

INVESTIGASI KEMAMPUAN BERSIKAP ILMIAH SISWA SMP PADA PEMBELAJARAN IPA: SEBUAH STUDI KASUS

Jody Muhamad Salman¹, Nanang Winarno^{2*}, Yuyun Wahyuningsih³

¹Program Profesi Guru - IPA, Sekolah Pascasarjana, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung, Indonesia

²Program Studi Pendidikan IPA, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung, Indonesia

³SMPN 29 Bandung, Bandung, Indonesia

Corresponding author, email: nanang_winarno@upi.edu

doi: 10.17977/um067.v4.i12.2024.5

Kata kunci

Kemampuan bersikap ilmiah
Angket
Distribusi frekuensi

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk men investigasi bagaimana kemampuan bersikap ilmiah siswa SMP pada pembelajaran IPA. Penelitian kualitatif ini menggunakan Analisis deskriptif. Partisipan yang terlibat pada penelitian ini berjumlah 51 partisipan. Instrumen yang digunakan untuk pengambilan data adalah kuesioner. Teknik pengambilan data dilakukan menggunakan angket berskala Likert. Teknik analisis data menggunakan teknik analisis distribusi. Hasil total angket menunjukkan bahwa peserta partisipan cukup menunjukkan ketertarikan mereka terhadap pelajaran IPA, namun kurangnya dukungan dari lingkungan sekitar membuat mereka kurang dalam mengembangkan kemampuan bersikap ilmiahnya, sehingga kemampuan yang diukur berada pada kategori rendah. Beberapa faktor lain juga dapat dikembangkan lebih lanjut, sehingga kemampuan bersikap ilmiah diharapkan dapat meningkat sampai kepada kategori baik bahkan sangat baik.

1. Pendahuluan

Dalam lingkungan pendidikan di Indonesia, terdapat berbagai tantangan yang dihadapi, terutama dalam pelaksanaan proses pembelajaran di tingkat SMP. Salah satu isu krusial yang telah mendapat sorotan luas adalah fenomena *learning loss* atau kehilangan pembelajaran. Donelly & Patrinos (2021) menyatakan bahwa *learning loss* merujuk pada penurunan kemampuan belajar siswa, yang terjadi akibat berbagai hambatan seperti pembelajaran jarak jauh yang kurang optimal, (Hasan & Bao, 2020; Kadir et. al., 2022). Kesenjangan kualitas pendidikan di beberapa wilayah di Indonesia, putus sekolah yang disebabkan oleh faktor ekonomi, dan diskontinuitas pendidikan secara umum (Hadi, 2021)

Pemerintah menjawab tantangan *learning loss* dengan mengimplementasikan langkah-langkah strategis seperti penerapan kurikulum darurat (Munajim, Barnawi, & Fikriyah, 2020). Kurikulum darurat dirancang sebagai solusi cepat untuk memastikan kelangsungan proses pendidikan di tengah situasi krisis yang tidak terduga, seperti pandemi (Munajim et. al., 2020; Sanjaya & Rastini, 2020; Kemendikbud, 2020). Fokus utamanya adalah menjaga agar pembelajaran tetap berjalan, walaupun dalam format pembelajaran jarak jauh. Langkah ini diharapkan dapat mengurangi dampak negatif *learning loss*, mempertahankan keterlibatan siswa, dan memberikan stabilitas pada dunia pendidikan.

Meskipun kurikulum darurat telah memberikan solusi sementara, tantangan ke depannya adalah bagaimana melanjutkan transformasi pendidikan ke arah yang lebih baik. Kurikulum Darurat dianggap belum dapat mengatasi ketertinggalan pembelajaran (*learning loss*), sehingga perlu disempurnakan agar dapat memecahkan masalah tersebut. Inilah latar belakang munculnya kurikulum merdeka sebagai kelanjutan dari kurikulum darurat (Kemendikbud, 2022). Kurikulum merdeka didesain untuk mengintegrasikan pembelajaran yang lebih kontekstual, inklusif, dan adaptif terhadap kebutuhan individu siswa. Oleh karena itu, kurikulum merdeka memperkenalkan pendekatan pembelajaran yang lebih berfokus pada pengembangan keterampilan dan berfokus kepada materi esensial. Dalam konteks pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di tingkat SMP,

kurikulum merdeka diharapkan dapat memberikan landasan yang kokoh untuk membangun Kemampuan bersikap ilmiah yang lebih mendalam dan kontekstual. Implementasi kurikulum merdeka menjadi langkah berikutnya yang krusial dalam memastikan bahwa pembelajaran IPA tidak hanya efektif dan responsif terhadap kebutuhan siswa, tetapi juga relevan dengan tuntutan zaman yang terus berkembang.

Salah satu aspek krusial dalam pembelajaran IPA adalah pengembangan Kemampuan bersikap ilmiah siswa. Kemampuan bersikap ilmiah mencakup jujur, teliti, bertanggung jawab, disiplin, dan rasa ingin tahu (Firdaus, Miranda, & Sinaga, 2020). Mengingat urgensi pada pembelajaran IPA yang efektif dan relevan, serta potensi dampak *learning loss* dan kurikulum darurat terhadap kualitas pembelajaran, maka diperlukan analisis mendalam untuk memahami profil Kemampuan bersikap ilmiah pada siswa SMP.

Sikap merupakan kecenderungan umum yang berada di balik evaluasi dan perasaan emosional seseorang. Sikap muncul dari kebutuhan manusia dan merupakan ekspresi dari proses intelektual manusia (Wheeler et. al., 1974; dalam Zeidan & Jayosi, 2015). Sikap menjadi sesuatu yang penting dalam pembelajaran sains. Peserta didik harus memiliki sikap yang positif terhadap kemampuan ilmiah saat mempelajari konten sains (Akçayır, Akçayır, Pektas, & Ocak, 2016). Kemampuan bersikap ilmiah mengacu pada keahlian siswa dalam mengamati fenomena alam, merumuskan hipotesis, menjalankan eksperimen, mengumpulkan dan menganalisis data, serta menyusun kesimpulan berdasarkan bukti ilmiah (Asrizal, Amran, Ananda, & Festiyed, 2018, hal. 4; Hacıeminoglu, 2016).

