

PROFIL SCIENCE MOTIVATION SISWA SMA

Riyadhotus Sholihah¹⁾, Joko Siswanto²⁾, Fenny Roshayanti³⁾, dan Ary Susatyo Nugroho⁴⁾

^{1,2,3,4}Program Studi Pendidikan IPA, Pascasarjana, Universitas PGRI Semarang
e-mail: riasolihah3@gmail.com¹, jokosiswanto@upgris.ac.id², fennyroshayanti@upgris.ac.id³, arysusatyo@upgris.ac.id⁴

Abstrak

Revolusi industri 4.0 merubah pola pikir dan perilaku manusia modern, perubahan tersebut perlu diimbangi dengan adanya Sumber Daya Manusia yang memiliki kemampuan komunikasi, kolaboratif, berpikir kritis, kreatif dan inovatif melalui Pendidikan yang mendorong motivasi belajar. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui profil *science motivation* siswa kelas X IPA SMA N 16 Semarang dengan jumlah sampel 100 siswa. *Science Motivation* adalah keadaan internal yang membangkitkan, mengarahkan, dan memelihara perilaku berorientasi pada harapan. Metode yang digunakan observasi dengan penyebaran angket dan wawancara. Hasil yang diperoleh menunjukkan profil *science motivation* siswa kelas X IPA di SMA N 16 Semarang tergolong sedang dengan frekuensi 45 dan presentase 45%. Berdasarkan data tersebut maka perlu adanya peningkatan dalam motivasi belajar siswa melalui lingkungan, guru, keluarga dan faktor lainnya. Berdasarkan hasil penelitian tersebut dibutuhkan peran guru dalam meningkatkan Science Motivation siswa SMA N 16 Semarang, selain itu sekolah perlu melakukan pendataan peminatan siswa berdasarkan harapan yang akan dicapai oleh siswa tersebut guna meningkatkan semangat belajar siswa.

Kata Kunci : Profil, revolusi industry 4.0, *science motivasi*

Abstract

Industrial Revolution 4.0 changes the mindset and behavior of modern humans, these changes need to be balanced with the existence of Human Resources who can communicate, collaborate, think critically, creatively and innovatively through Education that encourages learning motivation. The purpose of this study was to determine the science motivation profile of class X IPA students of SMA N 16 Semarang with a sample of 100 students. Science Motivation is an internal state that generates, directs, and maintains expectations-oriented behavior. The method used is the observation by distributing questionnaires and interviews. The results obtained indicate that the science motivation profile of students of Class X Science in SMA N 16 Semarang is classified as moderate with a frequency of 45 and a percentage of 45%. Based on these data it is necessary to have an increase in student motivation through the environment, teachers, family, and other factors. Based on these results the teacher's role is needed in improving the Science Motivation of SMA N 16 Semarang students. Besides, the school needs to collect data on students' specialization based on the expectations that will be achieved by these students to increase student enthusiasm for learning.

Keywords: profile, revolusi industry 4.0, *science motivation*

I. PENDAHULUAN

Seiring perkembangan zaman, tantangan dan hambatan Pendidikan terus mengalami perkembangan dan perubahan. Terutama di abad 21 dengan ditandai adanya revolusi industry 4.0, dimana revolusi industry 4.0 mampu menciptakan usaha baru, lapangan pekerjaan baru, dan profesi baru yang tidak terduga (Ghufron, 2018). Adanya revolusi industri 4.0 perlu diimbangi revolusi mental melalui Pendidikan untuk membentuk manusia yang berkualitas dan unggul (Suwardana, 2017). Urgensi revolusi mental pada Sumber Daya Manusia (SDM) karena adanya disrupsi berbagai aktivitas manusia

dalam berbagai bidang, tidak hanya bidang teknologi, namun juga termasuk ekonomi, sosial, dan politik (Prasetyo & Trisyanti, 2018). Pendidikan memiliki peran penting dalam membentuk karakteristik siswa dan keahlian siswa atau *soft skill*. Keahlian yang diperlukan di era ini adalah komunikasi, kolaborasi, berpikir kritis, kreatif dan inovatif (Suwardana, 2017), melek teknologi dan media (Widhy, 2013). Oleh karena itu pemerintah berusaha meningkatkan mutu Pendidikan melalui pengembangan kurikulum 2013.

