

## **EVALUASI SIKAP SISWA SMP TERHADAP IPA DI KABUPATEN MUARO JAMBI**

**Dwi Agus Kurniawan**

*Pendidikan Fisika, Universitas Jambi, Jambi, Indonesia*  
*dwiagus@unija.ac.id*

**Astalini**

*Pendidikan Fisika, Universitas Jambi, Jambi, Indonesia*  
*astalini@unija.ac.id*

**Lika anggraini**

*Pendidikan Fisika, Universitas Jambi, Jambi, Indonesia*  
*likaanggraini@unija.ac.id*

### **Abstract**

*An attitude is a form of one's perception of an object that is described with expressions of like or not. The purpose of the study was to describe the attitudes of students toward the three indicators of the attitude of the SMP in Muaro Jambi. The research method uses quantitative survey research. The instrument used was a questionnaire that focused on three indicators consisting of 25 statements and also interviews. The sample in this study amounted to 2815 junior high school students in Muaro Jambi. The results of research on three attitude indicators which became the dominant focus of research in the good category. The Social Implications of Science show a good category with a percentage of 53.2%. The pleasure of science learning is well categorized with a percentage of 66.3%. A career interest in science is categorized as enough with a percentage of 41.8%. From the research that has been carried out, it can be seen that the attitude of students in junior high school is categorized as good because the three indicators examined show good categories.*

**Keywords:** *Student Attitude; Social Implications of Science; Enjoying for science lesson; A career interest in science; Junior high school*

### **Abstrak**

*Sikap merupakan bentuk persepsi seseorang terhadap suatu objek yang di gambarkan dengan ekspresi suka ataupun tidak. Tujuan dari penelitian untuk mendeskripsikan sikap siswa terhadap tiga indikator sikap in secondary school di Muaro Jambi. Metode Penelitian menggunakan Penelitian kuantitatif survey. Instrumen yang digunakan berupa angket yang berfokus pada tiga indikator yang terdiri dari 25 pernyataan dan juga wawancara. Sampel pada penelitian ini berjumlah 2815 siswa SMP di Muaro Jambi. Hasil penelitaian tiga indikator sikap yang menjadi fokus penelitian dominan pada kategori baik. Implikasi Sosial dari IPA menunjukkan kategori baik dengan pesentase kategori 53,2%. Kesenangan terhadap pembelajaran IPA berkategori baik dengan persentase 66,3%. Ketertarikan berkarir dibidang IPA berkategori cukup dengan persentase kategori sebesar 41,8 %. Dari Penelitian yang telah dilaksanakan terlihat bahwa sikap siswa di SMP berkategori baik, karena tiga indikator yang di teliti menunjukkan kategori baik.*

**Kata Kunci:** *Sikap Siswa, Implikasi Sosial dari IPA, Kesenangan terhadap pembelajaran IPA, Ketertarikan berkarir dibidang IPA, Sekolah Menengah Pertama*

## PENDAHULUAN

Pendidikan adalah sebuah proses memperbaiki kualitas kehidupan, serta memperoleh dan menanamkan keterampilan yang dilakukan oleh peserta didik.<sup>1</sup> Pada jenjang sekolah menengah pertama terdapat beberapa pelajaran yang berasal dari integrasi dari disiplin cabang-cabang ilmu alam maupun sosial. Salah satunya adalah mata pelajaran IPA, yang merupakan integrasi dari cabang ilmu sains di dalamnya. Ilmu pengetahuan alam atau sains adalah kumpulan ilmu-ilmu serumpun yang berupaya menjelaskan setiap fenomena yang terjadi di alam.<sup>2</sup> Umumnya pelajaran sains di smp diajarkan oleh seorang guru sains, yang mengatur kegiatan belajar mengajar dan mengukur sikap siswa. *Through student participation, science teachers are ready to improve the teaching of science and learning in the classroom and as Science Teachers Leaders (STLs) facilitates professional learning in secondary schools* atau Melalui partisipasi siswa, guru sains siap untuk meningkatkan pengajaran sains dan proses pembelajaran di kelas dan sebagai Pemimpin guru sains (STLs) memfasilitasi pembelajaran profesional di Sekolah Menengah Pertama.<sup>3</sup>

Evaluasi pengajaran dan proses pembelajaran IPA dikelas terhadap setiap siswa dapat dilakukan pengukuran sikap siswa terhadap IPA. Hal ini sikap sangat penting karena guru dapat mengetahui setiap siswa menanggapi pembelajaran sains dengan indikasi siswa menolak atau menerima pembelajaran IPA pada diri siswa. Disekolah kata ‘sikap’ sering digunakan dalam kehidupan akademik siswa.<sup>4</sup> Sikap merupakan suatu kemampuan penilaian sesuatu yang dicerminkan dengan sikap menerima, menolak, atau mengabaikan.<sup>5</sup> Sikap siswa terhadap pembelajaran sains pada kelompok heterogen tidak dipengaruhi oleh budaya dan latar belakang yang berbeda.<sup>6</sup> Menurut Liaghatdar et al “*Attitudes toward science is important because attitudes can enhance the educational achievements of students and affect their performance*”<sup>7</sup> atau dapat didefinisikan Sikap terhadap sains dipandang penting karena sikap dapat meningkatkan prestasi pendidikan siswa dan mempengaruhi kinerja mereka.

Pendidikan ilmu pengetahuan alam (IPA) adalah suatu upaya atau proses membelajarkan siswa agar memahami hakikat IPA.<sup>8</sup> IPA sudah dikenalkan dari pendidikan

---

<sup>1</sup> Kay Wood, *Education: The Basic* (London and New York: Routledge, 2011), hal. XII

<sup>2</sup> A. Doyan, dkk, “Pengaruh Pendekatan Multi Representasi Terhadap Hasil Belajar Fisika Ditinjau Dari Motivasi Belajar Peserta Didik”, *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA (JPPIPA)* Vol.4 No. 1, Januari 2018, hal. 36

<sup>3</sup> Rose M. Pringle, dkk, “Professional Development for Middle School Science Teachers: Does an Educative Curriculum Make a Difference?” *Journal of Science Teacher Education* Vol.28 No.1, 2017, hlm.61

<sup>4</sup> Muhammad S. Ali, “Students’ Attitude towards Science and its Relationship with Achievement Score at Intermediate Level”, *Journal of Elementary Education* Vol.25 No.2, hal.62.

<sup>5</sup> Dimiyati dan Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran*, (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2006).