Dalam sebuah studi berjudul 'Science education in Europe: Critical reflections', Osborne & Dillon (2008, dalam Potvin & Hasni, 2014) menyajikan analisis berdasarkan TIMSS, di mana semakin tinggi rata-rata prestasi siswa, semakin kurang positif sikap mereka terhadap sains. Rogers & Ford (1997, dalam Sithole, et al., 2017) menyatakan bahwa sains adalah salah satu mata pelajaran yang dianggap sulit dan cocok untuk individu yang memiliki kecerdasan lebih. Di samping itu, sebagian pengajar cenderung fokus pada kegiatan penelitian dan publikasi yang tidak berhubungan dengan pendidikan, dengan sedikit usaha dalam meningkatkan teknik pengajaran. Terdapat sedikit inisiatif untuk membangkitkan minat siswa terhadap mata pelajaran ini. Kelihatannya diterima begitu saja bahwa siswa secara alami, entah melalui "osmosis," atau hanya mengembangkan sikap positif terhadap ilmu pengetahuan ketika mengikuti kelas-kelas sains.

Kemampuan Bersikap Ilmiah dapat diukur melalui sejumlah pertanyaan yang dirancang dalam angket yang mengadaptasi pertanyaan-pertanyaan dari instrumen angket Ryan Summers dan Fouad Abd-El-Khalick. Angket tersebut dikhususkan untuk mengevaluasi aspek-aspek seperti kebiasaan, sikap yang relevan, dan maksud terhadap sains (Summers & Abd-El-Khalick, 2018).

Analisis distribusi frekuensi merupakan proses pengolahan data yang menggunakan instrumen kuesioner atau angket sebagai sarana untuk mengumpulkan data (Sitohang, 2023). Dalam penelitian ini, angket yang disebarkan kepada siswa SMP merupakan angket yang diadaptasi dengan pertanyaan-pertanyaan yang dapat menghasilkan data berdasarkan kategori kebiasaan, sikap yang relevan, dan maksud terhadap sains (Summers & Abd-El-Khalick, 2018). Data yang terkumpul akan dianalisis secara mendalam dengan memanfaatkan teknik statistik deskriptif dengan analisis distribusi frekuensi. Tujuannya adalah untuk menyajikan gambaran yang komprehensif dan mendalam mengenai kemampuan bersikap ilmiah siswa SMP berdasarkan respons yang diperoleh dari angket yang telah didistribusikan.

Beberapa penelitian serupa juga telah dilakukan untuk memperdalam kemampuan bersikap ilmiah. Pendekatan yang digunakan juga beragam. Penelitian tindakan kelas yang dilakukan oleh Retno & Yuhanna (2016) dan Julimah dkk. (2020) Menggunakan siklus untuk mendapatkan kesimpulan bahwa perlakuan yang peneliti tersebut berikan pada peserta didik dapat meningkatkan kemampuan bersikap ilmiahnya secara signifikan. Aktamis & Ergin (2008) mengaitkan kemampuan bersikap ilmiah dengan kemampuan proses sains, dimana data didapatkan dengan membandingkan kelas yang diberi perlakuan pemberian materi yang berkaitan dengan kemampuan berproses sains dan kelas kontrol. Mutiani Dkk. (2020) memberikan sebuah pelatihan menulis esai sains selama 2 minggu guna meningkatkan kemampuan bersikap ilmiah para pesertanya. Lalilma & Dangwal (2017) menyatakan bahwa untuk melakukan *Blended Learning* dengan efektif maka gurunya harus memiliki kemampuan bersikap ilmiah yang baik. Zeidan & Jayosi (2015) melakukan penelitian untuk

mengetahui hubungan antara kemampuan proses sains dan kemampuan bersikap ilmiah, serta pengaruh jenis kelamin terhadap kedua variabel tersebut. Ayasrah dkk. (2023) Mengintegrasikan simulasi komputer dalam kegiatan belajar mengajar dan mendapatkan peningkatan yang signifikan dalam kemampuan bersikap ilmiah. Kurniawati, Wahyuni, dan Putra (2017) membuat sebuah produk berupa buku komik dan mengintegrasikan *Culturally Responsive Teaching* untuk mengajarkan IPA. Hasil dari penelitian tersebut dinyatakan sangat baik. Fitriani dkk. (2020) menggunakan model PBLPOE untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan kemampuan bersikap ilmiah para peserta didik, dan hasil dari penelitian tersebut yaitu dapat meningkatkan kemampuan yang bersangkutan. Utariadi, Gunamantha, & Suastika (2021) melakukan penelitian pengembangan LKPD dengan metode ADDIE. Hasil dari penelitiannya adalah produk LKPD sangat valid dan berada pada kategori sangat praktis, sehingga dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan bersikap ilmiah.

Berdasarkan paparan diatas, melalui penelitian ini diharapkan dapat diperoleh gambaran yang jelas mengenai tingkatan Kemampuan bersikap ilmiah pada siswa SMP dan relevansinya dalam era kurikulum merdeka. Dengan demikian, temuan dari penelitian ini dapat memberikan rekomendasi strategis bagi para pemangku kepentingan pendidikan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran IPA di tingkat SMP dalam menghadapi berbagai tantangan kontemporer.

1.1. Pertanyaan penelitian

Berdasarkan pendahuluan di atas, maka pertanyaan penelitian ini adalah:

1. Bagaimana profil kemampuan bersikap ilmiah siswa SMP?
2. Bagaimana faktor-faktor yang mungkin mempengaruhi kemampuan bersikap ilmiah siswa SMP?

2. Metode Penelitian

2.1. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan metode pendekatan deskriptif. Menurut Sugiyono (2017), Metode penelitian deskriptif ini dilakukan untuk mengetahui keberadaan variabel mandiri, baik hanya pada satu variabel atau lebih (variabel yang berdiri sendiri atau variabel bebas) tanpa membuat perbandingan variabel itu sendiri dan mencari hubungan dengan variabel lain. yang artinya metode penelitian ini bertujuan untuk memberikan penjelasan mengenai gambaran bagaimana kemampuan sikap ilmiah pada peserta didik tingkat SMP. Pendekatan ini berdasarkan hasil analisis data dari sampel yang akan mendeskripsikan populasi. Data yang diperoleh dapat berupa peringkat, frekuensi, perbandingan, mean kelompok, korelasi, dan prediksi melalui regresi (Joseph F. Hair, Money, Samouel, & Page, 2007). Data yang telah didapat diolah menggunakan SPSS. Pengolahan data yang dilakukan adalah distribusi frekuensi untuk melihat bagaimana sebaran data yang telah diterima berdasarkan angket berskala likert. Hasil pengolahan data berupa tabel distribusi frekuensi.