Proses Pendidikan kurikulum 2013 lebih menekankan pada kemampuan analisis, pemecahan masalah (Sinambela, 2017), selain itu kurikulum

2013 di susun untuk memperkuat sikap, pengetahuan, dan keterampilan secara seimbang (Machali, 2014). Penerapan kurikulum 2013 diharapkan mampu melengkapi kekurangan yang ada di kurikulum sebelumnya dengan titik beratkan pada pengembangan pola pikir, perluasan materi, penguatan proses pembelajaran. Oleh karena itu penggunaan Kurikulum 2013 di sekolah merupakan langkah strategis untuk menyiapkan dan menghadapi tantangan globalisasi.

Keadaan Pendidikan di Indonesia yang telah dilaporkan oleh Badan Pusat Statistika (2019) menyatakan angka putus sekolah di umur 16-18 tahun dengan daerah tempat tinggal di perkotaan sebanyak 19,46%, sedangkan di pedesaan sebanyak 29,36%, hal ini menunjukkan semangat belajar siswa menurun seiring bertambahnya umur. Sedangkan hasil studi PISA 2018 Indonesia mendapatkan peringkat 6 dari bawah dengan skor rata – rata science 396 (OECD, 2018) hasil yang diperoleh mengalami penurunan dari peringkat 9 pada hasil PISA 2015 menjadi peringkat 6 dari bawah dengan skor rata – rata science 403 (OECD, 2015). Hasil UNBK di Kota Semarang tiga tahun berturut – turut pada mata pelajaran biologi mengalami penurunan 63,83 (2017), 68,77 (2018), dan 68,49 (2019) (hasilun.puspendik.kemdikbud.go.id)

Terjadinya penurunan peringkat menunjukkan terdapat kekurangan di dunia Pendidikan Indonesia hal ini dapat dilihat dari semangat belajar dan kemampuan berpikir secara science siswa Indonesia mengalami penurunan. Oleh karena itu perlu adanya penelitian tentang profil *Science Motivation* siswa SMA dengan tujuan untuk mengetahui motivasi siswa dalam belajar.

II. METODOLOGI

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari 2020 berlokasi di SMA N 16 Semarang. Sumber data dalam penelitian ini adalah siswa kelas X dengan teknik sampling menggunakan *Propotionate Stratified Random Sampling* dengan jumlah populasi 100 siswa. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah survei dan wawancara. Metode pengumpulan data menggunakan kuesioner *Science Motivation* yang dikembangkan oleh Shin *et.al* (2016). Metode analisis data menggunakan teknik triangulasi, Langkah – langkahnya yaitu mengumpulkan data, menghitung presentase, menganalisis data, kemudian dikategorikan berdasarkan kategori Penilaian Acuan Patokan

(PAP). Berikut tabel kualifikasi setiap aspek science motivation menurut PAP.

Tabel 1 Kriteria aspek *Value of Career*

Rentang Nilai	Kriteria
89-100	Sangat Tinggi
79-88	Tinggi
69-78	Sedang
59-68	Rendah
≥58	Sangat Rendah

Tabel 2 Kriteria aspek SMQ II

Rentang Nilai	Kriteria
112-125	Sangat Tinggi
98-111	Tinggi
85-97	Sedang
72-84	Rendah
≥71	Sangat Rendah

Tabel 3 Kriteria aspek NEP

Rentang Nilai	Kriteria
112-125	Sangat Tinggi
98-111	Tinggi
85-97	Sedang
72-84	Rendah
≥71	Sangat Rendah

Tabel 4 Kriteria aspek peminatan IPA (STEM)

Skor rata – rata	Kriteria
175-195	Sangat Tinggi
155-174	Tinggi
135-154	Sedang
115-134	Rendah
≥114	Sangat Rendah

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di SMA N 16 Semarang ditemukan hasil kemampuan *Science Motivation* siswa kelas X termasuk ke dalam kriteria sedang. *Science Motivation* atau motivasi menurut bandura (2005) motivasi merupakan keadaan internal yang membangkitkan, mengarahkan, dan memelihara perilaku yang berorientasi pada tujuan. Adanya *science* motivasi yang tinggi dapat mendorong kemampuan siswa untuk menyelesaikan masalah. *Science motivation* merupakan faktor psikologis yang penting dalam proses pembelajaran. Motivasi dibangkitkan melalui stimulus untuk mempengaruhi siswa dalam mengarahkan, mengaktifkan dan meningkatkan aktivitas siswa dalam proses pembelajaran (Shihusa, 2009). Berikut adalah data hasil penelitian profil *science motivation* siswa kelas X SMA N 16 Semarang.

