■ Indikator Cipta

Gambar 1. Persentase Kemampuan berfikir tingkat tinggi pada Materi Usaha dan Energi.

Berdasarkan diagram pada Gambar 1, persentase kemampuan berfikir tingkat tinggi tertinggi terdapat pada pasangan soal nomor 1, indikator kemampuan analisis sebesar 65.1%. Sedangkan persentase kemampuan berfikir tingkat tinggi terendah yaitu sebesar 0% pada soal nomor 4 dan 5, indikator kemampuan analisis, soal nomor 8, indikator kemampuan evaluasi serta soal nomor 12, indikator kemampuan mencipta.

Menurut taksonomi Anderson dan Krathwohl (2001) HOTS adalah tingkat berfikir yang lebih tinggi dari menghafal fakta-fakta atau mengatakan kembali sesuatu

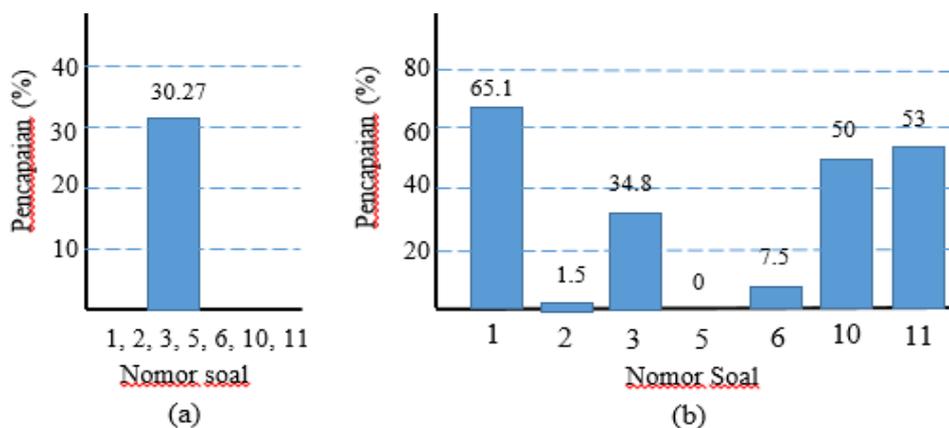
yang didengar dan diketahui. Ketika peserta didik mengingat dan memberi informasi kembali tanpa berfikir tentang hal tersebut disebut hafalan. HOTS adalah berfikir pada level yang lebih tinggi dari mengulang fakta-fakta. HOTS menuntut untuk melakukan sesuatu dengan fakta.

Pada penelitian ini, profil kemampuan berfikir tingkat tinggi siswa diuji menggunakan instrumen *High Order Thinking Skills* (HOTS) yang dikembangkan oleh peneliti menyesuaikan dengan materi pelajaran usaha dan energi. Dalam instrumen tes HOTS terdapat 3 indikator kemampuan berfikir tingkat tinggi yang disusun dalam 12 butir soal pilihan ganda.

Indikator-indikator berfikir tingkat tinggi meliputi 3 indikator yang meliputi:

Kemampuan Analisis

Kemampuan analisis merupakan penalaran yang digunakan untuk memahami bahwa sifat-sifat tertentu pada benda tidak berubah (Sondang R. Manurung, 2003). Tabel 2. menunjukkan bahwa persentase rata-rata pencapaian siswa pada indikator kemampuan analisis adalah sebesar 30.27 % (berada pada kategori kurang). Besarnya pencapaian siswa pada masing-masing soal secara lebih jelas dapat dilihat pada Gambar 2.



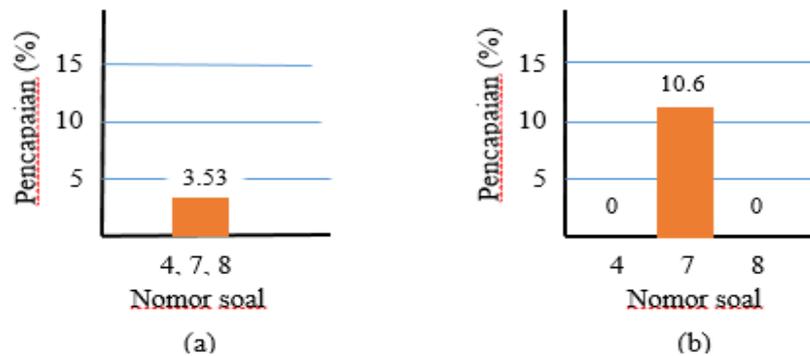
Gambar 2. Persentase kemampuan berfikir tingkat tinggi pada indikator kemampuan analisis untuk: (a) rata-rata butir soal, (b) masing-masing butir soal

Berdasarkan grafik pada Gambar 4.2, kemampuan berfikir tingkat tinggi indikator kemampuan analisis rata-rata butir soal mencapai persentase 30.27%. Sedangkan untuk masing-masing butir soal, persentase tertinggi adalah pada soal nomor 1 sebesar 65.1% dan persentase terendah sebesar 0% pada soal nomor 5.