2.2. Partisipan

Partisipan dari penelitian ini berjumlah 51 peserta didik SMP kelas 8 pada SMPN 29 Bandung. Studi ini menggunakan *Convenience sampling*, dimana peserta didik yang dijadikan sampel merupakan kelas yang pernah dimasuki oleh peneliti, sehingga pengambilan data dapat berlangsung lebih cepat. Distribusi data partisipan dapat dilihat pada Tabel 1 dibawah ini.

Tabel 1. Distribusi Partisipan

Jenis Kelamin	Jumlah	Persentase
Laki-laki	20	39,2
Perempuan	31	60,8
Total	51	100

2.3. Instrumen Penelitian

Pengumpulan data dilakukan dengan metode angket. Jenis angket yang digunakan adalah angket tertutup berskala likert sehingga jawaban peserta didik dapat terukur secara kuantitatif. Angket ini memiliki 5 faktor yang akan diukur dengan jumlah pertanyaan 30 butir. Faktor yang akan

diukur adalah 1) *Attitude towards Behavior* (Sikap terhadap perilaku), 2) *Intention* (Niat), 3) *Behavior* (perilaku), 4) *Control Beliefs* (Kontrol terhadap keyakinan), 5) *Normative Beliefs* (pandangan dari lingkungan sekitar). Angket ini dimodifikasi berdasarkan hasil penelitian Summers & Abd-El-Khalick (2017). Tingkat reliabilitas instrumen secara rata-rata untuk mengukur setiap faktor adalah 0,83, dimana tingkat reliabilitasnya memiliki rentang 0,70 – 0,91.

2.4. Analisis Data

Kuesioner dalam penelitian ini memiliki 5 skala pernyataan. Poin yang diberikan pada pernyataan pendukung adalah Sangat setuju (SS) = 5, Setuju (S) = 4, Netral (N) = 3, Tidak Setuju (TS) = 2, dan Sangat Tidak Setuju (STS) = 1. Untuk pernyataan tidak mendukung akan diberikan poin sebaliknya. Faktor pertama yaitu *Attitude* memiliki jumlah pernyataan sebanyak 6 butir pernyataan. Dari pernyataan X1.1-X1.6, hanya X1.3 yang memiliki penskoran yang terbalik. Faktor kedua yaitu *Intention* juga memiliki jumlah pernyataan sebanyak 6 butir pernyataan. Dari pernyataan X2.1-X2.5 penskorannya berupa penskoran standar dan butir pernyataan X2.6 merupakan pernyataan dengan penskoran yang terbalik. Faktor ketiga yaitu *Behavior* memiliki jumlah pernyataan sebanyak 9 pernyataan. Seluruh pernyataan merupakan pernyataan positif. Faktor keempat yaitu *Control* memiliki jumlah pernyataan sebanyak 6 pernyataan. Dari keseluruhan pernyataan, hanya pernyataan X4.6 yang memiliki penskoran terbalik, sedangkan sisanya normal. Faktor terakhir yaitu *Normative*. faktor ini memiliki 3 butir pernyataan dan semuanya tidak ada yang terbalik penskorannya. Data diatas akan dilihat bagaimana sebarannya dan dihitung meannya, dengan rentang nilai seperti tabel di bawah ini:

Tabel 2. Pengukuran Interpretasi skala Likert

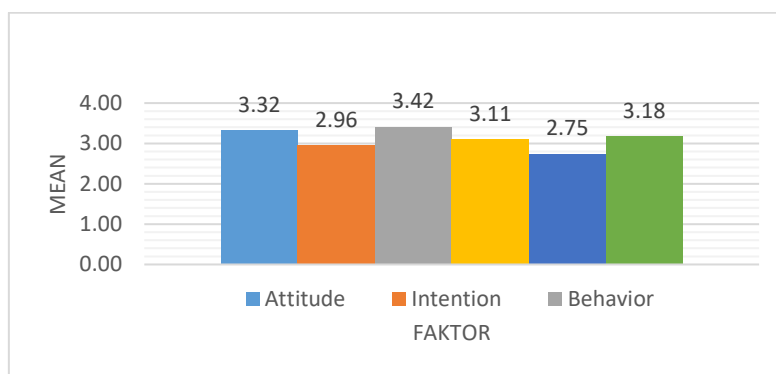
No.	Skor	Keterangan
1.	<1.00	Sangat Kurang
2.	1.01 -2.00	Kurang
3.	2.01 - 3.00	Cukup
4.	3.01 - 4.00	Baik
5.	4.01 - 5.00	Sangat Baik

(Sumber: Putra, 2020)

3. Hasil dan Pembahasan

Temuan yang berkaitan dengan pertanyaan penelitian pertama: “Bagaimana profil kemampuan bersikap ilmiah siswa SMP berdasarkan analisis distribusi frekuensi?”

Seluruh rata-rata dari masing-masing faktor dapat dilihat pada grafik 1 dibawah ini:



Grafik 1. Rata-rata keseluruhan faktor kemampuan bersikap ilmiah

Penelitian ini bertujuan untuk menyelidiki bagaimana profil kemampuan bersikap ilmiah pada siswa SMP berdasarkan hasil angket. Hasil analisis menunjukkan pada grafik 1 bahwa faktor *behavior* memiliki rata-rata tertinggi yaitu 3,42 dan faktor *normative* memiliki rata-rata terendah yaitu 2,75. Pada lingkungan SMPN 29 Bandung, rata-rata peserta didiknya berada pada keluarga dengan ekonomi menengah kebawah, sehingga tidak banyak dari anggota keluarga para peserta didik yang bekerja pada bidang sains. hal inilah yang menjadi salahsatu penyebab utama mengapa nilai faktor