Tabel 5. Hasil Presentase *Science Motivation* Siswa Kelas X SMA N 16 Semarang

No.	Kriteria	Rentang persentase	Frekuensi	Persentase (%)
-----	----------	--------------------	-----------	----------------

1	Sangat Tinggi	436 – 485	2	2%
2	Tinggi	387 - 435	40	40%
3	Sedang	338 - 386	45	45%
4	Rendah	289 – 337	13	13%
5	Sangat Rendah	≥288	0	0,0%

Tabel 5 menunjukkan hasil dari *Science Motivation* secara keseluruhan yang mencakup empat aspek yaitu aspek *Value of Career* (VoC), *Science Motivation Questionnaire* (SMQ), *New Ecological Paradigm* (NEP), Peminatan Sains (STEM) di dapatkan hasil dengan kriteria sedang dengan frekuensi 45 dan presentase 45%.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan kemampuan *Science motivation* siswa SMAN 16 Semarang berdasarkan hasil kumulatif dari empat aspek termasuk dalam kategori sedang. Hasil tersebut dapat dipengaruhi oleh peran seorang motivator dalam hal ini adalah guru, guru selain sebagai fasilitator dalam kegiatan belajar dikelas juga sebagai motivator yang mendorong semangat belajar untuk mencapai cita – cita dan pekerjaan yang diinginkan sehingga siswa termotivasi dalam belajar (Kompri, 2011). Upaya yang dilakukan oleh guru untuk membangkitkan semangat belajar siswa melalui pengaplikasian dalam pembelajaran yang sesuai dengan kehidupan sehari - hari dengan menampilkan video materi yang dipelajari, kemudian kegiatan yang menunjang berupa pengamatan lingkungan, memahamai kearifan lokal berbasis lingkungan, dan media yang digunakan langsung dari lingkungan sekitar. Hal ini sesuai dengan hasil wawancara dari guru “ dalam meningkatkan motivasi siswa di kelas saya menyampaikan materi pembelajaran dikaitkan dengan keadaan lingkungan sekitar, aktivitas sehari – hari dan menggunakan media yang mendukung materi” – Bapak Tyo Guru Biologi

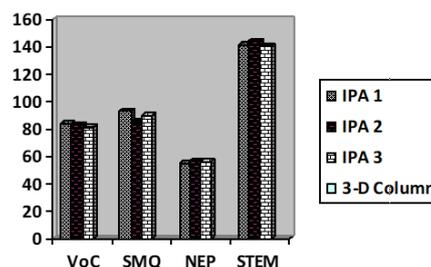
Guru merupakan motivator utama di sekolah untuk mendorong semangat belajar siswa, selain itu pengaruh dari lingkungan sekitar, dukungan dari keluarga juga mempengaruhi semangat belajar siswa. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Fitri (2016) dan Anjarsari *et.al* (2019) bahwa *science motivation* dapat dipengaruhi oleh lingkungan sekitar, guru, keluarga dan masyarakat. Oleh karena itu perlu adanya dukungan dari setiap lini kehidupan siswa dalam meningkatkan *science motivation*..

Penentuan *science motivation* berdasarkan empat aspek dari setiap kelas dengan setiap aspek menghasilkan data sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil rata – rata skor *Science Motivation* dalam setiap aspek dari setiap kelas

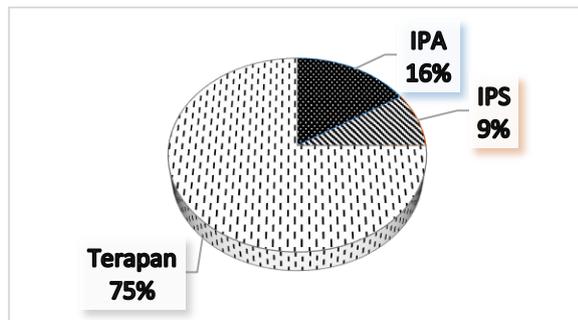
No	Kelas	Rata – rata skor	Kriteria	Aspek
1	IPA 1	84	Tinggi	VoC
2	IPA 2	83	Tinggi	
3	IPA 3	81	Tinggi	
4	IPA 1	93,3	Sedang	SMQ II
5	IPA 2	85,2	Sedang	
6	IPA 3	90,1	Sedang	
7	IPA 1	55	Sedang	NEP
8	IPA 2	57	Sedang	
9	IPA 3	56	Sedang	
10	IPA 1	141,3	Sedang	STEM
11	IPA 2	144,8	Sedang	
12	IPA 3	140,9	Sedang	

Hasil tersebut dapat di representasikan dalam bentuk Gambar 1 berikut ini.



