

---

## Deskripsi Sikap Siswa Pada Mata Pelajaran Fisika di Sekolah Menengah Pertama

Lika Anggraini<sup>1</sup>, Rahmat Perdana<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Pascasarjana, Pendidikan Matematika dan Ilmu Pendidikan Alam, Universitas Jambi, Indonesia

<sup>2</sup>Prodi Pendidikan Fisika, FKIP Universitas Jambi, Indonesia

Korespondensi. E-mail: [rahmat260997@gmail.com](mailto:rahmat260997@gmail.com)

---

### 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 di SMPN 10 Muaro Jambi. Metode Penelitian menggunakan Penelitian kuantitatif survey. Instrumen yang digunakan berupa angket dan juga wawancara. Sampel pada penelitian ini berjumlah 117 siswa SMP 10 Muaro Jambi dengna rincian laki-laki sebanyak 42 siswa dan perempuan 75 siswa. Hasil penelitaian menunjukkan bahwa pada sikap yang dimiliki oleh siswa dominan pada kategori baik. Sikap terhadap penyelidikan dalam sains (IPA) menunjukkan kategori baik dengan pesentase kategori 41.1% (48 siswa dari total 117 siswa). Kesenangan terhadap pembelajaran IPA berkategori baik dengan persentase 48.7% (57 siswa dari total 117 siswa). Ketertarikan memperbanyak waktu belajar sains (IPA) berkategori baik dengan persentase kategori sebesar 41,9% (49 siswa dari total 117 siswa).

**Kata Kunci:** Sikap Siswa; Motivasi; Siswa

---

### *Descriptions of Students' Attitudes in Physics Subjects in Junior High Schools*

#### *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 towards the three indicators of attitudes at Muaro Jambi 10th Middle School. The research method uses quantitative survey research. The instruments used were questionnaires and interviews. The sample in this study amounted to 117 students of Muaro Jambi Middle School 10 with details of 42 students and 75 female students. The research results show that the attitudes held by students are dominant in the good category. The attitude towards inquiry in science (IPA) shows a good category with a percentage of 41.1% (48 students out of a total of 117 students). The pleasure of science learning is in a good category with a percentage of 48.7% (57 students out of a total of 117 students). Interest in increasing science learning time (IPA) is a good category with a percentage of categories of 41.9% (49 students out of a total of 117 students).*

**Keywords:** Attitudes; Motivation; Students

---

## PENDAHULUAN

Pendidikan adalah sebuah proses memperbaiki kualitas kehidupan, serta memperoleh dan menanamkan keterampilan yang dilakukan, oleh peserta didik (Wood, 2011). 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. Menurut Doyan, Taufik & Anjani, (2018) Ilmu pengetahuan alam atau sains adalah kumpulan ilmu-ilmu serumpun yang berupaya menjelaskan setiap fenomena yang terjadi di alam". Umumnya pelajaran sains di smp diajarkan oleh seorang guru sains, yang mengatur kegiatan belajar mengajar dan mengukur sikap siswa. Melalui partisipasi siswa, guru sains siap untuk meningkatkan pengajaran sains dan pembelajaran di kelas dan sebagai Guru Guru Sains (STL) memfasilitasi pembelajaran profesional di sekolah menengah 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 (Pringle, Mesa, & Hayes, 2017).

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 (Ali, Iqbal, & Saeed Akhtar, 2013). Sikap merupakan suatu kemampuan penilaian sesuatu yang dicerminkan dengan sikap menerima, menolak, atau mengabaikan (Dimiyati & Mudjiono, 2006). Sikap siswa terhadap pembelajaran sains pada kelompok heterogen tidak dipengaruhi oleh budaya dan

latar belakang yang berbeda (Narmadha & Chamundeswari, 2013). Menurut Liaghatdar, Soltani, dan Abedi (2011) Sikap terhadap sains penting karena sikap dapat meningkatkan prestasi pendidikan siswa dan memengaruhi kinerja mereka "atau dapat didefinisikan Sikap terhadap sains dipandang penting karena sikap dapat meningkatkan prestasi pendidikan siswa dan mempengaruhi kinerja mereka.

Menurut Pamungkas, Subali, & Lunuwih (2017) "Pendidikan ilmu pengetahuan alam (IPA) adalah suatu upaya atau proses membelajarkan siswa agar memahami hakikat IPA".IPA sudah dikenalkan dari pendidikan dasar, IPA merupakan pembelajaran yang berproses dan berlanjut (Narmadha & Chamundeswari, 2013). Peneliti pendidikan sains telah memprakarsai argumen bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam mempelajari konsep sains (Topcu & Sahin-Pekmez, 2009). 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 (Rijal & Bachtiar, 2015). sikap yang menghambat siswa dalam belajar disebut sikap negatif. Menurut Nursa'adah (2014) 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. Oleh karena itu dari penjelasan tersebut, salah satu tujuan dari pembelajaran sains adalah menumbuhkan sikap positif siswa terhadap sains (Sofiani et al, 2017). Sikap Siswa terhadap sains seara signifikan mengubah pemcapaian mereka dalam sains (Jebson & Hena, 2016). Sikap siswa terhadap IPA yang diukur dalam penelitian ini dapat dilihat melalui tiga indikator yang diadopsi dari

Kurniawan & Astalini (2018), yaitu sikap terhadap penyelidikan dalam IPA, kesenangan belajar ipa, dan ketertarikan memperbanyak waktu belajar IPA.