<sup>6</sup> U. Narmadha dan S. Chamundeswari, “Attitude towards Learning of Science and Academic Achievement in Science among Students at the Secondary Level”, *Journal of Sociological Research*, Vol. 4 No.2, 2013, hal.116

<sup>7</sup> Muhammad J. Liaghatdar et al, “A Validity Study of Attitudes toward Science Scale among Iranian Secondary School Students”, *International Education Studies*, Vol. 4 No. 4, November 2011, hal.37

<sup>8</sup> Aji Pamungkas, dkk, “Implementasi Model Pembelajaran IPA Berbasis Kearifan Lokal untuk Meningkatkan Kreativitas dan Hasil Belajar Siswa”, *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA* Vol.3 No.2, 2017, hal. 119

dasar, IPA merupakan pembelajaran yang berproses dan berlanjut.<sup>9</sup> Peneliti pendidikan sains telah memprakarsai argumen bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam mempelajari konsep sains.<sup>10</sup> Hal ini Sikap siswa terhadap mata pelajaran IPA dilihat dari bagaimana tanggapan mereka tentang pelajaran IPA, secara umum, sikap siswa pada IPA ada yang positif dan juga negatif. sikap positif siswa terhadap pelajaran ditandai dengan lebih tekun dalam belajar sehingga hasil yang dicapai memuaskan.<sup>11</sup> sikap yang menghambat siswa dalam belajar disebut sikap negatif. Penyebab pandangan dan sikap negatif siswa terhadap pelajaran IPA akibat metode tradisional pengajaran IPA yang digunakan secara terus menerus, misalnya pembelajaran berlangsung secara pasif, siswa enggan berpikir, dan menerima begitu materi yang disampaikan.<sup>12</sup> Oleh karena itu dari penjelasan tersebut, salah satu tujuan dari pembelajaran sains adalah menumbuhkan sikap positif siswa terhadap sains.<sup>13</sup> Sikap Siswa terhadap sains secara signifikan mengubah pencapaian mereka dalam sains.<sup>14</sup> Sikap siswa terhadap IPA yang diukur dalam penelitian ini dapat dilihat melalui tiga indikator yang diadopsi dari Fraser (1981), yaitu implikasi sosial dari IPA, kesenangan belajar ipa, dan ketertarikan meluangkan berkarir dibidang IPA.

Implikasi sosial dari IPA merupakan pengaruh atau dampak pembelajaran IPA di kehidupan sosial. Misalnya dapat berupa sikap terhadap manfaat sosial dan masalah kemajuan dan penelitian ilmiah.<sup>15</sup> Implikasi sosial dari IPA sendiri mempunyai manfaat bagi setiap peserta didik, karena akan membentuk kemandirian dan kerjasama dalam proses pembelajaran. *The conception that understands someone as a self-sufficient, independent, self-reliant, and self-realizing individual.*<sup>16</sup> Dalam kegiatan belajar disekolah, implikasi sosial dari IPA seringkali terjadi, salah satu contohnya yaitu ketika pembagian kelompok belajar. Pada saat itu siswa di tuntut untuk bekerja sama dan berkomunikasi dengan baik antar peserta didik tersebut didalam kelompok belajarnya. Kerja kelompok memberikan peserta didik tentang gambaran lebih akurat bagaimana orang lain melihat dirinya dan mendapatkan pemahaman lebih baik tentang diri sendiri sehingga dapat membantu mengevaluasi perilaku interpersonal peserta didik. Selain itu, di dalam kerja kelompok siswa di haruskan saling mengenal pribadi peserta didik dan mengatur pemerataan pembagian kerja tiap individu, baik

---

<sup>9</sup> U. Narmadha dan S. Chamundeswari, "Attitude towards Learning of Science and Academic Achievement in Science among Students at the Secondary Level", *Journal of Sociological Research*, Vol. 4 No.2, 2013, hal.115

<sup>10</sup> Mustafa Sami Topçu dan Esin Şahin-Pekmez, "Turkish Middle School Students' Difficulties in Learning Genetics Concepts", *Journal of Turkish Science Education* Vol. 6 No. 2, August 2009,

<sup>11</sup> Syamsu Rijal Dan Suhaedir Bachtiar, "Hubungan antara Sikap, Kemandirian Belajar, dan Gaya Belajar dengan Hasil Belajar Kognitif Siswa", *Jurnal BIOEDUKATIKA* Vol. 3 No. 2, Desember 2015, hal. 15

<sup>12</sup> Fatwa Patimah Nursa'adah, "Pengaruh Metode Pembelajaran Dan Sikap Siswa Pada Pelajaran Ipa Terhadap Hasil Belajar IPA", *Jurnal Formatif* Vol.4 No.2, 2014, hal.113

<sup>13</sup> D Sofiani, "Gender Differences in Students' Attitude towards Science", *International Conference on Mathematics and Science Education (ICMScE) IOP Conf. Series: Journal of Physics: Conf. Series* 895, 2017, hal.1

<sup>14</sup> Sofeme Reuben Jebson dan Amos Zamni Hena, "Students' Attitude Towards Science Subjects In Senior Secondary Schools In Adamawa State, Nigeria", *IMPACT: International Journal of Research in Applied*, Vol.3 No.3, 2015, hal.118

<sup>15</sup> Anita G. Welch, "Using the TOSRA to Assess High School Students' Attitudes toward Science after Competing In the FIRST Robotics Competition: An Exploratory Stud." *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education* Vol.6 No.3, 2010, hal. 189

<sup>16</sup> Jouni-Matti Kuukkane, "Autonomy and Objectivity of Science", *International Studies in the Philosophy of Science* Vol.26 No.3, 2012, hal.323

dari segi kemampuan atau keahlian, melaksanakannya sendiri juga bisa dipertanggung jawabkan. Bentuk kemandirian peserta didik juga dapat dilihat dari pengerjaan tugas atau PR yang diberikan oleh guru serta bagaimana peserta didik menambah wawasan lewat pengayaan dan lainnya.

*Enjoyment in learning is the emotion expression of students intrinsically linked to student motivation to learn, with learning and school performance at school* atau Kesenangan dalam belajar adalah ekspresi emosi siswa secara intrinsik terkait dengan motivasi siswa untuk belajar, beriringan dengan pembelajaran dan kinerja sekolah di sekolah.<sup>17</sup> Kesenangan belajar dalam sains (IPA) dapat didefinisikan bahwa setiap siswa yang memiliki sikap positif terhadap sains harus memiliki kenyamanan dan merasakan kesenangan. Siswa menilai 'kesenangan' mereka dari kegiatan (Benci, Tidak Suka, tidak peduli, Suka, cinta), sementara guru menilai 'kegunaan' dari setiap aktivitas.<sup>18</sup> Dapat disimpulkan bahwa kesenangan siswa saat proses belajar sains dapat dilihat dari siswa menanggapi pembelajaran tersebut, secara umum indikator kesenangan dalam pembelajaran sains diekspresikan dengan senang ataupun tidak senang dan suka ataupun tidak suka. Sikap senang atau suka setiap siswa akan menyimpulkan kesenangan siswa terhadap sains, sedangkan sikap tidak senang atau tidak suka akan menyimpulkan siswa memiliki rasa tidak senang terhadap sains. Sikap senang siswa terhadap sains dapat ditunjukkan bagaimana siswa bersikap terbuka dan semangat terhadap mata pelajaran sains di dalam atau pun luar kelas.