Gambar 1 Hasil *science motivation* setiap kelas dari setiap aspek

Tabel 6 dan Gambar 1 menunjukkan hasil pada empat aspek. Aspek pertama adalah *Value of Career* dari setiap kelas dikategorikan tinggi dengan skor rata – rata tinggi batas atas 84 dari kelas IPA 1, sedangkan skor rata – rata tinggi batas bawah skor 81 dari kelas IPA 3. Aspek ini memiliki pengaruh penting terhadap harapan pekerjaan yang dipilih oleh siswa. Hal ini sejalan dengan pernyataan Kompri (2011) harapan merupakan keinginan yang akan dicapai dengan usaha dan didukung dengan adanya kemampuan yang dimiliki masing – masing individu. *Science motivation* dipengaruhi oleh tujuan, harapan pekerjaan merupakan tujuan yang akan dicapai. Harapan pekerjaan siswa menunjukkan presentase terbanyak dalam bidang terapan sebanyak 75%, kemudian dibidang IPA sebanyak 16%, dan bidang IPS sebanyak 9%, hal ini dapat dilihat pada Gambar 2 berikut ini.



Gambar 2. Harapan Pekerjaan Siswa SMA N 16 Semarang

Harapan pekerjaan yang banyak diminati adalah menjadi seorang pengusaha, PNS, dokter, guru dan dosen. Pada aspek ini siswa memiliki kriteria yang tinggi dikarenakan guru yang mengajar dikelas memberikan arahan dan masukkan tentang karir yang bagus di masa depan. Selain guru, keluarga, lingkungan, dan harapan pekerjaan yang diharapkan masing – masing siswa turut mempengaruhi motivasi belajar siswa (Fitri, 2016).

Value of career (VoC) dari setiap kelas memiliki rata – rata yang berbeda. Skor VoC tinggi batas atas pada kelas X IPA 1 hal ini terjadi karena pengaruh dari motivator seorang guru yang mendorong semangat belajar siswa. Sedangkan skor VoC dengan kategori tinggi batas bawah pada kelas X IPA 3, hal ini dibuktikan dengan jumlah perhitungan keseluruhan. Menanggapi hal tersebut perlu adanya dorongan semangat yang lebih baik lagi dari guru, lingkungan, dan keluarga. Selain ada dorongan dari luar, siswa dapat meningkatkan motivasi pada dirinya sendiri dengan adanya harapan yang akan dicapai. Adany harapan yang ingin dicapai berupa harapan pekerjaan maka akan meningkatkan motivasi siswa.

Aspek ke-dua adalah aspek *Science Motivation Questionnaire* (SMQ) II dari setiap kelas dikategorikan sedang dengan sedang batas atas 93,3 X IPA 1, sedangkan sedang batas bawah 85,2 X IPA 2. SMQ II merupakan aspek yang sangat penting berkaitan dengan motivasi siswa untuk belajar sains. Namun data yang diperoleh dilapangan menunjukkan hasil sedang. Hal ini dapat dilihat dari harapan pekerjaan siswa paling banyak memilih bidang terapan, sedangkan bidang IPA memiliki presentase 16% lebih sedikit dari bidang terapan. Berdasarkan hasil penelitian Keygin *et.al* (2013) mengemukakan adanya hubungan antara pilihan karir dan nilai individu dimana hasil tersebut menjadi indikator penting dalam pemilihan karir yang sesuai. Oleh karena itu guru memiliki peran penting dalam mengarahkan pembelajaran memotivasi belajar siswa

dan memberikan saran pekerjaan yang sesuai dengan kemampuan diri.