Rudolph, (2005); Darmaji et al (2018) Beberapa hal dalam pendidikan sains sama populernya akhir-akhir ini dengan penyelidikan. Penyelidikan dalam IPA dapat membantu meningkatkan sikap dan keterampilan siswa dalam penyelidikan terhadap IPA. Keterampilan inkuiri dimodelkan oleh guru. Siswa menyelesaikan grafik sains pada pengamatan dan perekaman data. Instruksi kelas sebagian besar terdiri dari presentasi yang dipimpin guru, video, dan diskusi seluruh kelas dan kelompok kecil sehubungan dengan pengamatan (Barber & Buehl, 2013). Penemuan-penemuan IPA yang diperoleh akan mampu membuat sikap siswa terhadap penyelidikan itu semakin berkembang. Berkembangnya hal tersebut terlihat dalam pernyataan (Gray, 2014; Wolf, 2007) Penyelidikan dalam IPA tidak hanya sebatas aktivitas ilmiah saja tapi juga berkembang dalam penggunaan alat percobaan saat melakukan eksperimen tentang IPA. Percobaan IPA di SMP biasanya menyelidiki tentang pengukuran alat ukur seperti jangka sorong, mikrometer sekrup dan lain sebagainya. Penyelidikan juga menuntut siswa untuk aktif menggunakan alat praktikum dan membuat analisis data terhadap percobaan atau eksperimen yang dilakukannya. Penyelidikan IPA juga bisa dilakukan dengan berdiskusi seperti pernyataan. Diskusi terkait dengan kegiatan langsung dan pengamatan yang dirancang untuk memicu keingintahuan siswa dan keterampilan sains pengamatan, mencatat data, menganalisis data, dan menarik kesimpulan (Barbel & Buehl, 2013; Darmaji et al, 2018). Dari hasil penyelidikan tersebut maka akan muncul keinginan belajar siswa, dan dengan belajar siswa dapat meningkatkan kemampuan berfikir kritis terhadap mata pelajaran IPA. Saat ini para siswa diharapkan menjadi individu yang bertanya, bertanya-tanya alasannya, dan meneliti, mengenali

konflik dan kontradiksi, membuat pengamatan yang baik dan membuat kesimpulan yang benar dari pengamatan ini, berpikir secara ilmiah, mengkritik, memproduksi, menyadari cara untuk mencapai untuk pengetahuan, kreatif, pembuat keputusan, bertanggung jawab, mengekspresikan dirinya sendiri, tidak menghafal informasi, tetapi menyadari cara untuk mencapai, menggunakan, berbagi, dan menghasilkan pengetahuan, dengan kata lain, memiliki proses sains dan keterampilan berpikir kritis; dan kurikulum pendidikan disusun sesuai dengan ini (Aktamis & Yenice, 2010; Kurniawan, Astalini & Sari, 2018).

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 (Manasia, 2015). 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" (Maharaj-Sharma & Sharma, 2017). 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 (Zamroni, 2016). 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 (Halim et al, 2017). 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 (Rohmawati, 2012).

Tujuan penelitian, untuk mengetahui bagaimana sikap siswa SMP terhadap mata pelajaran IPA dan bagaimana keefektifan 3 (tiga) indikator tersebut sehingga mampu meningkatkan sikap siswa terhadap IPA di SMP kabupaten Muaro Jambi. Dalam Penelitian ini pertanyaan penelitian berupa:

1. Bagaimana sikap siswa ditinjau Sikap Terhadap Penyelidikan dari IPA?
2. Bagaimana sikap siswa terhadap kesenangan dalam belajar IPA?
3. Bagaimana sikap siswa dalam menambahkan waktu belajar dibidang IPA ?
4. Apa saja kendala dari sikap terhadap penyelidikan IPA, kesenangan dalam belajar IPA dan Ketertarikan Memperbanyak waktu belajar IPA?

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

## METODE

Penelitian ini menggunakan penelitian survei. Penelitian survei mengkaji populasi (atau universe) yang besar maupun kecil dengan menyeleksi serta mengkaji sampel yang dipilih dari poulasi (Kerlinger, 2014). Dari sampel ini juga, peneliti mampu mengeneralisasi dan membuat suatu keputusan terhadap populasi (Creswell, 2017).

Subjek penelitian merupakan seluruh siswa dari kelas tujuh dan delapan di SMP 10 Kabupaten Muaro Jambi dan menggunakan teknik purposive sampling. Teknik purposive sampling merupakan teknik pengambilan data berdasarkan kriteria yang diajukan oleh peneliti (Kerlinger, 2014). Dimana total jumlah siswa smp yang diteliti berjumlah 117 siswa terdiri dari 42 siswa laki-laki dan 75 siswa perempuan dan kriteria dalam penelitian ini adalah siswa kelas 8 MIPA disekolah tersebut.

Pengumpulan data dilakukan melalui pemberian instrument, yaitu angket. Angket sikap ini diadopsi dari (Astalini & Kurniawan, 2019) dengan jumlah pernyataan yang valid sebanyak 54 pernyataan dan memiliki inikator sebanyak 7 dan nilai *Cronbach alpha* sebesar 0.89. Dimensi sikap siswa terhadap mata pelajaran IPA yang diteliti sebanyak 3 indikator, yaitu Sikap terhadap penyelidikan dalam IPA, kesenangan dalam belajar sains, dan ketertarikan memperbnyak waktu belajar sains/IPA. Sikap siswa pada IPA dalam penelitian ini menggunakan skala Likert. Skala Likert dengan jenis skalanya sangat setuju (SS), setuju (S), tidak yakin (N), tidak setuju (TS), dan sangat tidak setuju (STS). Setiap item positif dalam instrumen yang memiliki nilai: SS = 5, S = 4, N = 3, TS = 2, dan STS = 1. Skor dibalik untuk item negatif. Data angket ini diberikan kepada siswa/i kelas VII dan VIII SMP 10 di Kabupaten muaro jambi.

