

Analisis Motivasi Sains Pada Pembelajaran Fisika Menggunakan *Science Motivation Questionnaire (SMQ) II* Pada Siswa Kelas X SMA/MA Di Kota Semarang

E Saptaningrum¹, J Saefan² dan D S Putri³

^{1,2,3}Program Studi Pendidikan Fisika Universitas PGRI Semarang, Jl. Lontar No. 1 Semarang

¹E-mail: ernawati.sn@upgris.ac.id

Received: 04 Maret 2022. Accepted: 01 Juli 2022. Published: 30 September 2022

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana tingkat motivasi sains siswa pada pembelajaran fisika kelas X SMA/MA di Kota Semarang menggunakan *Science Motivation Questionnaire (SMQ) II*. Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif kuantitatif. Sampel dalam penelitian ini yaitu 357 siswa kelas X di 15 dari 75 SMA/MA yang ada di Kota Semarang dengan teknik sampling *proportional stratified random sampling*. Teknik pengumpulan data secara daring menggunakan metode angket berupa kuesioner pada *google form* dan secara luring menggunakan kuesioner pada kertas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat motivasi sains siswa kelas X SMA/MA Kota Semarang masuk dalam kategori tinggi. Secara keseluruhan pada masing-masing komponen motivasi sains memiliki perbedaan skor yang tidak signifikan sehingga motivasi sains siswa hampir merata pada tiap komponen. Komponen motivasi nilai memiliki skor tertinggi dengan 21,09% sedangkan motivasi intrinsik mendapat skor terendah dengan 19%. Pada komponen efikasi diri mendapatkan skor 19,94%, determinasi diri 19,96%, dan motivasi karier 20,08%. Skor yang diperoleh tiap komponen tidak jauh berbeda antar komponen motivasi sains. Motivasi sains masuk dalam kategori tinggi merupakan salah satu penyebab kenaikan nilai UN SMA/MA Kota Semarang dibandingkan tahun-tahun sebelumnya.

Kata kunci: sains, motivasi sains, SMQ II.

Abstract. This research aims to find out how the level of science motivation of students in the physics learning of class X high school in Semarang City using Science Motivation Questionnaire (SMQ) II. The data analysis method used in this study is quantitative descriptive analysis. The sample in this study was 357 students of class X in 15 of the 75 high schools in Semarang city with stratified random sampling technique. Online data collection techniques use questionnaires on google form and offline using questionnaires on paper. The results showed that the level of science motivation of students at class X high school Semarang city falls into the high category. In total, each component of science motivation has an insignificant score difference so that students' science motivation is almost evenly distributed in each component. The value motivation component had the highest score with 21,09% while intrinsic motivation scored the most with 19%. The self-efficacy component scored 19,94%, self-determination 19,96%, and career motivation 20,08%. The score obtained by each component is not much different between the components of science motivation. Motivation is included in the high category is one of the causes of the increase in the value of national exam high school at Semarang City in previous years.

Keywords: science, science motivation, SMQ II.

1. Pendahuluan

Dekade terakhir ini sains dan teknologi memegang peran utama dalam kehidupan manusia. Hampir semua aspek kehidupan menggunakan sains dan teknologi sebagai landasan serta pelaksanaannya. Dengan

begitu segala permasalahan yang dihadapi manusia diperlukan pemecahan masalah yang berdasarkan ilmu pengetahuan dan teknologi. Aspek pekerjaan juga tidak luput dari sains dan teknologi, semakin sedikit pekerjaan yang menggunakan tenaga manusia dan digantikan oleh teknologi yang didasari oleh sains. Hal ini tentu sangat membatu dalam kehidupan sebagai dampak positif yang ditimbulkan namun juga meninggalkan dampak negatif di kehidupan.