Adanya perbedaan antara sedang batas atas dan sedang batas bawah dikarenakan terdapat beberapa siswa yang merasa tidak sesuai dengan jurusan IPA yang dia peroleh, sedangkan karir yang akan dicapai sebagai akuntansi, banker, pengusaha, dan TNI dimana harapan pekerjaan tersebut termasuk kedalam rumpun IPS. Hal ini sesuai dengan hasil wawancara terhadap siswa di kelas IPA 2, berikut ini hasil wawancara.

“ *Saya ingin menjadi seorang akuntansi, karena saya lebih menyukai pembelajaran IPS dari pada IPA, sedangkan saya dimasukkan ke kelas IPA berdasarkan pemetaai sekolah, dilihat dari nilai saya ketika mendaftar di sekolah ini*”

Berdasarkan hasil wawancara tersebut terdapat kelemahan dalam pengelompokkan kelas yang didapatkan tidak sesuai dengan yang diharapkan oleh siswa, karena pengelompokkan peserta didik baru berdasarkan nilai yang diperoleh dari nilai yang digunakan siswa untuk mendaftar sekolah. Oleh karena itu, perlu adanya data harapan pekerjaan yang diinginkan peserta didik baru sehingga sekolah dapat mempertimbangkan jurusan yang sesuai dengan siswa dalam meningkatkan semangat belajar.

Aspek ke-tiga adalah *New Ecological Paradigm* (NEP) dari setiap kelas termasuk dalam kategori sedang. Batas sedang atas skor rata – rata 57 X IPA 2 dan batas sedang terbawah skor rata – rata 55 X IPA 1. Aspek ini termasuk kedalam komponen *Science motivation* dengan adanya paradigm lingkungan, dimana siswa mendapatkan pengalaman secara langsung dari lingkungan sekitar untuk belajar sains. Melalui aspek ini bertujuan untuk mengetahui motivasi siswa dalam menjaga lingkungan. Aspek ini berkaitan dengan penampilan diri atau *Self-expression* yang merupakan sebagian dari perilaku manusia. Sedangkan kebutuhan individu tidak hanya mengetahui mengapa dan bagaimana sesuatu itu terjadi, namun diperlukan kreativitas, penuh imajinasi untuk membuat suatu kejadian (Sardiman, 2014).

Adanya paradigm lingkungan yang dimiliki oleh siswa dengan kategori sedang, maka perlu ditingkatkan pemahaman bahwa lingkungan merupakan bagian dari hidup manusia yang perlu dijaga dan dilestarikan. NEP yang merupakan salah satu aspek *Science Motivation*, karena paradigma ini mendorong dalam pengelolaan lingkungan sekitar yang dapat memotivasi siswa melalui pembelajaran

yang berkaitan dengan lingkungan sekitar dan kehidupan sehari – hari.

Aspek ke – empat adalah Peminatan Sains (STEM) siswa SMA N 16 Semarang termasuk dalam kategori sedang. Batas sedang atas 144,8 X IPA 2 dan batas sedang bawah 140,9 X IPA 3. Aspek ini dipengaruhi oleh peminatan IPA, IPS dan Non IPA/IPS yang dipilih oleh siswa, karena aspek ini menjelaskan motivasi kerja peminatan IPA, sehingga aspek ini akan memperlihatkan siswa yang berminat IPA atau IPS. Berdasarkan peminatan tersebut akan berpengaruh terhadap karir ke depan siswa. Hasil dari harapan kerja yang diharapkan siswa lebih mengarah kepada bidang terapan, kemudian bidang IPA, dan Bidang IPS, maka hasil dari STEM siswa di SMA N 16 Semarang termasuk sedang dengan pekerjaan yang paling diminati adalah menjadi seorang dokter.

Analisis *Science Motivation* pada siswa di SMA N 16 Semarang secara keseluruhan tergolong sedang namun masih bisa ditingkatkan dengan melibatkan kepada semua guru dan keluarga siswa untuk menanamkan dan menumbuhkan motivasi siswa untuk belajar dan meraih harapan pekerjaan.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Kuisisioner *Science Motivation* bertujuan untuk mengukur motivasi belajar sains siswa dengan titik ukur berupa *Value of career, Science Motivation Quesionare II, New Ecological Paradigm* (NEP), dan peminatan Sains (STEM) dalam pengukurannya dilihat dari harapan pekerjaan siswa dengan dilibatkan kepedulian lingkungan dan peminatan pada bidang IPA dengan hasil penelitian menunjukkan motivasi belajar sains di SMA N 16 Semarang sedang dikarenakan peminatan harapan pekerjaan yang paling banyak diminati dalam bidang terapan dari pada bidang sains.