Data penelitian ini berupa data kuantitatif dan di analisis menggunakan statistika deskriptif. Statistik deskriptif adalah deskripsi atau penyajian data dalam jumlah

besar, dalam hal ini dalam bentuk frekuensi ringkasan, misalnya mode, rata-rata, median, minimum, maksimum dan standar deviasi (Cohen, Manion & Morrison, 2007). Hasil dari data angket diolah menggunakan software aplikasi SPSS 21. 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 (Sudjana, 2012). Hasil data ini didapatkan dari penyebaran angket penelitian sikap siswa terhadap sains yang telah dilakukan pada siswa smp kelas 7 & 8 di SMP 10 Muaro Jambi sebanyak 117 siswa (75 siswa perempuan, dan 42 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 tidak baik, 2 = tidak baik, 3 = cukup, 4 = baik, 5 = sangat baik). Penilaian ini berdasarkan jumlah seluruh siswa yang memilih masing-masing skala sikap dan menghasilkan mean, nilai maksimum, dan nilai minimum. Kedua penilaian sikap ini didapatkan dengan menggunakan analisis statistik deskriptif dari software pengolahan data SPSS 21.

Hasil data penelitian yang ditunjukkan di bawah adalah berdasarkan indikator tiga indikator sikap, yaitu sikap terhadap penyelidikan dalam sains (IPA), kesenangan dalam belajar sains (IPA), ketertarikan memperbanyak waktu belajar sains (IPA). Berikut adalah hasil data angket berdasarkan indikator:

### *Sikap Terhadap Penyelidikan dalam Sains (IPA)*

Berikut adalah hasil analisis data deskriptif menggunakan SPSS 21 dari data angket sikap siswa terhadap sains berdasarkan indikator sikap terhadap penyelidikan IPA, dapat dilihat dari tabel hasil angket di bawah ini:

**Tabel 1. Hasil Sikap siswa terhadap penyelidikan sains (IPA)**

Klasifikasi		Jumlah	%	Mean	Min	Max
Rentang	Sikap					
5.0 – 9.0	Sangat Tidak Baik	0	0			
9.1 – 13.0	Tidak Baik	13	11.1			
13.1 – 17.0	Cukup	39	33.3	19,1	10	23
17.1 – 21.0	Baik	48	41.1			
21.1 – 25.0	Sangat Baik	17	14.5			
Total		117	100			

Dari tabel di atas, sikap siswa terhadap sains berdasarkan indikator Sikap terhadap penyelidikan 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 11.1% (13 dari 117 siswa), siswa dengan kategori cukup sebanyak 33.3%

(39 dari 117 siswa), siswa dengan kategori baik sebanyak 41.1% (48 dari 117 siswa), dan siswa dengan sikap sangat baik sebanyak 14.5% (17 dari 117 siswa). Sedangkan berdasarkan Skala sikap tersebut menunjukkan data yang diperoleh adalah nilai mean sebesar 19.1, maksimum sebesar 23 dan minimum 10. Hasil ini menunjukkan bahwa sikap siswa terhadap

penyelidikan sains memiliki sikap positif dan pada kategori baik. Hal ini didukung dari hasil data di atas yang menunjukkan 41.1% siswa atau 48 siswa dari 117 total siswa berada pada rentang baik dan didukung oleh nilai mean sebesar 19.1 yang mana pada rentang kategori baik.

#### *Kesenangan dalam belajar sains (IPA)*

Berikut adalah hasil analisis data deskriptif sikap siswa terhadap sains berdasarkan indikator kesenangan belajar pada sains (IPA) menggunakan aplikasi SPSS 21, dapat dilihat dari tabel bawah ini:

**Tabel 2. Hasil Kesenangan belajar siswa dalam sains (IPA)**

Klasifikasi		Jumlah	%	Mean	Min	Max
Rentang	Sikap					
10.0 – 18.0	Sangat Tidak Baik	1	0,3			
18.1 – 26.0	Tidak Baik	4	3,8			
26.1 – 34.0	Cukup	33	29,7	38.2	12	34
34.1 – 42.0	Baik	57	48,1			
42.1 – 35.0	Sangat Baik	22	18,2			
Total		117	100			

Dari tabel 2, didapatkan hasil penilaian sikap siswa terhadap sains berdasarkan indikator Kesenangan dalam belajar IPA hasil data menunjukkan bahwa: kategori sikap siswa sangat tidak baik sebanyak 0,3 % (1 dari 117 siswa), siswa dengan kategori tidak baik sebanyak 3.8% (4 dari 117 siswa), siswa dengan kategori cukup sebanyak 29,7% (33 dari 117 siswa), siswa dengan kategori baik sebanyak 48,1% (57 dari 117 siswa), dan siswa dengan sikap sangat baik sebanyak 18,2% (22 dari 117 siswa). Sedangkan berdasarkan Skala sikap dari hasil data di atas menunjukkan data yang diperoleh adalah nilai mean sebesar 38.2, minimum 12, maksimum 34. 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 57 dari total 117 siswa dalam kategori baik. Hal ini juga didukung pada hasil mean sebesar 38.2 yang mana, rentang tersebut merupakan kategori baik.