Pengetahuan memiliki peran penting dalam mengembangkan karakter dalam pembangunan dan kemajuan bangsa karena pengetahuan menjadi salah satu tolok ukur kemajuan suatu negara. Keluasan pengetahuan yang dimiliki dapat diaplikasikan pada aspek kehidupan lainnya, muatan ilmiah, pemecahan masalah serta sebagai hal utama dalam menghadapi era yang semakin modern. Sains banyak digunakan sebagai upaya untuk mengembangkan kemampuan Sumber Daya Manusia (SDM).

Dalam perkembangan globalisasi perlu adanya upaya untuk menyeimbangkan antara kesejahteraan masyarakat dengan teknologi yang sedang pesat saat ini, dengan munculnya Era *Society 5.0* yang dicetuskan oleh Jepang untuk memberikan solusi dari dampak negatif yang ditimbulkan oleh Era *Revolution Industry 4.0* yaitu dalam hal penggunaan teknologi yang dapat menggantikan peran manusia. Konsep dari Era *Society 5.0* yaitu dimana masyarakat yang berpusat pada manusia (*human-centered*) yang dapat menyelesaikan atau menyeimbangkan persoalan sosial yang ada di kehidupan masyarakat melalui teknologi penunjang [1].

Peran pendidikan dalam hal ini bertujuan untuk meningkatkan kreativitas dan wawasan terhadap persoalan yang dihadapi. Dengan demikian pendidikan merupakan hal yang penting bagi kehidupan khususnya pada proses pembelajaran. Implementasi dalam proses pembelajaran salah satunya melalui pembelajaran fisika. Tujuan dalam pembelajaran fisika yaitu siswa mampu memahami konsep, peristiwa yang berkaitan dengan alam semesta, dan mengatasi persoalan dalam kehidupan sosial [1]. Tercapainya tujuan pembelajaran fisika diharapkan siswa dapat menerapkan ilmu yang telah didapatkan sehingga pada Era *Society 5.0* dapat memberikan solusi yang tepat bagi permasalahan.

Pendidikan merupakan suatu kebutuhan yang sangat penting dalam kehidupan manusia dimana pada hakikatnya selalu berkembang. Berdasarkan Undang-undang Sistem Pendidikan Nasional No. 20 Tahun 2003 dijelaskan bahwa pendidikan adalah usaha sadar terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik aktif dalam mengembangkan potensi dirinya sehingga memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan oleh dirinya, masyarakat, bangsa, dan Negara [2].

Kualitas suatu masyarakat memiliki hubungan strategis dengan dunia pendidikan, utamanya dunia sekolah karena di dalamnya terdapat upaya tentang kependidikan untuk mempersiapkan generasi yang terampil dan memiliki ilmu pengetahuan dengan dilandasi pada iman dan takwa kepada Tuhan YME dalam konteks yang luas [3].

Sekolah sebagai salah satu pilihan pendidikan yang ada di Indonesia. Sekolah merupakan wadah interaksi antar individu dengan berbagai pembelajaran yang bermanfaat bagi kehidupan. Berbagai hal diajarkan di sekolah baik hal baru maupun hal yang sebenarnya sering dijumpai di kehidupan sehari-hari. Begitu pula dengan sains, banyak hal baru yang diajarkan namun ada juga hal yang sering dijumpai bahkan dirasakan atau dialami oleh individu di kehidupan sehari-hari.

Hasil *Program for International Student Assessment (PISA)* tahun 2018 menunjukkan peringkat siswa Indonesia berada pada posisi 72 dari 77 negara. Untuk nilai sains siswa Indonesia berada pada peringkat 70 dari 78 negara, nilai ini cenderung tidak berubah dalam 10 sampai 15 tahun terakhir [4]. Rendahnya hasil *PISA* menunjukkan bahwa literasi sains siswa Indonesia sangat rendah, padahal literasi sains membatu seseorang untuk memahami peran serta kegunaan sains dalam kehidupan sehari-hari [5].