Saran yang dilakukan untuk menindak lanjutkan penelitian ini sebagai reverensi pemerintah dalam memajukan Pendidikan sains dengan cara memberikan sosialisasi kepada guru mengenai *Science Motivation* dengan harapan meningkatkan *Science motivation* siswa, kemudian untuk pihak sekolah sebelum melakukan pemetaan kelas terhadap siswa perlu diketahui minat yang diinginkan siswa.

DAFTAR PUSTAKA

Anjarsari, D., Roshayanti, F., & Rofian, R. (2019). ANALISIS “SCIENCE MOTIVATION” SISWA SD SE-KECAMATAN PULOKULON, GROBOGAN TAHUN AJARAN

2018/2019. *Journal for Lesson and Learning Studies*, 2(3), 387-395.

Badan Pusat Statistika. 2019. Potret Pendidikan Statistika Pendidikan 2019.

Bandura, A. 2005. *Self-Efficacy The Exercise of Control*. New York: W.H. Freeman and Company

Fitri, L., & Roshayanti, F. (2017, January). ANALISIS SCIENCE MOTIVATION (Aspek SMQ II) SISWA MA SE-KABUPATEN KUDUS TAHUN AJARAN 2015/2016. In *SEMINAR NASIONAL HASIL PENELITIAN 2016*.

Fitri, Lutfinathul. (2016). Analisis “ Science Motivation” Siswa MA Se-Kabupaten Kudus Tahun Ajaran 2015/2016. Skripsi tidak dipublikasikan. Semarang: Universitas PGRI Semarang.

Gentner, D. (1983). Structure-Mapping: A Theoretical Framework for Analogy. *Cognitive science*, 155-170.

Ghufron, M. (2018). Revolusi Industri 4.0: Tantangan, Peluang dan Solusi Bagi Dunia Pendidikan. *Seminar Nasional dan Diskusi Panel Multidisiplin Hasi Penelitian & Pengabdian kepada Masyarakat*, 332-337. hasilun.puspendik.kemdikbud.go.id [1 - 01 -2020]

Hastuti, P. W. (2013). Integrative Science untuk Mewujudkan 21st Century Skill dalam Pembelajaran IPA SMP. In *Makalah disajikan dalam Seminar Nasional MIPA*.

Kaygin, E., & Gulluce, A. C. (2013). The relationship between career choice and individual values: A case study of a Turkish University. *International Journal of Humanities and Social Science*, 3(3), 119-134.

Kompri. (2011). *Motivasi Pembelajaran Perspektif Guru dan Ssiwa*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya

- Machali, I. (2014). Kebijakan perubahan kurikulum 2013 dalam menyongsong Indonesia emas tahun 2045. *Jurnal Pendidikan Islam*, 3(1), 71-94.
- OECD. 2015. Programme for International Student Assessment (PISA) Results from PISA 2015
- OECD. 2018. PISA 2018 Results Combined Executive Summaries Volume I, II, & III
- Prasetyo, B., & Trisyanti, U. (2018). Revolusi Industri 4.0 dan Tantangan Perubahan Sosial. *IPTEK Journal of Proceedings Series*, (5), 22-27.
- Sardiman, A. (2014). *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada
- Shibusu, H., and Keraro, F.N. 2009. Using Advance Organizers to Enhance Students' Motivation in Learning Biology. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*. Vol. 5 (4): 413-420
- Shin, S., Ha, M., & Lee, J. K. (2016). The development and validation of instrument for measuring high school students' STEM career motivation. *Journal of the Korean Association for Science Education*, 36(1), 75-86.
- Sinambela, P. N. (2013). Kurikulum 2013 dan Implementasinya dalam Pembelajaran. *Generasi Kampus*, 6(2).
- Suwardana, H. (2017). Revolusi Industri 4.0 Berbasis Revolusi Mental. *JATI UNIK*, 102-110.
- Widhy, P. (2013). Integrative Science untuk Mewujudkan 21st Century Skill dalam Pembelajaran IPA SMP. In *Seminar Nasional MIPA*.