Keterampilan untuk mengambil keputusan dalam berkarir sangat penting bagi setiap siswa karena siswa dituntut memiliki kematangan dalam pilihan karirnya.<sup>19</sup> Ketertarikan berkarir dalam bidang sains (IPA) dapat didefinisikan bahwa setiap siswa di masa depan mempunyai minat untuk berkarir atau melanjutkan pendidikannya dalam bidang sains (IPA). Minat berkarir di bidang sains termasuk tugas yang penting bagi setiap orang tua untuk mendukung. Persepsi positif dan nilai-nilai orang tua terhadap subjek sains mendorong orang tua untuk mengembangkan minat anak-anak untuk berkarir di bidang sains.<sup>20</sup> Mendorong minat siswa berkarir ataupun melanjutkan studi tentang sains/IPA saat ini sangatlah penting. Ilmu Pengetahuan Alam sangat penting untuk kebutuhan manusia sehari-hari, untuk pemecahan masalah, dan penerapan IPA dilakukan dengan bijaksana untuk menjaga dan memelihara kelestarian lingkungan.<sup>21</sup>

Tujuan penelitian, untuk mengetahui bagaimana sikap siswa SMP terhadap mata pelajaran IPA dan bagaimana keefektifan 3 (tiga) indikator tersebut sehingga mampu

---

<sup>17</sup> Loredana Manasia, "Enjoyment of learning in upper secondary education. An exploratory research", *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 180 The 6th International Conference Edu World 2014 "Education Facing Contemporary World Issues", 7th - 9th November 2014, 2015, hal. 639

<sup>18</sup> Rawatee Maharaj-Sharma dan Aditi Sharma, "Using Ict In Secondary School Science Teaching – What Students And Teachers In Trinidad And Tobago Say?", *European Journal of Education Studies* Vol.3 No.2, 2017, hal. 202

<sup>19</sup> Edris Zamroni, "Urgensi Career Decision Making Skills Dalam Penentuan Arah Peminatan Peserta Didik", *Jurnal Konseling GUSJIGANG* Vol. 2 No. 2, Juli-Desember 2016, hal.147

<sup>20</sup> Lilia Halim, dkk, "The Roles of Parents in Cultivating Children's Interest Toward Science Learning and Career", *Kasetsart Journal of Social Sciences*, 2017, hal.1

<sup>21</sup> Alfin Nofi Rohmawati, "Penerapan Pembelajaran IPA Terpadu dengan Model Pembelajaran Inkuiri Pada Tema Mata di SMP Negeri 1 Maduran Lamongan." *Jurnal Pendidikan Sains*, 2012, 76

meningkatkan sikap siswa terhadap IPA di SMP kabupaten Muaro Jambi. Dalam Penelitian ini pertanyaan penelitian berupa:

1. Bagaimana sikap siswa ditinjau dari implikasi sosial dari IPA?
2. Bagaimana sikap siswa terhadap kesenangan dalam belajar IPA?
3. Bagaimana sikap siswa dalam minat berkarir dibidang IPA ?
4. Apa saja kendala dari adopsi sikap ilmiah, kesenangan dalam belajar IPA dan minat berkarir dibidang IPA?

Hasil penelitian ini dapat berkontribusi bagi peneitian selanjutnya juga bagi sekolah yang kami teliti agar guru disekolah mampu meningkatkan sikap siswa dalam belajar IPA.

Penelitian ini menggunakan penelitian survei. Penelitian survei mengkaji populasi (atau universe) yang besar maupun kecil dengan menyeleksi serta mengkaji sampel yang dipilih dari populasi.<sup>22</sup> Dari sampel ini juga, peneliti mampu mengeneralisasi dan membuat suatu keputusan terhadap populasi.<sup>23</sup> Subjek penelitian merupakan seluruh siswa dari kelas tujuh dan delapan di tingkat SMP di Kabupaten Muaro Jambi dan menggunakan teknik total sampling. Dimana total jumlah siswa smp yang diteliti berjumlah 2815 siswa terdiri dari 1255 siswa laki-laki dan 1560 siswa perempuan.

Pengumpulan data dilakukan melalui pemberian instrument, yaitu angket. Angket ini mempunyai 25 pernyataan sikap, yang terbagi menjadi pernyataan positif berjumlah 12 butir dan pernyataan negatif berjumlah 13 butir. Dimensi sikap siswa terhadap mata pelajaran IPA yang diteliti berdasarkan indikator yang telah ditentukan, yaitu implikasi sosial dari IPA (*social implication of science*), kesenangan dalam belajar sains (*enjoyment of science lessons*), dan ketertarikan berkarir dibidang sains/IPA (*A career interest in science*). Sikap siswa pada IPA dalam penelitian ini menggunakan skala Likert. Skala Likert dengan jenis skalanya sangat setuju (SA), setuju (A), tidak yakin (NS), tidak setuju (D), dan sangat tidak setuju (SD). Setiap item positif dalam instrumen yang memiliki nilai: SA = 5, A = 4, NS = 3, D = 2, dan SD = 1. Skor dibalik untuk item negatif. Data angket ini diberikan kepada siswa/i kelas VII dan VIII SMP di Kabupaten muaro jambi.

**Tabel 1**  
**Hasil Akhir Instrumen**

No	Indikator	Jumlah Pernyataan
1	Implikasi Sosial dari IPA	5 Pernyataan
2	Kesenangan dalam Belajar ipa	10 Pernyataan

<sup>22</sup> Freed N Kerlinger, *Asas-Asas Penelitian Behavioral* (Yogyakarta: Gadjah Mada University Press, 2014).

<sup>23</sup> John Creswell, *Riset Pendidikan: Perencanaan, Pelaksanaan, dan Evaluasi Riset Kualitatif dan Kuantitatif*, Terj. Helly Prajitno Soetjipto dan Sri Mulyantini Soetjipto (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2015), hal.287

<b>3</b>	Ketertarikan berkarir dibidang IPA/Sains	10 Pernyataan
----------	--	---------------

Data penelitian ini berupa data kuantitatif dan di analisis menggunakan dengan menggunakan statistika deskriptif. Hasil dari data angket diolah menggunakan software atau aplikasi SPSS. Pengolahan ini bertujuan untuk melihat sikap siswa smp terhadap ipa di Kabupaten Muaro Jambi berdasarkan indikator sikap yang telah ditentukan.