Kemampuan Evaluasi

Kemampuan evaluasi merupakan tindakan membuat suatu penilaian (judgement) yang didasarkan pada kriteria dan standar tertentu. Kriteria yang paling sering digunakan adalah kualitas, efektivitas, dan konsistensi (Anderson & Kratwhol,

2001). Tabel 2. menunjukkan bahwa persentase rata-rata pencapaian siswa pada indikator kemampuan evaluasi adalah sebesar 3.53% (berada pada kategori sangat kurang). Besarnya pencapaian siswa pada masing-masing soal secara lebih jelas dapat dilihat pada Gambar 3.

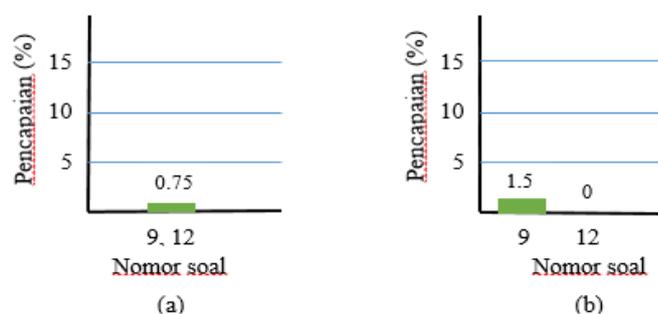


Gambar 3. Persentase kemampuan berfikir tingkat tinggi pada indikator kemampuan evaluasi untuk: (a) rata-rata butir soal, (b) masing-masing butir soal.

Berdasarkan grafik pada Gambar 3, kemampuan berfikir tingkat tinggi indikator kemampuan evaluasi masing-masing butir soal, persentase tertinggi adalah pada soal nomor 7 sebesar 10.6% dan persentase terendah sebesar 0% pada soal nomor 4 dan 8.

Kemampuan Mencipta

Kemampuan menciptakan adalah mengajarkan pada para siswa agar mampu membuat suatu produk baru dengan mengorganisasi sejumlah elemen atau bagian jadi suatu pola atau struktur yang belum pernah ada atau tidak pernah diprediksi sebelumnya. tertentu (Anderson & Kratwhol, 2001). Hal ini dikarenakan selama proses penyelidikan melibatkan banyak variabel dan mengontrol variabel untuk menganalisis hubungan antara variabel (Dessy Agustina, dkk., 2017). Tabel 2. menunjukkan bahwa persentase rata-rata pencapaian siswa pada indikator kemampuan mencipta adalah sebesar 1.5 % (berada pada kategori sangat kurang). Besarnya pencapaian siswa pada masing-masing soal secara lebih jelas dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Persentase kemampuan berfikir tingkat tinggi pada indikator kemampuan mencipta untuk: (a) rata-rata butir soal, (b) masing-masing butir soal

Berdasarkan grafik pada Gambar 4. kemampuan berfikir tingkat tinggi indikator kemampuan mencipta pada soal nomor 9 sebesar 1.5 % dan persentase terendah sebesar 0% pada soal nomor 12.

Mengajar dan menilai dengan penilaian berfikir tingkat tinggi menurut Brookhart, 2010 dapat mengetahui pemahaman tentang bagaimana pemikiran siswa dan apa yang mereka pelajari dapat ditingkatkan dengan menggunakan penilaian special yang didesain untuk mengungkap pemikiran siswa. Memberikan tugas ataupun menilai kemampuan siswa dengan instrumen untuk berfikir tingkat tinggi yang telah disesuaikan dengan intelektual, proses berfikir dan realitas kehidupan yang ada dapat memotivasi siswa. Hal ini karena siswa tidak lagi sibuk memikirkan hal yang abstrak mengenai apa yang mereka pelajari tetapi sibuk dengan hal baru sesuai dengan realitas yang ada.