normative rendah. Penelitian yang berkaitan dengan faktor *Normative* terhadap kemampuan bersikap ilmiah telah diteliti oleh Kususanto, Fui, & Lan (2012). Hasil penelitian memaparkan bagaimana perilaku yang supportif dari lingkungan dengan ekspektasi yang diharapkan oleh guru terhadap peserta didiknya dapat membuat hasil dan kemampuan bersikap ilmiah para peserta didik meningkat secara signifikan. Faktor *behavior* memiliki beberapa penyebab mengapa bisa mencapai nilai tertinggi. Pengaruh lingkungan sekolah dan guru sangat berperan penting, karena pembentukan perilaku dimana peserta didik sadar akan pentingnya IPA sudah mulai ditanamkan ketika sekolah dasar. pengulangan-pengulangan pentingnya belajar IPA disertai pembelajaran yang berpihak pada peserta didik dapat menjadikan peserta didik terbiasa atas keterlibatan sains di seluruh aspek kehidupan. Murti (2019) menyatakan bahwa pengaruh perilaku belajar terhadap prestasi belajar memiliki hubungan yang signifikan berbanding lurus, dimana jika perilaku belajar peserta didik semakin tinggi maka prestasi belajarnya juga semakin tinggi. Kemampuan bersikap ilmiah dan prestasi belajar juga memiliki hubungan yang signifikan positif (Yunita, 2012; Kusuma, Rosidin, & Viyanti, 2013). Berdasarkan hasil total, maka kemampuan bersikap ilmiah memiliki nilai rata-rata 3.18, dimana nilai ini berada pada kategori baik.

Temuan yang berkaitan dengan pertanyaan penelitian kedua: “Bagaimana faktor-faktor yang mungkin mempengaruhi kemampuan bersikap ilmiah siswa SMP berdasarkan hasil analisis distribusi frekuensi?”

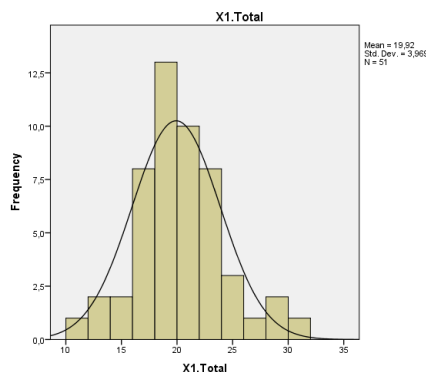
Hasil angket untuk mengukur kemampuan bersikap ilmiah dibagi menjadi 5 faktor, yaitu *Attitude*, *Intention*, *Behavior*, *Control*, dan *Normative*. Profil Kemampuan bersikap ilmiah akan diteliti melalui setiap faktor. Faktor pertama, yaitu *Attitude* (X1) dapat dilihat pada Tabel 3 dibawah ini:

Tabel 3. Tabel Faktor Attitude

ATTITUDE (X1)	X1.1	X1.2	X1.3	X1.4	X1.5	X1.6
MEAN	3.41	3.35	3.16	3.18	2.94	3.88
MEDIAN	3	3	3	3	3	4
STD. DEVIASI	0.876	0.934	0.987	1.108	0.881	0.952
VARIANT	0.767	0.873	0.975	1.228	0.776	0.906

Tabel 3 merupakan distribusi frekuensi berdasarkan pertanyaan yang berkaitan dengan 5 faktor penilaian kemampuan bersikap ilmiah. Pada data X1 atau *Attitude*, dapat dilihat bahwa pertanyaan dengan label X1.6 memiliki nilai Rata-rata tertinggi 3,88 dan median yg juga tertinggi pada faktor *Attitude* yaitu 4. Pertanyaan yang terkait adalah “Saya ingin melakukan eksperimen IPA di rumah”. X1.6 juga memiliki standar deviasi sebesar 0.952 dan variansi sebesar 0.906. Sebaliknya, X1.5 memiliki nilai rata-rata terendah yaitu 2.94 dengan median tengah 3. Pertanyaan yang terkait adalah “IPA merupakan salah satu mata pelajaran yang paling menarik”. X1.5 juga memiliki standar deviasi sebesar 0.881 dan Variansi sebesar 0.776. Pada faktor *Attitude*, nilai minimum yang mungkin didapat adalah 6 dan nilai maksimum yang mungkin didapat adalah 30. Sebaran data dapat digambarkan pada tabel di atas dengan rata-rata 19.92 dan standar deviasinya 3.969. sebaran data paling banyak terdapat pada nilai 17 dan 18, dengan persentase 13.7% untuk masing-masing nilainya.

Secara histogram, faktor *Attitude* dapat digambarkan seperti pada grafik 2 berikut ini:



Grafik 2. Histogram faktor Attitude

Berdasarkan data diatas, maka kita dapat mengetahui bahwa peserta didik cenderung tertarik untuk melakukan eksperimen IPA di dalam rumahnya, namun mereka cenderung cukup netral tentang pernyataan IPA merupakan salah satu mata pelajaran yang paling menarik. Dan untuk faktor *Attitude*, peserta didik menunjukkan respon baik terhadap cara bersikap. Cara bersikap secara statistik memiliki hubungan positif yang kuat terhadap prestasi akademik, dan kekuatan hubungan ini lebih kuat dalam efikasi diri daripada minat, relevansi sosial, sikap campuran, yang menawarkan wawasan yang berharga dalam intervensi sikap sains siswa (Mao, Cai, He, Chen, & Fan, 2021).

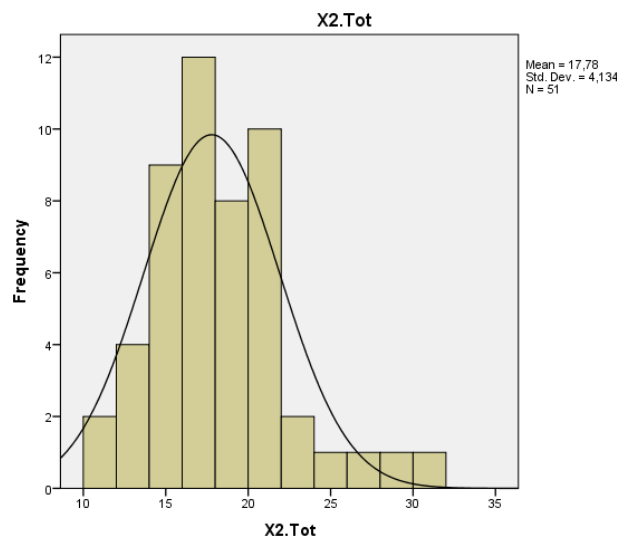
Faktor kedua, yaitu *Intention* (X2) dapat dilihat pada Tabel 4 dibawah ini:

Tabel 4. Tabel Faktor Intention

INTENTION (X2)	X2.1	X2.2	X2.3	X2.4	X2.5	X2.6
MEAN	2.80	3.51	2.71	3.06	3.12	2.59
MEDIAN	3	3	3	3	3	2
STD. DEVIASI	1.077	0.925	1.154	0.947	0.864	1.023
VARIANT	1.161	0.855	1.332	0.896	0.746	1.201

Pada data X2.2 atau Intention, dapat dilihat bahwa pertanyaan dengan label X2.2 memiliki nilai Rata-rata tertinggi 3,51 dan median standar pada faktor Intention yaitu 3. Pernyataan yang terkait adalah “Saya akan terus belajar IPA setelah saya lulus dari sekolah”. X2.2 juga memiliki standar deviasi sebesar 0.925 dan variansi sebesar 0.855. Sebaliknya, X2.6 memiliki nilai rata-rata terendah yaitu 2.59 dengan median 2. Pertanyaan yang terkait adalah “Saya tidak akan bekerja di bidang yang berkaitan dengan IPA di masa depan”. X2.6 juga memiliki standar deviasi sebesar 1.023 dan Variansi sebesar 1.047.

Secara histogram, faktor *Intention* dapat digambarkan seperti pada grafik 3 berikut ini:



Grafik 3. Histogram faktor Intention

Pada faktor *Intention*, nilai minimum yang mungkin didapat adalah 6 dan nilai maksimum yang mungkin didapat adalah 30. Sebaran data dapat digambarkan pada tabel di atas dengan rata-rata 17.78 dan standar deviasinya 4.134. sebaran data paling banyak terdapat pada nilai 16, 17, 18 dan 20, dengan persentase 11.8% untuk masing-masing nilainya. Berdasarkan hasil data faktor *Intention*, peserta didik cenderung setuju akan terus belajar mengenai IPA baik di dalam atau di luar sekolah. namun, peserta didik cenderung netral dengan tendensi tidak akan bekerja di bidang yang berkaitan dengan IPA. Data hasil total juga menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik menunjukkan respon yang netral. Faktor intention memiliki hubungan yang signifikan dan positif terhadap kemampuan bersikap ilmiah. Kemampuan bersikap ilmiah yang baik akan menghasilkan niat terhadap IPA yang baik, dan kemampuan bersikap ilmiah yang buruk akan menjadikan niatnya hanya sebagian bahkan tidak ada (Alwahaibi, et al., 2019)

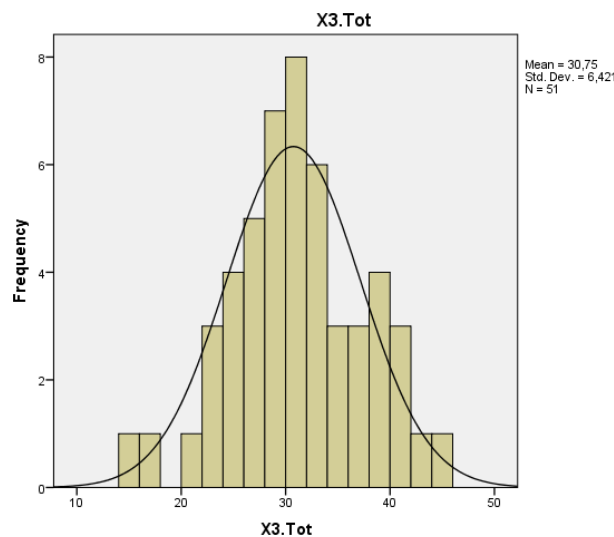
Faktor ketiga, yaitu *Behavior* (X3) dapat dilihat pada Tabel 5 dibawah ini:

Tabel 5. Tabel Faktor Behavior

BEHAVIOR(X3)	X3.1	X3.2	X3.3	X3.4	X3.5	X3.6	X3.7	X3.8	X3.9
MEAN	3.80	3.39	3.48	3.29	3.53	3.27	3.53	3.51	3
MEDIAN	4	3	4	3	3	3	3	3	3
STD. DEVIASI	1.096	0.918	1.015	0.879	1.046	0.981	1.046	1.065	0.959
VARIANS	1.201	0.843	1.030	0.772	1.094	0.963	1.094	1.135	0.920

Pada data X3 atau *Behaviour*, dapat dilihat bahwa pertanyaan dengan label X3.1 memiliki nilai Rata-rata tertinggi 3,80 dan median yang cukup tinggi pada faktor *Behaviour* yaitu 4. Pernyataan yang terkait adalah “Sains dapat menolong saya mengerti dunia di sekeliling saya”. X3.1 juga memiliki standar deviasi sebesar 1.096 dan variansi sebesar 1.201. Sebaliknya, X3.9 memiliki nilai rata-rata terendah yaitu 3.00 dengan median 3. Pertanyaan yang terkait adalah “Ilmuwan biasanya suka bekerja bahkan ketika mereka memiliki hari libur”. X3.9 juga memiliki standar deviasi sebesar 0.959 dan Variansi sebesar 0.920.

Secara histogram, faktor *Behavior* dapat digambarkan seperti pada grafik 4 berikut ini:



Grafik 4. Histogram faktor Behavior

Pada faktor *Behaviour*, nilai minimum yang mungkin didapat adalah 9 dan nilai maksimum yang mungkin didapat adalah 45. Sebaran data dapat digambarkan pada tabel di atas dengan rata-rata 30.75 dan standar deviasinya 6.421. Sebaran data paling banyak terdapat pada nilai 27 dengan persentase 9.8%. Berdasarkan hasil data faktor *Behaviour*, peserta didik cenderung setuju bahwa mempelajari sains akan menolong mereka untuk memahami dunia lebih jauh. Namun, peserta didik cenderung netral menuju ke arah setuju ketika diberi pernyataan mengenai ilmuwan yang terus bekerja pada saat libur. Data hasil total juga menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik menunjukkan respon yang cukup positif dalam faktor perilaku. perilaku positif dan disiplin positif terhadap ipa dianggap menjadi faktor ketercapaiannya efektifitas dan keberhasilan belajar IPA. Sehingga dengan dasar itu, sikap dan disiplin dianggap memiliki korelasi dan keterkaitan dalam pembelajaran IPA.yang saling sinergi dan selaras (Dezaneru & Kurniawan, 2021).