## HASIL

Skala sikap digunakan untuk melihat sikap siswa terhadap objek tertentu, hasil kategori sikap antara lain; menolak (negatif), mendukung (positif), dan netral.<sup>24</sup> Hasil data ini didapatkan dari penyebaran angket penelitian sikap siswa terhadap sains yang telah dilakukan pada siswa smp kelas 7 & 8 di Kabupaten Muaro Jambi yang berjumlah 2815 siswa (1560 siswa perempuan, dan 1255 siswa laki-laki). Hasil data angket sikap yang ditampilkan pada analisis data di bawah ini terdiri 2 bagian penilaian. Pertama adalah penilaian berdasarkan interval yang memiliki kategori sikap sebagai berikut: sangat buruk, buruk, cukup, baik, sangat baik. Penilaian kategori sikap ini berdasarkan frekuensi dan persentase seluruh siswa yang memilih setiap kategori sikap. Kedua adalah berdasarkan skala sikap, skala sikap yang digunakan adalah skala likert yang terdiri dari 5 penilaian berbeda. Skala sikap ini terdiri dari 5 penilaian (1=sangat buruk, 2=buruk, 3=cukup, 4=baik, 5=sangat baik). Penilaian ini berdasarkan jumlah seluruh siswa yang memilih masing-masing skala sikap dan menghasilkan mean, modus, median, standar deviasi . Kedua penilaian sikap ini didapatkan dengan menggunakan analisis statistik deskriptif dari software pengolahan data SPSS.

Hasil data penelitian yang ditunjukkan di bawah adalah berdasarkan indikator tiga indicatorsikap, yaitu implikasi sosial dari IPA (*social implication of science*), kesenangan dalam belajar sains (*Enjoyment of science lessons*), ketertarikan berkarir dibidang sains (IPA) (*A career interest in science*). Berikut adalah hasil data angket berdasarkan indikator :

### a. Implikasi Sosial dari IPA (*social implication of science*)

Berikut adalah hasil analisis data deskriptif menggunakan SPSS dari data angket sikap siswa terhadap sains berdasarkan indikator Implikasi sosial dari IPA, dapat dilihat dari tabel hasil angket di bawah ini :

**Tabel 2**  
**Implikasi Sosial dari IPA**

Rentang	Klasifikasi		%	Standar deviasi	Mean	Modus	Median	Min	Max
	Sikap	Jumlah							
5,00 – 9,00	Sangat Tidak Baik	0	0						
9,01 – 13,00	Tidak Baik	55	2,0	0,724	4,05	4,0	4,0	2	5
13,01 – 17,00	Cukup	511	18,2						
17,01 - 21,00	Baik	1497	53,2						

<sup>24</sup> Nana, Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2012)

21,01 – 25,0 Sangat Baik 752 26,7

Dari tabel di atas, sikap siswa terhadap sains berdasarkan indikator Implikasi sosial dari IPA di sekolah menengah pertama, hasil data menunjukkan bahwa: kategori sikap siswa sangat tidak baik sebanyak 0 % (tidak ada pemilih), siswa berkategori tidak baik sebanyak 2,0% (55 dari 2815 siswa), siswa dengan kategori cukup sebanyak 18,2% (511 dari 2815 siswa), siswa dengan kategori baik sebanyak 53,2% (1497 dari 2815 siswa), dan siswa dengan sikap sangat baik sebanyak 26,7% (752 dari 2815 siswa). Sedangkan berdasarkan Skala sikap tersebut menunjukkan data yang diperoleh adalah nilai mean sebesar 4,05, modus adalah 4, selain itu dari analisis data didapatkan nilai standar deviasi (0,724) lebih kecil (<) dari mean (4,05), hal ini berarti nilai mean merupakan representasi dari seluruh sampel data penelitian atau menunjukkan data penelitian valid. Hasil ini menunjukkan bahwa sikap siswa terhadap sains pada indikator adopsi sikap ilmiah, siswa memiliki sikap positif dan pada kategori baik. Hal ini didukung dari hasil data di atas yang menunjukkan 53,2% siswa atau 1386 siswa dari 2815 total siswa berada pada rentang baik dan didukung oleh nilai modus atau skala sikap yang dominan adalah 4 “baik”.

**b. Kesenangan dalam belajar sains (*Enjoyment for science lessons*)**

Berikut adalah hasil analisis data deskriptif sikap siswa terhadap sains berdasarkan indikator kesenangan belajar sains, dapat dilihat dari tabel bawah ini :

**Tabel 3**  
**Kesenangan dalam belajar IPA (sains)**

Rentang	Klasifikasi		%	Standar deviasi	Mean	Modus	Median	Min	Max
	Sikap	Jumlah							
10,0-18,0	Sangat Tidak Baik	8	0,3						
18,1-26,0	Tidak Baik	106	3,8						
26,1-34,0	Cukup	835	29,7	0,78453	3,8014	4,0	4,0	1	5
34,1-42,0	Baik	1354	48,1						
42,1-35,0	Sangat Baik	512	18,2						

Dari tabel di atas adalah hasil penilaian sikap siswa terhadap sains berdasarkan indikator *Enjoyment of science lessons* hasil data menunjukkan bahwa : kategori sikap siswa sangat buruk sebanyak 0,3 % (8 dari 2815 siswa), siswa dengan kategori buruk sebanyak 3,8% (106 dari 2815 siswa), siswa dengan kategori cukup sebanyak 29,7% (835 dari 2815 siswa), siswa dengan kategori baik sebanyak 48,1% (1354 dari 2815 siswa), dan siswa dengan sikap sangat baik sebanyak 18,2% (512 dari 2815 siswa). Sedangkan berdasarkan Skala sikap dari hasil data di atas menunjukkan data yang diperoleh adalah nilai mean sebesar 3,8044, modus adalah 4. Selain itu nilai standar deviasi (0,78453) lebih kecil (<) dari mean (3,8044), hal ini berarti nilai mean merupakan representasi dari seluruh data sampel yang diteliti atau menunjukkan data penelitian valid. Hasil ini menunjukkan sikap siswa terhadap sains pada indikator kesenangan dalam belajar pada sains menunjukkan sikap positif pada sains dan dilihat dari hasil analisis data bahwa 48,1% siswa atau 1354 dari total 2815 siswa dalam

kategori baik. Hal ini juga didukung pada hasil skala sikap pada angket yang paling banyak dipilih oleh siswa adalah skala 4 yakni “baik”.

**c. Ketertarikan berkarir dibidang sains (A career interest in science)**

Hasil analisis deskriptif dari sikap siswa terhadap sains berdasarkan indikator leisure interest in science, dapat dilihat dari tabel hasil di bawah ini :

**Tabel 4**  
**ketertarikan berkarir dibidang IPA (sains)**

Rentang	Klasifikasi		%	Standar deviasi	Mean	Modus	Median	Min	Max
	Sikap	Jumlah							
10,0-18,0	Sangat Tidak Baik	10	0,4						
18,01-26,0	Tidak Baik	147	5,2						
26,01-34,0	Cukup	1176	41,8	0,77196	3,6	3,0	4,0	1	5
34,01-42,0	Baik	1164	41,3						
42,01-35,0	Sangat Baik	318	11,3						

Berdasarkan hasil analisis data dapat dipaparkan bahwa tabel di atas menunjukkan hasil penilaian sikap siswa terhadap sains berdasarkan indikator ketertarikan berkarir dibidang IPA (Sains) dengan hasil data menunjukkan bahwa: kategori sikap siswa sangat tidak baik sebanyak 0,4% (10 dari 2815 siswa), siswa dengan kategori tidak baik sebanyak 5,2% (147 dari 2815 siswa), siswa dengan kategori cukup sebanyak 41,8% (1176 dari 2815 siswa), siswa dengan kategori baik sebanyak 41,3% (1164 dari 2815 siswa), dan siswa dengan sikap sangat baik sebanyak 11,3% (318 dari 2815 siswa). Sedangkan berdasarkan Skala sikap dari hasil data di atas menunjukkan data yang diperoleh adalah nilai mean sebesar 3,6 dan modus adalah 3. Selain itu nilai dari standar deviasi (0,77196) lebih kecil (<) dari nilai mean (3,6), sehingga kesimpulannya adalah nilai mean yang didapatkan merupakan representasi dari seluruh data sampel yang diteliti atau menunjukkan bahwa data penelitian valid.