#### *Ketertarikan Memperbanyak Waktu Belajar Sains (IPA)*

Hasil analisis deskriptif dari sikap siswa terhadap sains berdasarkan indikator ketertarikan memperbanyak waktu belajar sains (IPA) menggunakan aplikasi SPSS 21, dapat dilihat dari tabel hasil di bawah ini:

**Tabel 3. Hasil dari Ketertarikan Siswa dalam Memperbanyak Wwaktu Belajar dibidang Sains (IPA)**

Klasifikasi		Jumlah	%	Mean	Min	Max
Rentang	Sikap					
8.0 – 14.4	Sangat Tidak Baik	0	0.0			
14.5 – 20.8	Tidak Baik	9	7.7			
20.9 – 27.2	Cukup	45	38.5	31.2	16	35
27.3 – 33.6	Baik	49	41.9			
33.7 – 40.0	Sangat Baik	14	11.9			
Total		117	100			

Berdasarkan hasil analisis data dapat dipaparkan bahwa tabel di atas menunjukkan hasil penilaian sikap siswa terhadap sains

berdasarkan indikator ketertarikan memperbanyak waktu belajar IPA (Sains) dengan hasil data menunjukkan bahwa:

kategori sikap siswa tidak baik sebanyak 7.7% (9 dari 117 siswa), siswa dengan kategori cukup sebanyak 38.5% (45 dari 117 siswa), siswa dengan kategori baik sebanyak 41.9% (49 dari 117 siswa), dan siswa dengan sikap sangat baik sebanyak 11.9% (14 dari 117 siswa). Sedangkan berdasarkan Skala sikap dari hasil data di atas menunjukkan data yang diperoleh adalah nilai mean sebesar 31.2, maksimum 35, dan minimum 16. Hasil ini menunjukkan sikap siswa terhadap sains pada indikator ketertarikan memperbanyak waktu belajar sains menunjukkan sikap positif pada sains dan

dilihat dari hasil analisis data bahwa 41.9% siswa atau 49 dari total 117 siswa dalam kategori baik. Hal ini juga didukung pada hasil mean sebesar 31.2 yang mana, rentang tersebut merupakan kategori baik.

#### *Kendala yang Dihadapi dalam Sikap*

Hasil pengukuran 117 siswa yang diambil melalui kuesioner. Tiga indikator sikap yang di teliti masih terdapat siswa dengan sikap negatif, dibuktikan dengan ketidaksetujuan mereka terhadap pernyataan. Ditunjukkan dengan tabel dibawah:

**Table 4 : Kendala Yang Ditemukan Pada Siswa SMP Mengenai Sikap Siswa**

Indikator	Responden (n=117)
Sikap Terhadap Penyelidikan dalam IPA	11.1 %
Kesenangan dalam Belajar IPA	4.1 %
Ketertarikan memperbanyak waktu belajar IPA	7.7 %

Berdasarkan tabel diatas masih terdapat kendala terhadap tiga indikator sikap yang diukur. Hasil tersebut menunjukkan bahwa indikator sikap terhadap penyelidikan dalam IPA sebesar 11.1% (13 siswa dari total 117 siswa). Indikator kesenangan dalam Belajar IPA menunjukkan nilai kendala sebesar 4.1% (5 siswa dari total 117 siswa). Sedangkan indikator ketertarikan memperbanyak waktu belajar IPA menunjukkan kendala sebesar 7.7% (9 siswa dari total 117 siswa). Dari hasil tersebut terlihat bahwa kendala terbesar berada di indikator sikap terhadap penyelidikan dalam IPA.

#### **PEMBAHASAN**

Fakta menunjukkan, sikap siswa adalah salah satu faktor kunci dalam pembelajaran sains atau dapat didefinisikan bahwa fakta menunjukkan sikap siswa adalah salah satu faktor kunci dalam belajar sains (Liaghatdar, Soltani, & Abedi, 2011). 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. Sikap 'terhadap sains' digunakan untuk menunjukkan semua yang dirasakan dan dipikirkan seseorang tentang sains yang berarti bahwa sikap "terhadap sains" digunakan untuk menunjukkan semua yang dirasakan dan dipikirkan oleh seseorang tentang sains (Sethi, 2015). 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 (Usta & Akkanat, 2015). Skala sikap ditunjukkan oleh pernyataan yang akan dinilai oleh responden, apakah pernyataan itu setuju atau tidak, melalui rentang tertentu (Sudjana, 2012). 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.

#### ***Sikap Terhadap Penyelidikan dalam Sains (IPA)***

Pada indikator sikap penyelidikan terhadap mata pelajaran IPA diperoleh sikap baik terhadap indikator tersebut sebesar 41.1% (48 siswa dari total 117 siswa). Hal ini dikarenakan dalam proses pembelajaran peserta didik bersemangat dalam melakukan eksperimen atau percobaan, dan guru tidak hanya membimbing juga sebagai fasilitator dalam proses pembelajaran IPA di kelas.