Penelitian yang dilakukan Heong, et al (2012) menunjukkan bahwa kesulitan dalam menghasilkan ide-ide yang dialami oleh siswa akan menyebabkan siswa akan mengalami masalah teknis dalam menyelesaikan tugas mereka. Hal ini adalah sebuah factor utama yang mempengaruhi prestasi siswa. Oleh karena itu, siswa perlu belajar HOTS untuk mengatasi kesulitan dalam menghasilkan ide-ide. HOTS menjadi penting karena dapat membantu siswa untuk menyelesaikan tugas. Sebagai konsekuensi dari ini, siswa harus dibantu untuk memperoleh HOTS, baik melalui pelajaran konvensional, lingkungan belajar atau tugas individu.

SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Simpulan

Berdasarkan pengolahan dan analisis data di atas, dan disesuaikan dengan tujuan skripsi ini, maka penelitian ini memberikan hasil berupa (1). Pesentase *High Order Thinking Skills* (HOTS) atau yang biasa disebut dengan kemampuan berfikir tingkat tinggi dalam instrumen HOTS adalah sebesar 34.55%, (2). *High Order Thinking Skills* (HOTS) atau kemampuan berfikir tingkat tinggi SMA N 12 dan SMA N 15 Pekanbaru dalam menyelesaikan instrumen HOTS fisika secara rata-rata dikategorikan kurang baik.

Rekomendasi

Berdasarkan simpulan yang diperoleh, peneliti merekomendasikan kepada calon guru dan guru (1). agar meningkatkan *High Order Thinking Skills* (HOTS) serta melakukan proses pembelajaran berorientasikan pada *High Order Thinking Skills* (HOTS), (2). dalam menganalisis HOTS siswa instrumen soal HOTS yang diujikan kepada siswa disajikan dalam bentuk uraian untuk mengetahui proses siswa dalam menyelesaikan permasalahan pada soal, (3). pengembangan dari judul “Analisis *High Order Thinking Skills* (HOTS) Siswa SMA Negeri se-Kecamatan Tampan Pekanbaru Pada Materi Usaha dan Energi” dalam menyelesaikan instrumen soal HOTS adalah meningkatkan kemampuan berfikir tingkat tinggi siswa antara lain dengan menerapkan proses pembelajaran berbasis masalah atau *Problem Base Learning* (PBL) kepada siswa SMA N 12 dan SMA N 15 Pekanbaru dalam materi fisika khususnya usaha dan energi.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdulhak, Ishak. 2006. *Filsafat Ilmu Pendidikan*. Rosda: Bandung.
- Anderson, L. W, dan Krathwohl, D., 2001. *A Taxonomi for Learning, Teaching, and Assesing: A Revision of Bloom's Taxonomi of Educational Objectives*. New York: Addison Westley Longman, Inc.
- Basuki, dkk, 2014. *Assesmen Pembelajaran*. PT Remaja Rosdakarya Offset: Bandung.
- Brookhart, S, M. 2010. *Hotw To Asses Higher Order Thinking Skills in Your Classroom*. Virginia: ASCD.
- Direktorat Pembinaan SMA. 2015. *Penyusunan Soal Higher Order Thinking Skill's Sekolah Menengah Atas*. Direktorat Jenderal Pendidikan Menengah Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan: Jakarta.
- Heong, Y, M, Yunos, J. Md Othman, W., Hassan, R., Kiong, T., and Mohaffyza, M. 2012. *The Needs Analysis of Learning Higher Order Thinking Skills for Generating Ideas*. Elsevier Procedial Social and Behavioral Scinces.
- Istiyono, Edi. 2013. *Tes Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Fisika di SMA Langkah Pengembangan dan Karakteristiknya*. Disertasi. FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta.
- Iswadi, Hazrul. 2016. *Sekelumit dari Hasil PISA 2015 yang Baru Dirilis*. http://www.ubaya.ac.id/2014/content/articles_detail/230/Sekelumit-Dari-Hasil-PISA-2015-Yang-Baru-Dirilis. Diakses tanggal 2 Oktober 2019.
- Kemendikbud .(2016). *Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016 Tentang Standar Proses Pendidikan Dan Menengah*. Jakarta: Kemendikbud.
- Kunandar. 2015. *Penilaian Autentik (Penilaian Hasil Belajar Peserta Didik Berdasarkan Kurikulum 2013)*. PT Raja Grafindo Persada: Jakarta.
- Lilik Jalaludin. 2017. *Korelasi Kemampuan Scientific Reasoning dengan Pemahaman konsep Siswa pada Materi Larutan Penyangga*. Skripsi. FITK UIN Syarif Hidayatullah. Jakarta.
- TIMSS and TIMSS Advanced 2015*. 2016. *Highlights From TIMSS and TIMSS Advanced 2015*. NCES, IES, U.S. Department of Education. Washington.