Hasil data angket terhadap indikator minat ketertarikan berkarir dibidang sains menunjukkan temuan beberapa kendala yang mengarah pada sikap negatif pada siswa. Hal ini ditunjukkan dengan sikap siswa yang berkategori cukup (41,8%) memiliki nilai lebih besar dibanding kategori baik (1,34%) atau sangat baik (6,9%) . Selain itu didukung dari data angket berdasarkan skala sikap, skala terbanyak dipilih oleh responden atau nilai modus adalah 3 atau “cukup”, dan memiliki nilai mean 3,4451 yang berarti rata-rata siswa menjawab cukup.

**d. Kendala Sikap Siswa**

Hasil pengukuran 2815 siswa yang diambil melalui kuesioner. Tiga indikator sikap yang diukur dijabarkan dengan 27 pernyataan, namun masih terdapat siswa dengan sikap negatif, dibuktikan dengan ketidaksetujuan mereka terhadap pernyataan. Ditunjukkan dengan tabel dibawah:

**Table 5**  
***Kendala Sikap Siswa***

<b>Indikator</b>	<b>Kendala</b>
Implikasi Sosial dari IPA	<b>2,0 %</b>
Kesenangan dalam Belajar IPA	<b>4,1 %</b>
Ketertarikan berkarir dibidang IPA	<b>5,6 %</b>

Berdasarkan tabel diatas masih terdapat kendala terhadap tiga indikator sikap yang diukur. Hasil tersebut menunjukkan bahwa indikator Implikasi Sosial dari IPA kendalanya sebesar 3,2 % (55 dari 2815 siswa). Indikator kesenangan dalam Belajar IPA menunjukkan nilai kendala sebesar 4,2 % (114 dari 2815 siswa). Sedangkan indikator Minat atau ketertarikan berkarir dibidang IPA menunjukkan nilai kendala sebesar 5,6 % (157 dari 2815 siswa). Dari hasil tersebut terlihat bahwa kendala terbesar berada di indikator minat berkarir dibidang IPA.

## **PEMBAHASAN DAN SIMPULAN**

*Facts show, attitude students are one of the key factors in learning science*<sup>25</sup> atau dapat didefinisikan bahwa fakta menunjukkan sikap siswa adalah salah satu faktor kunci dalam belajar sains. Sikap merupakan bentuk ekspresi atau tanggapan siswa terhadap objek pembelajaran. Sikap berupa ungkapan suka ataupun tidak suka ataupun menerima atau menolak suatu objek. Pengukuran sikap dilakukan untuk melihat kemampuan individu terhadap suatu objek. Pada penelitian ini peneliti mengukur sikap siswa terhadap sains sebagai objeknya. *Attitude "towards science" is used to indicate all that an individual feels and thinks about science*<sup>26</sup> yang berarti bahwa sikap "terhadap sains" digunakan untuk menunjukkan semua yang dirasakan dan dipikirkan oleh seseorang tentang sains. Esensi pengukuran sikap disekolah bermanfaat untuk mengetahui perasaan siswa saat proses pembelajaran sains, baik berupa sikap positif maupun sikap negatif, dan harapannya siswa mempunyai sikap positif kepada sains/IPA. Karena, jika siswa memiliki sikap positif terhadap sains akan mempengaruhi kemampuan yang berkaitan dengan bidang sains.<sup>27</sup> Skala sikap ditunjukkan oleh pernyataan yang akan dinilai oleh responden, apakah pernyataan itu setuju atau tidak, melalui rentang tertentu.<sup>28</sup> Pengukuran tentang sikap siswa terhadap IPA (Sains) telah terfokus terhadap sikap apa yang mau diukur. Pada penelitian ini ada tiga dimensi pengukuran sikap yang dilakukan yaitu implikasi sosial dari IPA, kesenangan terhadap pembelajaran sains dan ketertarikan menambah jam pelajaran sains.

<sup>25</sup> Muhammad J. Liaghatdar et al, "A Validity Study of Attitudes toward Science Scale among Iranian Secondary School Students", *International Education Studies*, Vol. 4 No. 4, November 2011, hal.38

<sup>26</sup> Urmil Sethi, "Study Of Attitude Of The Students Towards Science In Relation To Certain Non-School Factors", *International Journal of Education and Information Studies* Vol. 5 No. 1(2015, hal. 76

<sup>27</sup> Usta, Erdoğan, dan Çiğdem Akkanat. "Investigating Scientific Creativity Level of Seventh Grade Students." *Social and Behavioral Sciences*, 2015, hal.1409

<sup>28</sup> Nana, Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2012)

**a. Implikasi Sosial dari IPA (*social implication of science*)**

Implikasi sosial dari IPA menggambarkan bagaimana siswa menrapkan apa yang mereka pelajari dari IPA dalam kehidupan sosial. Pada tabel 1 mengungkapkan bahwa sikap siswa berdasarkan implikasi sosial dari IPA memiliki kategori baik dengan Mean 4,05 dan Modus 4. Dari hasil mean dan modus ini mengungkapkan bahwa sikap siswa terhadap indikator implikasi sosial dari IPA termasuk dalam kategori baik. Selanjutnya juga didukung dari hasil analisis data pada Tabel 1 menunjukkan bahwa 53,2% atau 1497 dari 2815 siswa dalam kategori baik dan 26,7% atau 752 dari 2815 siswa berkategori sangat baik. Hal tersebut didukung dengan hasil wawancara dibawah ini:

*Question: apakah IPA merupakan pelajaran yang sulit?*

*Answer: tidak juga, karena menurut saya pelajarn IPA sangat menyenangkan dan saya seperti belajar tentang alam sekitar tempat saya tinggal.*

*Question: apa yang kamu dapatkan dari beajar IPA?*

*Answer: banyak, Karena yang di pelajari di IPA banyak peneran nyatanya di kehidupan sehari-hari, dan saya pikir IPA dapat membuat kehidupan lebih baik, dan saya jadi lebih memahami tentang alam sekitar saya.*

Dari hasil wawancara sikap siswa tentang IPA dominan baik, artinya siswa menganggap bahwa IPA berpengaruh besar di kehidupan mereka sehari-hari. Hal itu menunjukkan bahwa *the attitude towards science teaching is a very significant outcome of the process of science education.*<sup>29</sup> Sehingga dapat disimpulkan pada indikator implikasi sosial dari IPA pada penelitian ini menunjukkan sikap siswa lebih dominan dalam kategori baik, dan siswa menunjukkan sikap yang positif terhadap sains pada kategori baik. Kategori sikap baik dari hasil analisis data juga didukung faktor utama, pertama siswa memiliki sikap senang belajar IPA dan mampu menerapkan yang meraka pelajari pada kehidupan sehari-hari. Sejalan dengan Akpınar yang menyatakan sikap positif terhadap sains berkaitan dengan sikap positif tentang kegunaan sains<sup>30</sup>.