Hasil wawancara yang diperoleh dari pertanyaan tentang sikap siswa terhadap mata pelajaran IPA pada indikator sikap penyelidikan terhadap mata pelajaran IPA adalah sebagai berikut:

*“Apakah kamu suka melakukan eksperimen/percobaan? Jelaskan?”*

*“iya, saya suka melakukan eksperimen/percobaan karena dengan melakukan eksperimen/percobaan akan bertambah pengetahuan dan rasa ingin tahu saya, dan satu lagi dapat meningkatkan sikap ilmiah saya dalam belajar IPA”.*

Pentingnya indikator sikap penyelidikan dalam IPA adalah untuk dapat meningkatkan sikap siswa dalam melakukan berbagai eksperimen dalam IPA dan membangun pengetahuan yang ilmiah. Setidaknya, oleh karena itu, dua mode penyelidikan ilmiah yang berbeda - eksperimental dan historis dapat dibedakan dan perlu dipertimbangkan dalam pengajaran tentang bagaimana pengetahuan ilmiah dibangun (Gray, 2014; Darmaji et al, 2018). Selain itu, dibutuhkan juga pengetahuan seorang ilmuwan untuk meningkatkan kemampuan berfikir kritis siswa. Namun demikian, para ilmuwan kognitif memiliki beberapa kontribusi untuk dilakukan. Mereka telah mengembangkan beberapa wawasan yang sangat umum tentang bagaimana kita berpikir dan bagaimana kita belajar, dan ini dapat dibawa ke pemikiran

kritis (Gelder, 2013; Darmaji et al, 2018). Hal ini dihubungkan dengan pernyataan Oliveras, Ma'rquez, & Sanmarti, (2014); Darmaji, Kurniawan & Irdianti, (2019) Ketika siswa membaca tentang ide-ide yang berkaitan dengan sains, kemajuan, masalah atau masalah, mereka harus dapat membangun hubungan antara pengetahuan mereka tentang sains dan isi bacaan, sehingga mereka dapat memahami teks dan menganalisisnya secara kritis (sambil belajar tentang ilmu). Dan ketika menggabungkan aspek dari HOS dalam pengajaran sains dapat meningkatkan kemampuan berfikir kritis seperti pernyataan Malamitsa et al (2009) “Dalam konteks ini kami berpendapat bahwa memasukkan aspek HOS dalam pengajaran sains dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis jika dimediasi dengan cara pedagogis yang memperlakukan aspek yang diabaikan. Pendekatan semacam itu akan menantang siswa untuk menyelidiki sifat pengetahuan: (i) dengan merangsang refleksi kritis pada pengetahuan dan pengalaman yang diperoleh di dalam dan di luar kelas, (ii) dengan mempromosikan kesadaran bias subjektif dan ideologis dan (iii) dengan mengembangkan kemampuan untuk menganalisis bukti yang diungkapkan dalam argumentasi rasional”.

#### ***Kesenangan belajar dalam sains (IPA)***

Kesenangan dianggap sebagai variabel emosional dan konsep penting dalam pembelajaran karena menggambarkan masalah pendidikan kepada siswa (Mohammad-Davoudi & Parpouchi, 2016). 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 dengan kategori baik, nilai Mean 3,8. Didukung juga dari hasil wawancara yang dilakukan bahwa sikap siswa



terhadap IPA dominan baik. Hal itu dapat dilihat dari hasil wawancara dibawah:

*“Apakah kamu menyukai pelajaran IPA di sekolah ?”*

*saya menyukai IPA”*

*“mengapa kamu menyukai pelajaran IPA ?”*

*“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. Kesenangan dianggap mekanisme yang mendorong konsentrasi peserta didik, membantu proses pembelajaran, dan membangun lingkungan belajar (Lucardie, 2014; Astlaini et al, 2019).

#### ***Ketertarikan Memperbanyak Waktu Belajar Sains (IPA)***

Kategori baik yang ada pada siswa SMP 10 Muaro Jambi ini dapat tercapai karena siswa menganggap bahwa dengan adanya penambahan waktu, dan waktu luang yang diberikan oleh guru, dapat memberikan wawasan terkait informasi yang ada di lingkungan mengenai IPA dengan banyak membaca literatur mengenai IPA dan menghabiskan waktu di dalam laboratorium IPA. Edginton & Chen, (2008); Astalini et al (2018) penambahan waktu bagi individu dapat memberikan pengalaman baru, meningkatkan keterampilan, dan memberikan peluang bagi individu untuk mendapatkan wawasan baru.

*“Apa tanggapanmu jika jam pelajaran IPA di sekolah di perbanyak ?”*

*“Saya senang, karena jika jam pelajaran diperbanyak saya akan lebih memahami konsep dan rumus yang diberikan oleh guru di kelas”.*

*“Apakah kamu sering membaca literatur mengenai IPA dirumah ?”*

*“Iya, saya sering membaca literatur mengenai IPA di rumah, selain itu saya juga suka menonton video dan mencari hal yang menarik di internet mengenai IPA”.*

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan terlihat sikap positif siswa terhadap matapelajaran IPA dengan menginginkan memperbanyak waktu belajar IPA. Jika jam pelajaran di tambah maka siswa akan lebih memahami konsep dan rumus yang diberikan oleh guru di dalam kelas. Selain itu ketertarikan memperbanyak waktu belajar IPA bukan hanya didapat dari membaca literatur dirumah saja, tetapi juga didapatkan siswa melalui menonton video di youtube dan mencari hal-hal yang menarik di internet mengenai IPA. Astalini, Kurniawan, & Putri, (2018) sikap positif yang dimiliki siswa terhadap matapelajaran dicerminkan dari keinginan siswa tersebut menambah dan meluangkan waktu belajar untuk menemukan hal yang berkaitan dengan pelajaran tersebut.