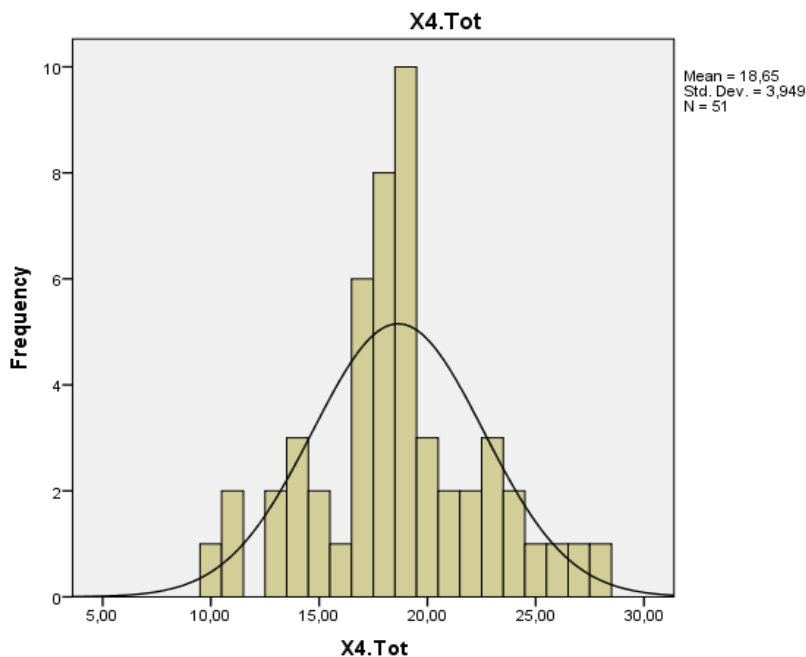
Faktor keempat, yaitu *Control* (X4) dapat dilihat pada Tabel 6 dibawah ini:

Tabel 6. Tabel Faktor Control

CONTROL (X4)	X4.1	X4.2	X4.3	X4.4	X4.5	X4.6
MEAN	3.35	3.29	2.65	3.35	2.69	3.31
MEDIAN	3	3	3	3	2	3
STD. DEVIASI	0.996	1.171	0.913	0.976	1.191	1.049
VARIANS	0.993	1.372	0.833	0.953	1.420	1.100

Pada data X4.1 dan X4.4, dapat dilihat bahwa pertanyaan dengan label tersebut memiliki nilai Rata-rata tertinggi 3,35 dan median yang sama yaitu 3. Pernyataan yang terkait adalah “Saya percaya diri bahwa saya dapat mengerti IPA” dan “Saya yakin dapat mengerjakan ujian IPA dengan baik.” X4.1 memiliki standar deviasi sebesar 0.996 dan variansi sebesar 0.993, sedangkan X4.4 memiliki standar deviasi sebesar 1.171 dan bariansi sebesar 1.372. Sebaliknya, X4.3 memiliki nilai rata-rata terendah yaitu 2.65 dengan median 3. Pertanyaan yang terkait adalah “Saya dapat mengerti konsep IPA yang sulit”. X4.3 juga memiliki standar deviasi sebesar 0.918 dan Variansi sebesar 0.833.

Secara histogram, faktor *Control* dapat digambarkan seperti pada grafik 5 berikut ini:



Grafik 5. Histogram Faktor Control

Pada faktor *Control*, nilai minimum yang mungkin didapat adalah 6 dan nilai maksimum yang mungkin didapat adalah 30. Sebaran data dapat digambarkan pada tabel di atas dengan rata-rata 18.65 dan standar deviasinya 3.949. sebaran data paling banyak terdapat pada nilai 19, dengan persentase 19.6%. Berdasarkan hasil data faktor *Control*, peserta didik cenderung memiliki keyakinan bahwa mereka dapat mengerjakan permasalahan IPA dengan baik dan dapat mengerti IPA. Namun, peserta didik cenderung netral ketika diberi pernyataan mengenai apakah mereka dapat mengerti konsep IPA yang sulit. Data hasil total juga menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik cenderung baik dalam faktor kontrol diri.

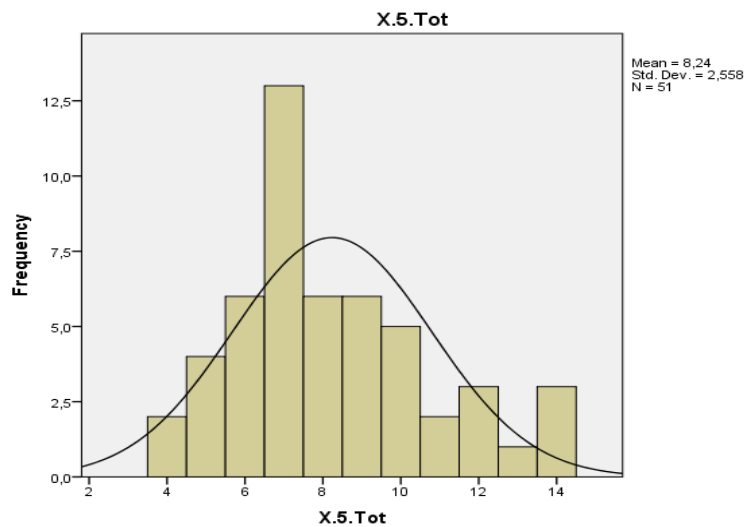
Faktor kelima, yaitu *Normative* (X5) dapat dilihat pada Tabel 7 dibawah ini:

Tabel 7. Tabel Faktor Normative

NORMATIVE (X5)	X5.1	X5.2	X5.3
MEAN	2.33	2.94	2.96
MEDIAN	3	3	3
STD. DEVIASI	1.125	1.173	1.038
VARIANSI	1.267	1.376	1.078

Pada data X5.3 dapat dilihat bahwa pertanyaan dengan label tersebut memiliki nilai Rata-rata tertinggi 2,96 dan median yang sama yaitu 3. Pernyataan yang terkait adalah “Anggota keluarga saya bekerja di bidang IPA”. X5.3 memiliki standar deviasi sebesar 1.038 dan variansi sebesar 1.078. Sebaliknya, X5.1 memiliki nilai rata-rata terendah yaitu 2.33 dengan median 2. Pertanyaan yang terkait adalah “Keluarga saya mendukung untuk bekerja di bidang yang berkaitan dengan IPA”. X5.1 juga memiliki standar deviasi sebesar 1.125 dan Variansi sebesar 1.267.