**b. Kesenangan belajar dalam sains (IPA) (*Enjoyment in Science Lesson*)**

Kesenangan dianggap sebagai variabel emosional dan konsep penting dalam pembelajaran karena menggambarkan masalah pendidikan kepada siswa.<sup>31</sup> Kesenangan belajar dalam sains menjelaskan tentang tanggapan siswa terhadap pelajaran IPA, yang ditunjukkan dari kesenangan peserta didik terhadap pelajaran IPA dan seberapa keinginannya untuk belajar. Dari hasil observasi menunjukkan pada tabel 2 indikator kesenangan dalam belajar sains secara umum dari penjelasan hasil data angket dominan menuju sikap positif

<sup>29</sup> Souda Nalina Kumari1 dan K. Saraladevi, "Gender Differences in Attitude towards Science Teaching and Learning Styles among Adolescents", *International Journal of Science and Research (IJSR)*, Vol. 3 No. 10, October 2014, 51

<sup>30</sup> Ercan Akpınar, dkk, "Students' attitudes toward science and technology: an investigation of gender, grade level, and academic achievement", *Procedia Social and Behavioral Sciences* 1, 2009, hal.2805

<sup>31</sup> Amir Hossein Mohammad-Davoudi dan Ashrafosadat Parpouchia, "Relation between team motivation, enjoyment, and cooperation and learning results in learning area based on team- based learning among students of Tehran University of medical science." *Social and Behavioral Sciences*, 2016, hal. 185

dengan kategori baik, nilai Mean 3,8. Didukung juga dari hasil wawancara yang dilakukan bahwa sikap siswa terhadap IPA dominan baik. Hal itu dapat di lihat dari hasil wawancara dibawah:

*Question: Apakah kamu menyukai pelajaran IPA di sekolah ?*

*Answer: saya menyukai IPA*

*Question: mengapa kamu menyukai pelajaran IPA ?*

*Answer: karena IPA itu merupakan ilmu alam dan saya ingin tahu tentang tempat saya tinggal. Tapi saya kurang suka jika belajarnya sudah memasuki rumus, saya kurang suka hitung-hitungan.*

Hasil wawancara yang dilakukan menunjukkan sikap siswa terhadap matapelajaran IPA dalam kategori baik. Artinya, peserta didik beranggapan IPA menjadi salah satu pelajaran yang menyenangkan. Sikap positif tersebut dibuktikan bahwa rata-rata siswa yang setuju bahwa pelajaran IPA itu menyenangkan dan juga merupakan salah satu mata pelajaran yang paling menarik. Salah satu contoh kesenangan siswa dalam bidang sains yaitu siswa termotivasi untuk mencari pengetahuan lebih dibidang sains. *Enjoyment is considered the mechanism that encourages the concentration of learners, helps the learning process, and builds the learning environment*<sup>32</sup> atau didefinisikan Kesenangan dianggap mekanisme yang mendorong konsentrasi peserta didik, membantu proses pembelajaran, dan membangun lingkungan belajar.

### **c. Ketertarikan berkarir dibidang sains (*career interest in science*)**

Minat dalam belajar sains memicu dan mempertahankan komponen afektif berupa kesenangan yang selaras antara kognitif di kelas, integrasi, dan peningkatkan pengalaman belajar sains.<sup>33</sup> Jadi dapat disimpulkan minat atau ketertarikan berkarir dibidang IPA mempunyai pengaruh signifikan terhadap pertumbuhan sikap positif. Selanjutnya, pada tabel 3 menunjukkan hasil indikator minat berkarir dibidang sains yang hasilnya cukup baik yang ditunjukkan hasil Mean 3,4451 dan Modus 3. Berdasarkan hasil Mean dan Modus tersebut menyimpulkan bahwa sikap siswa cenderung negatif. Hal ini didukung juga dari hasil Tabel 3 menunjukkan angka 41,8% atau 1176 dari 2815 siswa berada pada kategori cukup. Sikap siswa menunjukkan tingginya kategori cukup, sehingga menyimpulkan sikap negatif siswa. Tingginya angka ini didukung juga berdasarkan hasil data siswa yang mempunyai sikap tidak baik dan sangat tidak baik dengan jumlah 5,6%. Penyebabnya karena siswa beranggapan bahwa IPA sebagai pelajaran sulit, yang menyebabkan minat mereka yang rendah untuk berkarir atau melanjutkan studi dibidang sains (IPA). Diperkuat Astuti dkk yang menyatakan bahwa belajar IPA di sekolah masih menjadi pelajaran yang sulit bagi sebagian siswa Indonesia. Anggapan bahwa IPA itu sulit, hanya dapat dilakukan siswa pintar, dan

---

<sup>32</sup> Dorothy Lucardie, "The impact of fun and enjoyment on adult's learning." *Social and Behavioral Sciences*, 2014, hal. 440

<sup>33</sup> Brady Michael Jack dan Huann-shyang Lin, "Warning! Increases in interest without enjoyment may not be trend predictive of genuine interest in learning science." *International Journal of Educational Development* 62, 2018, hal.136

membosankan sangat lengket di pikiran anak.<sup>34</sup> Selain itu didukung dengan hasil wawancara dibawah:

*Question: Apa tanggapanmu jika kamu menjadi ilmuwan sains di masa depan?*

*Answer: saya cukup senang belajar IPA, namun saya kurang berminat atau pun kurang setuju jika saya nantinya menjadi ilmuwan sains (IPA).*

*Question: Apakah kamu ingin menjadi pengajar IPA (sains) setelah lulus studi?*

*Answer: iya, saya rasa menjadi pengajar IPA cukup menarik untuk dilakukan meskipun pelajaran sains lumayan susah bagi saya.*

Hasil wawancara tersebut menyimpulkan bahwa siswa enggan berkarir untuk menjadi ilmuwan sains (IPA), dan terdapat minat terhadap siswa menjadi pengajar sains meskipun siswa beranggapan pelajaran sains/IPA sebagai pelajaran sulit. Hasil ini dapat disebabkan karena minat siswa yang berbeda antara siswa satu yang lainnya. Selanjutnya adalah tugas pendidik untuk mengubah metode baru dalam pengajaran sains dalam meningkatkan sikap positif siswa terhadap minat berkarir dalam sains.