Tabel 1. Perbandingan PISA 2015 dan 2018

PISA 2015	PISA 2018
- Kemampuan membaca : 397	- Kemampuan membaca : 371
- Kemampuan matematika : 386	- Kemampuan matematika : 379
- Kemampuan kinerja sains : 403	- Kemampuan kinerja sains : 396

Dilihat dari hasil Ujian Nasional (UN) pada Pusat Penilaian Pendidikan Kemendikbud khususnya pada mata pelajaran fisika SMA di Kota Semarang, walaupun mengalami kenaikan pada tahun terakhir yaitu 2019 karena pada tahun 2020 UN ditiadakan, namun hasil UN fisika SMA baik negeri maupun swasta mengalami penurunan dari tahun 2015-2018. Dari hasil UN tahun 2019, dapat dilihat bahwa jumlah SMA/MA dengan kategori rendah lebih banyak dibandingkan dengan SMA/MA kategori tinggi maupun sedang. Oleh karenanya perlu dilakukan penelitian ini untuk mengetahui seberapa tinggi motivasi belajar siswa SMA/MA yang ada di Kota Semarang [6].

Secara umum penduduk di Kota Semarang yang bersekolah jenjang SMA/MA mengalami fluktuasi. Salah satu penyebab hal ini dapat terjadi adalah masalah ekonomi yang bersangkutan dengan DTKS (Data Terpadu Kesejahteraan Sosial), pernyataan tersebut dilansir dari laman [7]. Dimana persebaran DTKS kurang tepat sasaran dan masih belum bersifat konsumtif di luar kepentingan pendidikan. Oleh karenanya hingga saat ini pemerintah masih berupaya untuk mengubah pola bantuan sosial siswa miskin agar tepat sasaran.

Salah satu cara untuk menekan angka fluktuasi khususnya di Kota Semarang yaitu dengan meningkatkan kualitas pembelajaran. Salah satu faktor yang dapat menjadikan pembelajaran lebih berkualitas adalah motivasi belajar yang dimiliki siswa. Motivasi dalam pembelajaran merupakan hal yang paling penting karena kehadiran siswa saja tidak dapat menjamin bahwa siswa memiliki keinginan untuk belajar. Di sisi lain, siswa hanya hadir ke sekolah hanya untuk menggugurkan kewajibannya kepada orang tua, sekedar ingin berkumpul dengan teman-teman, bahkan sebagai alasan agar mendapatkan uang saku harian [8]. Pembelajaran dapat diterima dengan baik apabila siswa memiliki ketertarikan atau dorongan yang tinggi untuk belajar serta didampingi oleh guru yang berkompeten dan baik dalam mengelola proses pembelajaran. Sedangkan, jika siswa tidak memiliki ketertarikan maupun dorongan dan tidak didampingi guru yang baik dalam mengelola pembelajaran, maka pembelajaran tidak mampu diterima dan dipahami oleh siswa. Jika hal ini terjadi maka akan sangat berdampak pada hasil belajar yang diperoleh siswa.

Dari permasalahan hasil UN dan PISA di atas yang dijadikan fokus dalam penelitian ini yaitu sains, dimana sains menjadi penunjang pada era *Society 5.0*. oleh karena itu perlu dilakukan tindakan terhadap kemampuan sains yang dimiliki dengan meningkatkan kualitas pembelajaran sains. Faktor utama sebelum melakukan upaya ini yaitu motivasi sains. Motivasi sains merupakan bagian dari motivasi belajar yang berupa dorongan untuk melakukan suatu tindak belajar sains sehingga dapat berorientasi dengan hasil belajar yang akan dicapai. Motivasi sains berisi gabungan dari motivasi intrinsik dan motivasi ekstrinsik, dimana motivasi sains memiliki lima komponen yang dapat dilihat dari sudut pandang motivasi intrinsik maupun ekstrinsik. Motivasi intrinsik yaitu motivasi yang berasal dari dalam diri individu yang dapat menimbulkan dorongan untuk belajar, sedangkan motivasi ekstrinsik yaitu dorongan atau stimulus agar terciptanya keinginan untuk belajar yang berasal dari luar individu seperti orang tua, teman, atau guru. Motivasi sains merupakan keadaan yang berasal dari internal yang membangkitkan, mengarahkan, dan memelihara perilaku berorientasi pada tujuan [9], [10]. Motivasi sains memiliki lima komponen yaitu motivasi intrinsik, efikasi diri, determinasi diri, motivasi nilai, dan motivasi karier. Sebelum menerapkan cara untuk meningkatkan motivasi sains, tentu hal yang perlu dilakukan yaitu mengetahui seberapa besar motivasi sains yang dimiliki siswa. Setelah didapatkannya angka motivasi sains siswa, barulah diterapkannya beberapa cara sebagai upaya untuk meningkatkan motivasi sains yang dapat digunakan untuk menaikkan nilai UN siswa.