*“Apa tanggapanmu jika jam pelajaran IPA di sekolah di perbanyak ?”*

*“Saya tidak setuju, karena jika jam pelajaran IPA ditambah saya akan merasa bosan dan mengantuk di dalam kelas”.*

*“Apakah kamu sering membaca literatur mengenai IPA dirumah ?”*

*“tidak, saya tidak suka membaca literatur di rumah karena hal tersebut membuang waktu saja”*

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan terlihat sikap negatif siswa terhadap matapelajaran IPA dengan menginginkan

memperbanyak waktu belajar IPA. Jika jam pelajaran IPA ditambah maka siswa akan merasa bosan dan mengantuk. Selain itu tidak adanya ketertarikan menambah waktu belajar IPA bukan dilihat dari sikap negatif yang diperlihatkan oleh siswa disekolah saja melainkan sikap siswa jika berada di rumah dengan beranggapan bahwa membaca buku dan literatur mengenai IPA dirumah hanya membuang waktu saja. Terlihat dari hasil wawancara bahwa siswa memiliki keinginan dan motivasi yang kurang terhadap menambah waktu belajar IPA di sekolah maupun meluangkan waktu di rumah dengan adanya perubahan tingkahlaku siswa Sinatra (2015) “tujuan dari banyaknya peneliti melakukan pengamatan dan penelitian adalah sebagai memotivasi siswa untuk dapat berpartisipasi dalam proses pembelajaran mereka, sehingga terlihat perbedaan perilaku”.

#### ***Kendala Dalam Sikap Siswa***

Secara keseluruhan hasil penelitian menunjukkan sikap positif terhadap sikap terhadap penyelidikan dalam sains (IPA), kesenangan belajar sains, dan ketertarikan memperbanyak waktu belajar sains. Kontekstual yang menyenangkan dan dominan menunjukkan sikap yang positif tentang indikator sikap terhadap penyelidikan dalam sains (IPA) tidak memungkiri bahwa dalam indikator ini masih terdapat kendala sebesar 11.1% (13 siswa dari total 117 siswa). Sebagian mereka menganggap bahwa IPA pelajaran yang sulit, terutama karena materinya merupakan materinya IPA terpadu. Temuan penelitian ini sesuai dengan temuan pada penelitian. Astlaini et al, (2019) pelajaran IPA terpadu menjadi salah satu pelajaran yang kurang di gemari.

Kendala lain terlihat pada tabel 4 menunjukkan bahwa angka 4,1% atau 5 siswa dari total 117 siswa menunjukkan ketidakseimbangan 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 (Joyce & Farenga, 2010). 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 membosankan. Hasil penelitian Manasia (2015) “menyatakan sekolah adalah sebuah periode buruk dalam kehidupan mereka, dan menghambat untuk melakukan hal-hal yang lebih menarik”. Sehingga pendidik memerlukan solusi untuk menambah minat senang ketika belajar ipa terhadap siswa. Menurut Farenga & Joyce (2010) “untuk mendorong kesenangan pada pelajaran sains, pendidik sebaiknya memastikan bahwa siswa melihat sains itu menarik melalui kegiatan langsung yang berbasis penyelidikan”.

Pada indikator ketertarikan memperbanyak waktu untuk belajar sains merupakan indikator dengan persentase kendala 7.7% atau 9 siswa dari total 117 siswa yang bersikap negatif. Didukung oleh Jocz et al (2014) menyebutkan bahwa Penelitian terbaru mengungkapkan bahwa minat siswa terhadap sains di sekolah menunjukkan penurunan. Faktor tingginya angka kendala pada ketertarikan memperbanyak waktu belajar 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 (Najemi dan Wijayanti, 2014). Hal ini lingkungan sekolah mempunyai pengaruh kepada siswa dalam belajar IPA. Selanjutnya rendahnya minat untuk ketertarikan memperbanyak waktu belajar 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 (Astalini et al, 2018; Astalini et al, 2019).

## SIMPULAN

Sikap merupakan aspek yang penting didalam kehidupan, khususnya didalam pendidikan, dengan memiliki sikap yang positif, maka akan membuat seseorang akan tersebut lebih baik didalam pembelajaran. Sikap terhadap penyelidikan dalam sains (IPA) menunjukkan kategori baik dengan pesentase kategori 41.1% (48 siswa dari total 117 siswa). Kesenangan terhadap pembelajaran IPA berkategori baik dengan persentase 48.7% (57 siswa dari total 117 siswa). Ketertarikan memperbanyak waktu belajar sains (IPA) berkategori baik dengan persentase kategori sebesar 41,9% (49 siswa dari total 117 siswa). Dan kendala yang ditemukan pada indikator sikap terhadap penyelidikan dalam sains (IPA) sebesar 11.1% (13 siswa dari total 117 siswa), kemudian Kesenangan dalam belajar sains (IPA) sebesar 4.1% (5 siswa dari total 117 siswa), dan Ketertarikan memperbanyak waktu belajar sains (IPA) sebesar 7.7% (9 siswa dari total 117 siswa).