#### **d. Kendala Sikap Siswa**

Secara keseluruhan hasil penelitian menunjukkan sikap positif terhadap implikasi sosial dari, kesenangan belajar sains, dan ketertarikan berkarir dibidang sains. Kontekstual yang menyenangkan dan dominan menunjukkan sikap yang positif tentang indikator implikasi sosial dari IPA tidak memungkiri bahwa dalam indikator ini masih terdapat kendala sebesar 2% (55 sdari 2815 siswa). Walau tidak begitu besar kendala ini mewakili beberapa siswa dengan sikap negatif mereka terhadap IPA. Sebagian mereka menganggap bahwa IPA pelajaran yang sulit, terupa karena materinya merupakan materinya IPA terpadu. Temuan penelitian ini sesuai dengan temuan pada penelitian Dinatha dan Laksana, pelajaran IPA terpadu menjadi salah satu pelajaran yang kurang di gemari.<sup>35</sup>

Kendala lain terlihat pada tabel 4 menunjukkan bahwa angka 4,1% atau 114 dari 2815 siswa menunjukkan ketidak senangan mereka dalam pembelajaran sains. Angka tersebut menyimpulkan jumlah siswa yang menunjukkan sikap negatif pada indikator kesenangan dalam belajar sains. Faktor utama ketidaksenangan siswa saat belajar sains berdasarkan dengan pengalaman belajar siswa. Kesenangan belajar sains berhubungan dengan pengalaman siswa.<sup>36</sup> Dibuktikan bahwa dari sejumlah siswa tersebut tidak setuju tentang wacana penambahan alokasi belajar sains di kelas, dan siswa tidak senang menantikan pelajaran sains pada jam belajar, karena siswa beranggapan bahwa sains adalah pelajaran kurang menarik dan

<sup>34</sup> Rina Astuti, dkk, "Pembelajaran Ipa Dengan Pendekatan Keterampilan Proses Sains Menggunakan Metode Eksperimen Bebas Termodifikasi Dan Eksperimen Terbimbing Ditinjau Dari Sikap Ilmiah Dan Motivasi Belajar Siswa", Jurnal Inkuiri Vol.1 No.1, 2012, hal. 53.

<sup>35</sup> Ngurah Mahendra Dinatha dan Dek Ngurah Laba Laksana, "Kesulitan Belajar Siswa Dalam Mata Pelajaran Ipa Terpadu", Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara Vol.2 No.2, 2017, hal.215

<sup>36</sup> Beverly A. Joyce dan Stephen J. Farenga, "Informal Science Experience^ Attitudes^ Future Interest in Science^ and Gender of High-Ability Students: An Exploratory Study", School Science and Mathematics Vol. 99 No.8, 2010, hal 435

membosankan. Hasil penelitian Manasia menyatakan sekolah adalah sebuah periode buruk dalam kehidupan mereka, dan menghambat untuk melakukan hal-hal yang lebih menarik.<sup>37</sup> Sehingga pendidik memerlukan solusi untuk menambah minat senang ketika belajar ipa terhadap siswa. Menurut Farenga & Joyce untuk mendorong kesenangan pada pelajaran sains, pendidik sebaiknya memastikan bahwa siswa melihat sains itu menarik melalui kegiatan langsung yang berbasis penyelidikan.<sup>38</sup>

## SIMPULAN

Pada indikator ketertarikan berkarir dibidang sains merupakan indikator dengan persentase kendala tertinggi yaitu 5,6 % atau 157 siswa bersikap negatif . Didukung oleh Jocz yang menyebutkan bahwa penelitian terbaru mengungkapkan bahwa minat siswa terhadap sains di sekolah menunjukkan penurunan.<sup>39</sup> Faktor tingginya angka kendala pada ketertarikan berkarir dibidang sains, karena siswa masih memiliki minat rendah dalam belajar sains. Dalam meningkatkan minat dan ketertarikan belajar siswa terhadap IPA, guru dapat menggunakan model pembelajaran yang inovatif.<sup>40</sup> Hal ini lingkungan sekolah mempunyai pengaruh terhadap minat berkarir dibidang IPA terhadap setiap siswa. Selanjutnya rendahnya minat berkarir dibidang sains karena siswa memiliki pengalaman kegagalan belajar sains di sekolah/kehidupannya. Penyebabnya karena terlalu sering instruksi sains gagal melibatkan minat siswa dan terpisahnya siswa dari pengalaman sehari-hari mereka.

Berdasarkan hasil dan diskusi terlihat bahwa indikator adopsi sikap ilmiah tergolong baik, kesenangan belajar IPA tergolong baik, dan ketertarikan berkarir dibidang IPA juga tergolong cukup baik. Secara keseluruhan sikap siswa terhadap IPA di Muaro Jambi tergolong baik. Maka dapat disimpulkan sikap siswa SMP terhadap sains (IPA) di Kabupaten Muaro Jambi memiliki sikap positif. Hal ini menggambarkan bahwa penerimaan mata IPA/Sains dimata siswa mendapat perhatian yang positif, yang dapat mempengaruhi hasil belajar sains lebih optimal.

---

<sup>37</sup> Loredana Manasia, "Enjoyment of learning in upper secondary education. An exploratory research", *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 180 The 6th International Conference Edu World 2014 "Education Facing Contemporary World Issues", 7th - 9th November 2014, 2015, hal. 639

<sup>38</sup> Stephen J. Farenga dan Beverly A. Joyce, "Science-related attitudes and science course selection: A study of high-ability boys and girls", *Routledge* Vol. 20 No.4, 2010, 250

<sup>39</sup> Jennifer Ann Jocz, dkk, "Inquiry Learning in the Singaporean Context: Factors affecting student interest in school science." *International Journal of Science Education* Vol. 36 No.15, 2014, hal. 2596

<sup>40</sup> Najemi, Chairin, dan Astuti Wijayanti. "Upaya Peningkatan Minat dan Prestasi Belajar IPA Siswa Kelas VIII SMP Negeri 12 Yogyakarta Tahun Pelajaran 2012/2013 Melalui Model Pembelajaran Konstruktivisme." *Jurnal Pendidikan IPA NATURAL*, 2014: 1-9.