Dari berbagai fenomena saat ini sering kali terlihat adanya penurunan minat siswa terhadap sains. Banyak siswa dan orang tua yang khawatir dengan karier yang dapat dijalani melalui pendidikan sains, kekhawatiran tersebut terjadi dikarenakan berbagai faktor diantaranya banyak siswa yang masih menganggap sains adalah ilmu yang sulit dipahami [11].

Mata pelajaran sains yang bukan hanya membosankan tetapi terlalu abstrak yang menjadikan siswa menganggap bahwa sains tidak membawa mereka untuk mendapatkan pekerjaan yang layak serta pendapatan yang cukup. Hal ini menunjukkan bahwa pandangan siswa terhadap sains adalah negatif sehingga sering kali banyak siswa yang merasa malas untuk mengkaji sains lebih dalam [12].

Fisika merupakan bagian dari sains yang dibangun dari penalaran deduktif maupun induktif. Hakikat sains terdiri dari tiap aspek yaitu proses, produk, dan nilai, ketiga aspek tersebut dimengerti secara

bersamaan kepada siswa saat pembelajaran sains berlangsung. Pembelajaran fisika sebagai salah satu bagian dari sains harus memperhatikan kaitan hakikat aspek sains tersebut sehingga pembelajaran fisika menjadi berbeda, tidak hanya bersifat transfer pengetahuan tentang fakta-fakta fisis semata. Pembelajaran fisika juga harus memperhatikan unsur sains sebagai ilmu pengetahuan yang diperoleh melalui metode ilmiah seperti observasi, hipotesis, pengumpulan data, analisis, dan interpretasi data.

Berangkat dari hal tersebut maka peneliti melakukan penelitian tentang bagaimana tingkat motivasi sains siswa pada pembelajaran fisika kelas X SMA/MA di Kota Semarang. Alasan melakukan penelitian ini karena berdasarkan tidak stabilnya hasil UN dan menurunnya nilai PISA. Penelitian ini dilakukan di Kota Semarang karena memiliki SMA/MA dengan jumlah yang banyak namun tidak menduduki peringkat teratas untuk hasil UN yang diperoleh.

2. Metode

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif dengan sampel yang digunakan dalam penelitian adalah 357 siswa dari 15 sekolah dari jumlah populasi sekolah 75 sekolah. SMA/MA di Kota Semarang terdiri dari 18 sekolah negeri dan 57 sekolah swasta. Dari populasi yang berjumlah 75 sekolah dan sampel 20% dari populasi, maka sekolah yang dijadikan sampel berjumlah 15 sekolah. Kemudian, dari masing-masing strata, dihitung menggunakan rumus *sampling fraction* untuk mengetahui jumlah sampel yang akan diambil pada setiap strata.

$$f_i = \frac{N_i}{N} \cdot S \quad (1)$$

Dimana f_i = *Sampling fraction* strata

N_i = Jumlah sub populasi strata

N = Jumlah seluruh populasi

S = Jumlah sampel

Setelah melihat hasil UN SMA/MA Kota Semarang 2019 dan dikelompokkan menjadi 6 strata, yaitu:

- a. Strata 1 : SMA/MA negeri kategori tinggi
- b. Strata 2 : SMA/MA negeri kategori sedang
- c. Strata 3 : SMA/MA negeri kategori rendah
- d. Strata 4 : SMA/MA swasta kategori tinggi
- e. Strata 5 : SMA/MA swasta kategori sedang
- f. Strata 6 : SMA/MA swasta kategori rendah

Kemudian dihitung untuk sampel per strata menggunakan rumus *sampling fraction* maka didapat hasil pada tabel 2.