Saran dari peneliti yaitu agar para guru dan sekolah untuk meningkatkan sikap serta yang dimiliki oleh siswa, dikarenakan sikap yang dimiliki siswa dapat membuat hasil belajar lebih maksimal da bermakna.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aktamis, H., & Yenice, N. (2010). Determination of the science process skills and critical thinking skill levels. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 3282-3288.
- Alexander, J. M., Johnson, K. E., & Kelley, K. (2012). Longitudinal Analysis of the Relations Between Opportunities to Learn About Science and the Development of Interests Related to Science. *Science Education*.
- Ali, M. S., Iqbal, A., & Saeed Akhtar, M. M. (2013). Students' Attitude towards Science and its Relationship with Achievement Score at Intermediate Level. *Journal of Elementary Education*, 61-72.
- Astalini, A., Maison, M., Ikhlas, M., & Kurniawan, D. A. (2018). The Development Of Students Attitude Instrument Towards Mathematics Physics Class. *Edusains*, 10(1). 46-52.
- Astalini, A., & Kurniawan, D. A. (2019). Pengembangan Instrumen Sikap Siswa Sekolah Menengah Pertama Terhadap Mata Pelajaran Ipa. *Jurnal Pendidikan Sains (JPS)*, 7(1), 1-7
- Astalini, A., Darmaji, D., Kurniawan, D. A., & Destianti, A. (2019). Description of the Dimensions Attitudes towards Science in Junior High School at Muaro Jambi. *International Journal of Science: Basic and Applied Research (IJSBAR)*. 47(1), 1-11.
- Astalini, A., Kurniawan, D. A., Sari, D. K., & Kurniawan, D. (2019). Description of Scientific Normality, Attitudes of Investigation and Interested Career On Physics in Senior High School. *Jurnal Ilmu Pendidikan Fisika*, 4(1),
- Astalini, A., Kurniawan, D. A., & Sumaryanti. (2018). Sikap Siswa Terhadap Pelajaran Fisika Di Sman Kabupaten Batanghari. *Jurnal Ilmu Pendidikan Fisika*, 3(2), 59-64
- Astalini, A., Kurniawan, D. A., & Putri, A. D. (2018). Identifikasi Sikap Implikasi Sosial dari IPA, Ketertarikan Menambah Waktu Belajar IPA, dan Ketertarikan Berkarir Dibidang IPA Siswa SMP Se-Kabupaten Muaro Jambi. *Jurnal Tarbiyah: Jurnal Ilmiah Kependidikan*. 7(2), 93-108.
- Astalini, A., Kurniawan, D. A., & Nurfarida, L. Z. (2018). Deskripsi sikap siswa SMA di Batanghari berdasarkan indikator normalitas ilmuwan, adopsi dari sikap ilmiah, ketertarikan memperbanyak waktu, dan ketertarikan berkarir di bidang fisika. *Jurnal Riset dan Kajian Pendidikan Fisika*. 5(2), 73-80.
- Barber, A. T., & Buehl, M. M. (2013). Relations Among Grade 4 Students' Perceptions of Autonomy, Engagement in Science, and Reading Motivatio. *The Journal Of Experimental Education*, 22-43.
- Bybee, R., McCrae, B., & Laurie, R. (2009). PISA 2006: An Assessment of Scientific

- Literacy. *Journal of Research in Science Teaching*, 865-883.
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2007). *Research Methods In Education* : Routledge.
- Creswell, J. W. (2017). *RESEARCH DESIGN : Pendekatan Metode Kualitatif, Kuantitatif, dan Campuran, Edisi Keempat*. Yogyakarta: PUSTAKA BELAJAR.
- Darmaji, D., Kurniawan, D. A., & Irdianti. (2019). Physics education students' science process skills. *International Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE)*, 8(2), 293-298.
- Darmaji, Kurniawan, D. A., Parasdila, H., & Irdianti. (2018). Description of Science Process Skills' Physics Education Students at Jambi University in Temperature and Heat Materials. *The Educational Review, USA*, 2(9), 485-498.
- Darmaji., Astalini., Maison., Kurniawan, D. A., & Rahayu, A. (2018). Development Physics Practical Guided Based On Science Process Skill Using Problem Solving. *Edusains*. 10(1), 83-96
- Darmaji, Kurniawan, D. A., Suryani, A., & Lestari, A. (2018). An Identification of Physics Pre-Service Teachers' Science Process Skills Through Science Process Skills-Based Practicum Guidebook. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*. 7(2), 239-245
- Desselle, S. P. (2005). Construction, Implementation, and Analysis of Summated Rating Attitude Scales. *American Journal of Pharmaceutical Education*, 1-11.
- Dimiyati, & Mudjiono. (2006). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: PT. RINEKA CIPTA.
- Doyan, A., Taufik, M., & Anjani, R. (2018). Pengaruh Pendekatan Multi Representasi Terhadap Hasil Belajar Fisika Ditinjau dari Motivasi Belajar Peserta Didik. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 35-45.
- Eaton, A. A., & Visser, P. S. (2008). Attitude Importance: Understanding the Causes and Consequences of Passionately Held Views. *Social and Personality Psychology Compass*, 1719-1736.
- Edginton, C. R., & Chen, P. (2008). *Leisure as Transformation*. Champaign, IL: Sagamore Publishing.
- Erdogan, S. C. (2017). Science Teaching Attitudes and Scientific Attitudes of Pre-service Teachers of Gifted Students. *Journal of Education and Practice*, 164-170.
- Falk, J. H., Storkdieck, M., & Dierking, L. D. (2007). Investigating public science interest and understanding: evidence for the importance of free-choice learning. *Public Understanding of Science*, 455-469.
- Farenga, S. J., & Joyce, B. A. (2010). Science-related attitudes and science course selection: A study of high-ability boys and girls. Dalam S. J. Farenga, & B. A. Joyce, *Roeper Review* (hal. 37-41). London: Routledge.
- Fraser, B. J. (1981). Tosra : Test of science-related attitudes: Handbook. *Australian Council for Educational Research*.
- Gray, R. (2014). The Distinction Between Experimental and Historical Sciences as a Framework for Improving Classroom Inquiry. *Science Studies and Science Education*, 327-341.
- Gelder, T. V. (2013). Teaching Critical Thinking Some Lessons From Cognitive Science. *College Teaching*, 41-46.
- Istikomah, H., Hendratto, S., & Bambang, S. (2010). Penggunaan Model Pembelajaran Group Investigation Untuk Menumbuhkan Sikap Ilmiah Siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 40-43.
- Jack, B. M., & Lin, H.-s. (2018). Warning! Increases in interest without enjoyment may not be trend predictive of genuine interest in learning science. *International Journal of Educational Development* , 136-147.
- Jebson, S. R., & Hena, A. Z. (2016). STUDENTS' ATTITUDE TOWARDS SCIENCE SUBJECTS IN SENIOR SECONDARY . *IMPACT: International Journal of Research in Applied, Natural and Social Sciences (IMPACT: IJRANSS)* , 117-124.
- Joyce, B. A., & Farenga, S. J. (2010). Informal Science Experience, Attitudes, Future Interest in Science, and Gender of High-Ability Students: An Exploratory Study. *School Science and Mathematic*, 431-437.