Secara histogram, faktor *Normative* dapat digambarkan seperti pada grafik 6 berikut ini:



Grafik 6. Histogram Faktor Normative

Pada faktor *Normative*, nilai minimum yang mungkin didapat adalah 3 dan nilai maksimum yang mungkin didapat adalah 15. Sebaran data dapat digambarkan pada tabel di atas dengan rata-rata 8.24 dan standar deviasinya 2.558. sebaran data paling banyak terdapat pada nilai 7, dengan persentase 25.5%. Berdasarkan hasil faktor *Normative*, peserta didik cenderung netral mengenai lingkungan mereka. Peserta didik belum mengetahui atau yakin bahwa pekerjaan orangtua mereka tidak berkaitan dengan IPA. selain itu, lingkungan keluarga juga cenderung kurang mendukung para peserta didik untuk bekerja di bidang yang berkaitan dengan IPA. Dari hasil total data normatif, dapat terlihat bahwa sebagian besar peserta didik merasa tidak setuju terhadap pernyataan yang diberikan. Dukungan lingkungan sekitar membantu peserta didik dalam meningkatkan motivasi dan prestasinya (Isnurani, 2022)

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil total angket, peserta didik mendapatkan nilai rata-rata sebesar 3.18, maka dapat dinyatakan bahwa nilai rata-rata berada di rentang 3.00-4.00 dengan kategori baik. Sehingga peserta didik memiliki kemampuan bersikap ilmiah yang baik.

Faktor yang dinilai oleh Instrumen angket ada 5, yaitu faktor *Attitude, Intention, Behaviour, Control, dan Normative*. Masing-masing faktor memiliki kecenderungan tersendiri dan dapat mendeskripsikan bagaimana profil peserta didik dalam aspek tersebut. pada faktor *Attitude*, peserta didik menunjukkan respon baik terhadap cara bersikap. Faktor *Intention* menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik menunjukkan respon yang netral dengan sedikit peningkatan dapat menjadi baik. Faktor *Behaviour* menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik menunjukkan respon yang baik. Faktor *Control* menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik sudah termasuk dalam kategori baik. Dan dari hasil faktor *normative*, dapat terlihat bahwa sebagian besar peserta didik cenderung netral terhadap faktor *normative*. Berdasarkan faktor-faktor diatas, kita dapat menyimpulkan bahwa faktor yang paling berpengaruh terhadap hasil total ke arah positif adalah faktor *Behaviour*, dan faktor yang paling berpengaruh terhadap hasil total ke arah negatif adalah Faktor *Normative*.

Hasil data di atas menggambarkan bagaimana kemampuan bersikap ilmiah peserta didik. Dan dapat kita ketahui, bahwa faktor lingkungan berpengaruh cukup besar terhadap kemampuan bersikap ilmiah. Peserta didik di SMPN 29 Bandung cukup menunjukkan ketertarikan mereka terhadap pelajaran IPA, namun, kurangnya dukungan dari lingkungan sekitar membuat mereka kurang dalam mengembangkan kemampuan bersikap ilmiahnya, sehingga kemampuan yang diukur berada pada kategori rendah. Beberapa faktor lain juga dapat dikembangkan lebih lanjut, sehingga kemampuan bersikap ilmiah diharapkan dapat meningkat sampai kepada kategori baik bahkan

sangat baik. Pada penelitian selanjutnya, peneliti dapat menambahkan bagaimana cara untuk meningkatkan faktor-faktor yang telah diteliti, sehingga akan terjadi sebuah peningkatan pada kualitas pembelajaran. Peneliti juga dapat memberikan interaksi antara faktor-faktor yang diteliti.