Tabel 2. *Sampel per strata*

Strata	Sub populasi	f_i
1	8	2
2	7	1
3	3	1
4	18	3
5	9	2
6	30	6
Jumlah	75	15

Alat penelitian menggunakan kuesioner yang diadaptasi dari penelitian Glynn et al (2011). Instrumen tersebut meliputi lima komponen motivasi sains yaitu *intrinsic motivation and personal relevance, self-efficacy and assessment, self-determination and career motivation*. Instrumen tersebut telah dialih bahasakan oleh Adib Rifqi & Wahyu Eka (2019) serta telah divalidasi oleh ahli dan diujikan kepada

siswa [8]. Instrumen penelitian ini berupa angket yang merupakan sekumpulan pertanyaan biasanya dalam bentuk tertulis kemudian diberikan kepada responden (Heri Retnawati, 2016). Instrumen SMQ II yang digunakan berupa angket yang berisi kuesioner yang terdiri dari 25 pertanyaan yang mengukur lima komponen motivasi belajar IPA [14]. Lima komponen laten motivasi sains yaitu motivasi intrinsik, efikasi diri, determinasi diri, motivasi nilai, dan motivasi karier.

Terdapat kategori dalam menentukan tingkat *Science Motivation* dengan menggunakan Penilaian Acuan Patokan (PAP) yaitu sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah, dan sangat rendah. Kriteria tersebut digunakan untuk menentukan tingkat motivasi sains siswa. Tiap pertanyaan diberikan lima pilihan dan masing-masing pilihan memiliki skor yang berbeda. Lima pilihan tersebut terdiri dari tidak pernah dengan skor 0, jarang dengan skor 1, kadang dengan skor 2, sering dengan skor 3, selalu dengan skor 4 [10]. Sehingga skor sempurna 100 didapatkan jika responden menjawab pertanyaan dengan memilih pilihan selalu dengan skor 4.

Kriteria untuk skor SMQ II ditampilkan pada tabel 3.

Tabel 3. Kriteria skor SMQ II

Rentang Nilai	Kriteria
81 – 100	Sangat Tinggi
61 - 80	Tinggi
41 – 60	Cukup
21 – 40	Kurang
≤ 20	Kurang Sekali

3. Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian tentang SMQ II siswa kelas X SMA/MA Kota Semarang menunjukkan kategori tinggi, hal ini dibuktikan oleh hasil penelitian dengan rata-rata keseluruhan 72,98. Sebanyak 1 sekolah dari 15 sekolah sampel dengan kategori sangat tinggi dengan rata-rata 74,41 yaitu SMA Mataram. Sekolah tersebut merupakan sekolah dengan jumlah sampel paling sedikit dibandingkan dengan sekolah lainnya.

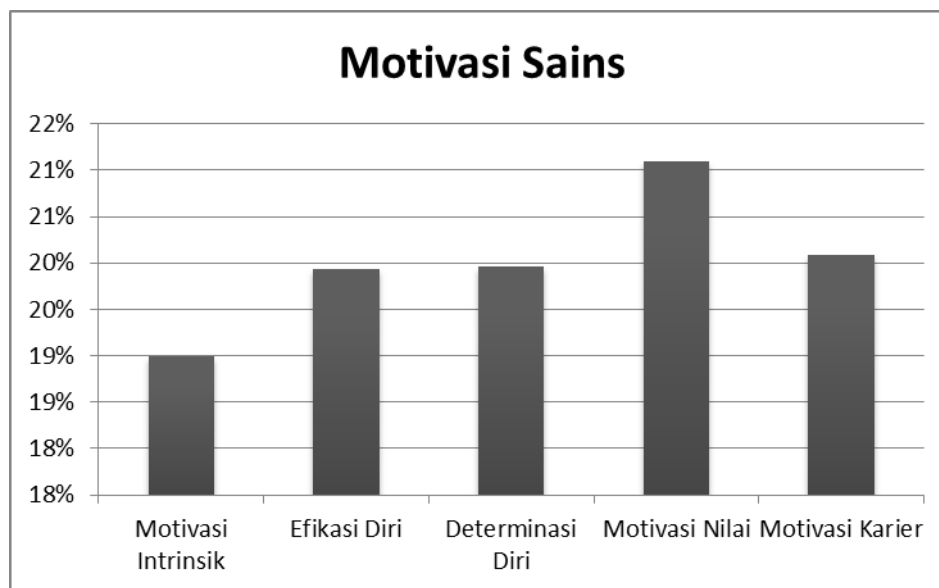
Data hasil survei yang telah dilakukan di 15 SMA/MA di Kota Semarang ditampilkan pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil survei motivasi sains menggunakan SMQ II di 15 SMA/MA di Kota Semarang