- Kerlinger, F. N. (2014). *Asas-Asas Penelitian Behavioral*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Kurniawan, D. A., Astalini., & Anggraini, L. (2018). Evaluasi Sikap SMP Terhadap IPA di Kabupaten Muaro Jambi. *Jurnal Ilmiah Didaktika: Media Ilmiah Pendidikan dan Pengajaran*. 19(1), 124-139.
- Lacap, M. P. (2015). The Scientific Attitudes of Students Major In Science in the New Teacher Education Curriculum. *Asia Pasific Journal of Multidisciplinary Research*, 7-15.
- Lee, S., & Kim, S. H. (2018). Scientific Knowledge and Attitudes Toward Science in South Korea: Does Knowledge Lead to Favorable Attitudes. *SAGE Journal*, 1-26.
- Liaghatdar, M. J., Soltani, A., & Abedi, A. (2011). A Validity Study of Attitudes toward Science Scale among Iranian Secondary School Students. *International Education Studied*.
- Lucardie, D. (2014). The impact of fun and enjoyment on adult's learning. *Social and Behavioral Sciences* , 439-446.
- Maharaj-Sharma, R., & Sharma, A. (2017). Using ICT Secondary School Science Teaching - What Students and Teachers in Trinidad and Tobago Say? *European Journal of Education Studies*, 2501-1111.
- Malamitsa, K., Kasoutas, M., & Kokkotas, P. (2009). Developing Greek Primary School Students' Critical Thinking through an Approach of Teaching Science which Incorporates Aspects of History of Science. *Science & Education*, 457-468.
- Manasia, L. (2015). Enjoyment of learning in upper secondary education. An exploratory research. *Social and Behavioral Sciences*, 639-646.
- Mohammad-Davoudia, A. H., & Parpo, A. (2016). 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* , 184-189.
- Najemi , C., & Wijayanti, A. (2014). 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*, 1-9.
- Narmadha, U., & Chamundeswari, D. (2013). Attitude Toward Learning of Science and Academic Achievement in Science among Students at the Secondary Level. *Journal of Sociological Research*, 2.
- Nursa'adah, F. P. (2014). PENGARUH METODE PEMBELAJARAN DAN SIKAP SISWA PADA PELAJARAN IPA TERHADAP HASIL BELAJAR IPA. *Jurnal Formatif*, 112-123.
- Oliveras, B., Ma 'rquez, C., & Sanmarti ' , N. (2014). The Use of Newspaper Articles as a Tool to Develop Critical Thinking in Science Classes. *International Journal of Science Education*, 885-905.
- Pamungkas, A., Subali, B., & Lunuwih, S. (2017). Implementasi Model Pembelajaran IPA Berbasis Kearifan Lokal untuk Meningkatkan kreativitas dan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 118-127.
- Pringle, P. M., Mesa, J., & Hayes, L. (2017). Professional Development for Middle School? *Journal of Science Teacher Education*, 57-72.
- Rijal, S., & Bachtiar, S. (2015). Hubungan antara Sikap, Kemandirian Belajar, dan Gaya Belajar dengan Hasil Belajar Kognitif Siswa. *Jurnal BIOEDUKATIKA*, 15-20.
- Rudolph, J. L. (2005). Inquiry, Instrumentalism, and the Public Understanding of Science. *Wiley InterScience*, 803-821.
- Sakariyau, A. O., Taiwo, M. O., & Ajagbe, O. W. (2016). An Investigation on Secondary School Students' Attitude Towards Science in Ogun State, Nigeria. *Journal of Education and Practice*.
- Sethi, U. (2015). Study Of Attitude Of The Students Towards Science In Relation To Certain Non-School Factors. *International Journal of Education and Information Studies*, 75-80.
- Sinatra, G. M., Heddy, B. C., & Lombardi, D. (2015). The Challenges of Defining and Measuring Student Engagement in Science. *Educational Psychologist*, 2-7.
- Sofiani, D., Maulida, A. S., Fadhillah, N., & Sihite, D. Y. (2017). gender Differences

- in Students' Attitude Toward Science. *International Conference on Mathematic and Science Education* (hal. 895). IOP Publishing.
- Sudjana, N. (2012). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Topcu, M. S., & Sahin-Pekmez, E. (2009). Turkish Middle School Students' Difficulties in Learning Genitic Concepts. *Journal of Turkish Science Education*, 55-62.
- Usta , E., & Akkanat, Ç. (2015). Investigating Scientific Creativity Level of Seventh Grade Students. *Social and Behavioral Sciences* , 1408 – 1415.
- Wolf, S. J., & Freser, B. J. (2007). Learning Environment, Attitudes and Achievement among Middle-school Science Students Using Inquiry-based Laboratory Activities. *Research of Science Education*, 321-341.
- Wood, K. (2011). *Education is Basic*. New York: Taylor & Francis Group.