Daftar Rujukan

- Akçayır, M., Akçayır, G., Pektaş, H. M., & Ocağ, M. A. (2016). Augmented reality in science laboratories: The effects of augmented reality on university students' laboratory skills and attitudes toward science laboratories. *Computers in Human Behavior* 57, 334-342.
- Aktamis, H., & Ergin, O. (2008). The effect of Scientific Process Skills Education in Students' Scientific Creativity, Science Attitudes, and Academic Achievements. *Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching*, Volume 9 Issue 1.
- Alwahaibi, S. M., Lashari, S. A., Saoula, O., Lashari, T. A., Benlahcene, A., & Lubana, A. (2019). Determining Students' Intention: The Role of Students' Attitude and Science Curriculum. *Journal of Turkish Science Education* Vol. 16 (3), 314-324.
- Asrizal, A., Amran, A., Ananda, A., & Festiyed, F. (2018). Effectiveness of Adaptive Contextual Learning Model of Integrated Science by Integrating Digital Age Literacy on Grade VIII Students. *IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering* (hal. 1-8). Padang: IOP Publishing.
- Ayasrah, F. T., Alarabia, K., Mansouri, M. A., Fattah, H. A., & Al-Said, K. (2023). Enhancing secondary school students' attitudes toward physics by using computer simulations. *International Journal of Data and Network Science*.
- Dezaneru, R., & Kurniawan, N. (2021). Korelasi Sikap Siswa dan Disiplin Siswa Terhadap Pelajaran IPA di Smp Muaro Jambi. *Integrated Science Education Journal (ISEJ)* Vol.2 (1), 20-27.
- Donnelly, R., & Patrinos, H. A. (2021). Learning loss during Covid-19: An early systematic review. *PROSPECTS*, 1-9.
- Firdaus, A., Miranda, Y., & Sinaga, S. M. (2020). Implementasi Model PjBL terhadap Peningkatan Keterampilan Proses Sains dan Sikap Ilmiah Siswa Kelas VIII SMP. *Journal of Environment and Management*, 259-266.
- Fitriani, A., Zubaidah, S., Susilo, H., & Muhdhar, M. H. (2020). PBLPOE: A Learning Model to Enhance Students' Critical Thinking. *International Journal of Instruction*, 89-106.
- Hacieminoglu, E. (2016). Elementary School Students' Attitude toward Science and Related Variables. *International Journal of Environmental & Science Education*, 11(2), 35-52.
- Hadi, B. (2021). Fenomena Learning Loss pada Pendidikan Sekolah Menengah Kejuruan di Indonesia. *Edudikara: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 290-296.
- Indonesia, M. P. (2020). Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia nomor 719/P/2020 tentang Pedoman Pelaksanaan Kurikulum pada Satuan Pendidikan Dalam Kondisi Khusus. Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.
- Indonesia, M. P. (2022). Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia nomor 56/M/2022 tentang Pedoman Pelaksanaan Kurikulum pada Satuan Pendidikan Dalam Kondisi Khusus. Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.
- Isnurani. (2022). Pengaruh dukungan orang tua dan gaya belajar terhadap motivasi belajar dan prestasi belajar secara daring di era covid-19 menggunakan metode analisis jalur (path analysis)(studi kasus : Madrasah Tsanawiyah Al Falah). *Indonesian Journal of Science* Vo. 3 (1), 37-48.
- Joseph F. Hair, J., Money, A. H., Samouel, P., & Page, M. (2007). *Research Methods for Business*. West Sussex: Leyh Publishing, LLC.
- Julimah, Winarni, E. W., & Hambali, D. (2020). Penerapan Model Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Sikap Ilmiah Siswa Dalam Pembelajaran IPA Siswa Kelas V SDN 9 Bengkulu Tengah. *Jurnal Pembelajaran dan Pengajaran Pendidikan Dasar*, 53-61.
- Kadir, D., Sartika, I., Mirzachaerulsyah, E., & Hasudungan, A. N. (2022). The Impact of Learning Loss on Higher Education Students in Indonesia :A Critical Review . *International Journal of Distance Education and E- Learning (IJDEEL)* Volume VIII - Issue I, 1-17.
- Kurniawati, A. A., Wahyuni, S., & Putra, P. D. (2017). Utilizing of Comic and Jember's Local Wisdom as Integrated Science Learning Materials. *International Journal of Social Science and Humanity*.
- Kusuma, M. D., Rosidin, U., & Viyanti. (2013). Pengaruh Sikap Ilmiah Terhadap Hasil belajar dan Kemandirian Belajar Melalui Strategi Scaffolding-Kooperatif. *Jurnal Pembelajaran Fisika Universitas Lampung* Vol.1 No. 2, 23-33.
- Kususanto, P., Fui, C. S., & Lan, L. H. (2012). Teachers' Expectancy and Students' Attitude towards Science. *Journal of Education and Learning* Vol. 6 (2), 87-98.
- Lalima, & Dangwal, K. L. (2017). *Blended Learning: An Innovative Approach*. *Universal Journal of Educational Research*.
- Mao, P., Cai, Z., He, J., Chen, X., & Fan, X. (2021). Meta-Analysis, The Relationship Between Attitude Toward Science and Academic Achievement in Science: A Three-Level. *Frontiers in Psychology* Vol. 12, 1-12.
- Munajim, A., Barnawi, & Fikriyah. (2020). Pengembangan Kurikulum Pembelajaran di Masa Darurat. *Dwija Cendekia : Jurnal Riset Pedagogik*, 285-291.

- Murti, W. (2019). Pengaruh Perilaku Belajar Siswa Terhadap Prestasi Belajar IPA Biologi Siswa kelas VIII SMPN 4 Bantimurung. *Jurnal Binomial* Vol. 2 No.1 , 54-63.
- Mutiani, Susanto, H., Putra, M. A., & Helmi Akmal, d. J. (2020). Improvement of Scientific Attitudes Through Training of Social Science Scientific Writing in MAN 2 Model Banjarmasin. *Bubungan Tinggi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 128-133.
- Potvin, P., & Hasni, A. (2014). Interest, motivation and attitude towards science and technology at K-12 levels: a systematic review of 12 years of educational research. *Studies in Science Education*, 85-129.
- Retno, R. S., & Yuhanna, W. L. (2016). Pembelajaran Konsep Dasar Ipa Dengan Scientific Inquiry Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir, Bekerja Dan Bersikap Ilmiah Pada Mahasiswa. *JURNAL PENDIDIKAN BIOLOGI INDONESIA*, 1-9.
- Sanjaya, J. B., & Rastini. (2020). Implementasi Kurikulum Darurat di Masa Pandemi COVID-19 Dalam Upaya Pemenuhan Hak Pendidikan. *Journal of Indonesian Law*, 161-174.
- Sithole, A., Chiyaka, E. T., McCarthy, P., Mupinga, D. M., Bucklein, B. K., & Joachim. (2017). Student Attraction, Persistence and Retention in STEM Programs: Successes and Continuing Challenges. *Higher Education Studies*; Vol. 7, 46-59.
- Sitohang, H. (2023). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Jakarta: UKI Press.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Summers, R., & Abd-El-Khalick, F. (2018). Development and Validation of an Instrument to Assess Student Attitudes Toward Science Across Grades 5 Through 10. *Journal of Research in Science Teaching*, 1-34.
- Utariadi, N. K., Gunamantha, I. M., & Suastika, I. N. (2021). Pengembangan Lkpd Berbasis Pendekatan Saintifik Untuk Meningkatkan Sikap Ilmiah Siswa Pada Tema 9 Subtema 1 Muatan Pelajaran Ipa Kelas V. *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan Indonesia*, 129-137.
- Yunita, F., Z, F., & Nor, M. (2013). Hubungan Antara Sikap Ilmiah Siswa dengan Hasil Belajar Fisika di Kelas XI IPA MA Negeri Kampar. 1-10.
- Zeidan, A. H., & Jayosi, M. R. (2015). Science Process Skills and Attitudes toward Science among Palestinian. *World Journal of Education* .
- Zeidan, A. H., & Jayosi, M. R. (2015). Science Process Skills and Attitudes toward Science among Palestinian Secondary School Students. *World Journal of Education* Vol. 5, No. 1, 13-24.