No.	Strata	SMA/MA	Jumlah Sampel (siswa)	Rata-rata Skor	Kategori
1.	1	SMA/MA A	34	70,35	Tinggi
2.		SMA/MA B	36	74,15	Tinggi
3.	2	SMA/MA C	32	79,78	Tinggi
4.	3	SMA/MA D	33	73,18	Tinggi
5.	4	SMA/MA E	32	66,18	Tinggi
6.		SMA/MA F	12	67,25	Tinggi
7.		SMA/MA G	30	69,63	Tinggi
8.	5	SMA/MA H	14	69,85	Tinggi
9.		SMA/MA I	22	75,22	Tinggi
10.	6	SMA/MA J	24	71,7	Tinggi
11.		SMA/MA K	14	70,28	Tinggi
12.		SMA/MA L	21	74,41	Tinggi
13.		SMA/MA M	9	81,11	Sangat Tinggi
14.		SMA/MA N	26	79,52	Tinggi
15.		SMA/MA O	18	72,11	Tinggi
Total			357	72,98	Tinggi

Dari hasil penelitian yang telah diuraikan di atas, didapat data dari 357 siswa sebagai responden untuk total keseluruhan sampel pada penelitian ini. Dari data tersebut dapat terdapat 1 sekolah dengan kategori sangat tinggi untuk motivasi sains yang dimiliki sedangkan untuk 14 sekolah lainnya masuk dalam kategori tinggi. Secara umum tingkat motivasi sains siswa SMA/MA di Kota Semarang termasuk dalam kategori tinggi dengan rata-rata keseluruhan 72,89, sehingga memungkinkan untuk dapat memperbaiki hasil UN dan dapat meningkatkan peringkat Kota Semarang dalam urutan peringkat hasil pencapaian UN.

Setelah dianalisis secara keseluruhan didapatkan hasil berupa grafik persentase yang menunjukkan perbedaan perolehan skor pada setiap komponen motivasi sains seperti pada gambar 1.



Gambar 1. Persentase motivasi sains seluruh sampel

Pada gambar 1 menunjukkan perbedaan persentase skor untuk setiap komponen motivasi sains. Adapun komponen motivasi sains yang memiliki skori tertinggi yaitu motivasi nilai dan komponen motivasi sains dengan skor terendah yaitu motivasi intrinsik. Komponen motivasi intrinsik memiliki persentase sebesar 19%, efikasi diri 19,94%, diri 19,96%, motivasi nilai 21,09%, dan motivasi karier 20,08%. Dari penjelasan tersebut, motivasi intrinsik perlu ditingkatkan lagi sehingga adanya keseimbangan antar komponen. Secara keseluruhan skor tiap komponen motivasi sains tidak berbeda jauh antara satu dengan lainnya atau dapat dikatakan hampir merata.