## DAFTAR PUSTAKA

- Akpinar, Ercan, Eylem Yildiz, Nilgun Tatar, dan Omer Ergin. "Students' attitudes toward science and technology: an investigation of gender, grade level, and academic achievement." *Procedia Social and Behavioral Sciences*. Turkey: Science direct, 2009. 2804-2808.
- Ali, Muhammad Shabbir, Asif Iqbal, dan Mahr Muhammad Saeed Akhtar. "Students' Attitude towards Science and its Relationship with Achievement Score at Intermediate Level." *Journal of Elementary Education*, 2013: 61-72.
- Astuti, Rina, Widha Sunarno, dan Suciati Sudarisman. "Pembelajaran IPA dengan Pendekatan Keterampilan Proses Sains Menggunakan Metode Eksperimen Bebas Termodifikasi dan Eksperimen Terbimbing di Tinjau dari Sikap Ilmiah dan Motivasi Belajar Siswa." *Jurnal Inkuiri*, 2012: 51-59.
- Creswell, Jhon. *Riset Pendidikan: Perencanaan, Pelaksanaan, dan Evaluasi Riset Kualitatif dan Kuantitatif*. Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2015.
- Dimiyati, dan Mudjiono. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: PT. RINEKA CIPTA, 2006.
- Dinatha, Ngurah Mahendra, dan Dek Ngurah Laba Laksana. "Kesulitan Belajar Siswa dalam Mata Pelajaran IPA Terpadu." *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara*, 2017: 214-223.
- Doyan, A, M Taufik, dan R Anjani. "Pengaruh Pendekatan Multi Representasi Terhadap Hasil Belajar Fisika ditinjau dari Motivasi Belajar Peserta Didik." *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA (JPPIPA)*, 2018: 35-45.
- Farenga, Stephen J, dan Beverly A Joyce. "Science-related attitudes and science course selection: A study of high-ability boys and girls." Dalam *Roepert Review*, oleh Stephen J Farenga dan Beverly A Joyce, 37-41. London: Routledge, 2010.
- Halim, Lilia, Norshariani Abd Rahman, Ria Zamri, dan Lilia Mohtar. "The Roles of Parents in Cultivating Children's Interest Toward Science Learning and Career." *Kasetsart Journal of Social Sciences*, 2017: 1-7.
- Jack, Brady Michael, dan Huann-shyang Lin. "Warning! Increases in interest without enjoyment may not be trend predictive of genuine interest in learning science." *International Journal of Educational Development*, 2018: 136-147.
- Jebson, Sofeme Reuben, dan Amos Zamni Hena. "Student's Attitude Toward Science Subject In Senior Secondary." *IMPACT: International Journal of Research in Applied, Natural and Social Sciences (IMPACT: IJRANSS)*, 2016: 117-124.

- Jocz, Jennifer Ann, Junqing Zhaib, dan Aik Ling Tana. "Inquiry Learning in the Singaporean Context: Factors affecting student interest in school science." *International Journal of Science Education*, 2014: 2596–2618.
- Joyce, Beverly A, dan Stephen J Farenga. "Informal Science Experience, Attitudes, Future Interest in Science, and Gender of High-Ability Students: An Exploratory Study." *School Science and Mathematics*, 2010: 431-437.
- Kerlinger, Freed N. *Asas-Asas Penelitian Behavioral*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press, 2014.
- Kumari, Souda Nalina, dan K Saraladevi. "Gender Differences in Attitude towards Science Teaching and Learning Styles among Adolescents." *International Journal of Science and Research (IJSR)*, 2014: 50-58.
- Kuukkanen, Jouni-Matti. "Autonomy and Objectivity of Science." *International Studies in the Philosophy of Science*, 2012: 309-334.
- Liaghatdar, Muhammad J, Asghar Soltani, dan Ahmad Abedi. "A Validity Study of Attitudes toward Science Scale among Iranian Secondary School Students." *International Education Studied*, 2011.
- Lucardie, Dorothy. "The impact of fun and enjoyment on adult's learning." *Social and Behavioral Sciences*, 2014: 439-446.
- Maharaj-Sharma, Rawatee, dan Aditi Sharma. "Using ICT Secondary School Science Teaching - What Students and Teachers in Trinidad and Tobago Say?" *European Journal of Education Studies*, 2017: 2501-1111.
- Manasia, Loredana. "Enjoyment of learning in upper secondary education. An exploratory research." *Social and Behavioral Sciences 1*, 2015: 639-646.
- Mohammad-Davoudia, Amir Hossein, dan Ashrafosadat Parpo. "Relation between team motivation, enjoyment, and cooperation and learning results in learning area based on team- based learning among students of Tehran University of medical science." *Social and Behavioral Sciences*, 2016: 184-189.
- Najemi, Chairin, dan Astuti Wijayanti. "Upaya Peningkatan MInat dan Prestasi Belajar IPA Siswa Kelas VIII SMP Negeri 12 Yogyakarta Tahun Pelajaran 2012/2013 Melalui Model Pembelajaran Konstruktivisme." *Jurnal Pendidikan IPA NATURAL*, 2014: 1-9.
- Narmadha, U, dan Dr. S Chamundeswari. "Attitude Toward Learning of Science and Academic Achievement in Science among Students at the Secondary Level." *Journal of Sociological Research*, 2013: 114-124.
- Nursa'ada, Fatwa Patimah. "Pengaruh Metode Pembelajaran dan Sikap Siswa Pada Pelajaran IPA Terhadap Hasil Belajar IPA." *Jurnal Formatif*, 2014: 112-123.

- Pamungkas, Aji, Bambang Subali, dan Suharto Lunuw. "Implementasi Model Pembelajaran IPA Berbasis Kearifan Lokal untuk Meningkatkan Kreativitas dan Hasil Belajar Siswa ." *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 2017: 118-127.
- Pringle, Rose M, Jennife Mesa, dan Lynda Hayes. "ProfesProfessional Development for Middle School Science Teachers: Does an Educative Curriculum Make a Difference?" *Journal of Science Teacher Education*, 2017: 57-72.
- Rijal, Syamsu, dan Suhaedir Bachtiar. "Hubungan antara Sikap, Kemandirian Belajar, dan Gaya Belajar dengan Hasil Belajar Kognitif Siswa." *Jurnal BIOEDUKATIKA*, 2015: 15-20.
- Rohmawati, Alfin Nofi. "Penerapan Pembelajaran IPA Terpadu dengan Model Pembelajaran Inkuiri Pada Tema Mata di SMP Negeri 1 Maduran Lamongan." *Jurnal Pendidikan Sains*, 2012: 76-91.
- Sethi, Urmil. "Study Of Attitude Of The Students Towards Science In Relation To Certain Non-School Factors." *International Journal of Education and Information Studies*, 2015: 75-80.
- Sofiani, D, A S Maulida, N Fadhilah, dan D Y Sihite. "gender Differences in Students' Attitude Toward Science." *International Conference on Mathematic and Science Education*. IOP Publishing, 2017. 895.
- Sudjana, Nana. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2012.
- Topcu, Mustafa Sami, dan Esin Sahin-Pekmez. "Turkish Middle School Students' Difficulties in Learning Genitic Concepts." *Journal of Turkish Science Education*, 2009: 55-62.
- Usta, Erdoğan, dan Çiğdem Akkanat. "Investigating Scientific Creativity Level of Seventh Grade Students." *Social and Behavioral Sciences*, 2015: 1408 – 1415.
- Welch, A. G. "Using the TOSRA to Assess High School Students' Attitudes toward Science after Competing In the FIRST Robotics Competition: An Exploratory Stud." *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 2010: 187-197.
- Wood, Kay. *Education: The Basic*. London and New York: Routledge, 2011.
- Zamroni , Edris. "Urgensi Career Decision Making Skills dalam Penentuan Arah Peminatan Peserta Didik." *Jurnal Konseling GUSJIGANG* , 2016: 140-152.