Pada komponen motivasi sains yang pertama yaitu motivasi intrinsik dengan persentase yang diperoleh sebesar 19%. Motivasi intrinsik terdapat pada instrumen nomor 1, 3, 12, 17, dan 19. Berdasarkan perhitungan dan analisis yang telah dilakukan, instrumen nomor 12 merupakan item yang mendapatkan skor terendah dengan pertanyaan pada instrumen yang berbunyi belajar IPA membuat hidup saya lebih baik sedangkan nomor 17 yaitu skor tertinggi dengan pertanyaan saya ingin mencari tahu hal-hal baru tentang IPA. Dalam hal ini menunjukkan bahwa siswa lebih tertarik untuk mencari tahu hal-hal tentang IPA dibandingkan dengan menyadari bahwa IPA dapat membuat kehidupan menjadi lebih baik. Oleh karena itu diperlukan adanya motivasi atau dorongan serta pemahaman mengenai IPA yang berguna bagi kehidupan.

Pada komponen efikasi diri dengan persentase 19,94% terdapat pada nomor 9, 14, 15, 18, dan 21 dalam instrumen. Berdasarkan perhitungan dan analisis, instrumen nomor 18 mendapat skor terendah dengan pertanyaan saya percaya dapat mendapatkan nilai tertinggi dalam IPA dan nomor 21 yaitu skor tertinggi dengan pertanyaan saya yakin bisa memahami IPA dengan baik. Dengan hasil yang diperoleh tersebut dapat disimpulkan bahwa siswa masih belum yakin akan mendapat nilai tertinggi namun siswa dapat memahami materi IPA yang dipelajarinya dengan baik.

Selanjutnya adalah komponen determinasi diri dengan persentase 19,96% yang terdapat pada nomor 5, 6, 11, 16, dan 22 dalam instrumen. Pada nomor 11 merupakan item dengan skor terendah dengan pertanyaan saya menghabiskan banyak waktu untuk belajar IPA dan nomor 5 dengan skor tertinggi saya akan berusaha untuk belajar IPA. Hal tersebut menyatakan bahwa siswa akan berusaha untuk memahami serta mengikuti pembelajaran IPA dengan baik namun tidak untuk persentase waktu belajar IPA lebih banyak dibandingkan dengan yang lain.

Pada komponen motivasi nilai dengan persentase 20,08% yang terdapat pada nomor 2, 4, 8, 20, dan 24. Nomor 2 mendapat skor terendah dengan pertanyaan saya mempersiapkan diri dengan baik untuk melakukan percobaan IPA dan nomor 4 yaitu skor tertinggi dengan pertanyaan saya ingin mendapatkan nilai ulangan IPA lebih baik dari siswa lain. Hal tersebut dapat diartikan bahwa siswa belum mempersiapkan diri dengan baik dalam melakukan percobaan atau praktikum IPA namun siswa telah memiliki keinginan atau motivasi untuk mendapatkan nilai ulangan yang lebih baik daripada siswa lainnya. Dengan kesimpulan yang telah didapat sebaiknya siswa lebih mempersiapkan diri sebelum pembelajaran sehingga hasil yang akan didapatkannya juga semakin baik.

Komponen yang terakhir yaitu motivasi karier yang berkaitan dengan alasan siswa dalam menentukan kariernya ke depan. Motivasi karier dengan persentase 21,09% yang terdapat pada nomor 7, 10, 13, 23, dan 15. Pada nomor 23 merupakan item dengan skor terendah dengan pertanyaan pekerjaan yang saya sukai membutuhkan IPA dan nomor 10 mendapat skor tertinggi dengan pertanyaan dengan mengetahui IPA akan memberi saya keuntungan dalam pekerjaan. Hal ini menunjukkan bahwa siswa setuju mengenai IPA dapat memberikan keuntungan dalam pekerjaan namun pekerjaan yang disukai oleh siswa untuk masa depannya kurang membutuhkan IPA.

Faktor-faktor yang mempengaruhi motivasi sains siswa SMA/MA Kota Semarang yaitu rasa ingin tahu tentang hal-hal baru mengenai IPA, tingkat pemahaman siswa terhadap materi yang dipelajari, keuntungan mempelajari IPA, dan faktor yang sangat berpengaruh yaitu mengenai hasil belajar yang diinginkan.

Hal tersebut menunjukkan bahwa strata sampel penelitian tidak memiliki hubungan dengan motivasi sains yang dimiliki siswa. Hal ini dibuktikan dengan nilai rata-rata yang diperoleh tiap strata tidak sesuai dengan urutan masing-masing kategori SMA/MA, seperti pada strata 1 yaitu SMA/MA negeri dengan kategori tinggi memiliki rata-rata motivasi sains paling rendah dibandingkan dengan strata 2 dan 3. Hal ini juga terjadi pada strata 4 dimana merupakan sampel dengan SMA/MA swasta kategori tinggi justru memiliki rata-rata motivasi sains paling rendah dibandingkan strata 5 dan 6

4. Simpulan

Motivasi sains siswa kelas X SMA/MA di Kota Semarang berada pada kategori tinggi dengan rata-rata 72,98. Komponen motivasi nilai memiliki skor tertinggi dengan 21,09% sedangkan motivasi intrinsik mendapat skor terendah dengan 19% namun skor yang diperoleh tiap komponen tidak jauh berbeda antar komponen motivasi sains.

Motivasi sains masuk dalam kategori tinggi merupakan salah satu penyebab kenaikan nilai UN SMA/MA Kota Semarang dibandingkan tahun-tahun sebelumnya. Komponen motivasi intrinsik perlu lebih ditingkatkan sehingga dapat tercapai keseimbangan untuk seluruh komponen motivasi sains.

Faktor-faktor yang mempengaruhi motivasi sains siswa SMA/MA Kota Semarang yaitu rasa ingin tahu tentang hal-hal baru mengenai IPA, tingkat pemahaman siswa terhadap materi yang dipelajari, keuntungan mempelajari IPA, dan faktor yang sangat berpengaruh yaitu mengenai hasil belajar yang diinginkan. Strata sampel penelitian tidak memiliki hubungan dengan motivasi sains yang dimiliki siswa. Hal ini dibuktikan dengan nilai rata-rata yang diperoleh tiap strata tidak sesuai dengan urutan masing-masing kategori SMA/MA.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih penulis ucapkan kepada Universitas PGRI Semarang, dosen pembimbing yaitu Ibu Ernawati Saptaningrum, S.Pd., M.Pd. dan Bapak Joko Saefan, S.Si., M.Sc. serta kepada seluruh pihak yang telah membantu dan memberi saran atau kritis serta solusi sehingga penelitian ini dapat diselesaikan sesuai dengan harapan dan dapat bermanfaat bagi banyak pihak.

Daftar Pustaka

- [1] Bhinekas R Y 2020 Integrasi Model Creative Problem Solving (CPS) dengan pendekatan Model Contextual Teaching And Learning (CTL) Dalam Pembelajaran Fisika di Era Society 5.0 doi: 10.31219/OSF.IO/EWAZ8
- [2] U S P Nasional 1982 Introduction and Aim of the Study *Acta Paediatrica* **71** p 6–6 doi: 10.1111/j.1651-2227.1982.tb08455.x
- [3] Iskandar R 2014 Paradigma Membangun Generasi Emas 2045 dalam Perspektif Filsafat Pendidikan *J. Tabularasa PPS UNIMED* **11** p 61–76 [Online] Available: <http://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/tabularasa/article/view/3336>
- [4] 2014 Nilai PISA Siswa Indonesia Rendah, Nadiem Siapkan 5 Strategi Ini <https://edukasi.kompas.com/read/2020/04/05/154418571/nilai-pisa-siswa-indonesia-rendah-nadiem-siapkan-5-strategi-ini> (accessed Nov. 03, 2021)
- [5] Mansur N 2018 Melatih Literasi Matematika Siswa dengan Soal PISA *Prisma* **1** p 140–144 [Online] Available: <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/%0AMelatih>
- [6] LAPORAN HASIL UJIAN NASIONAL | KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN https://hasilun.puspendik.kemdikbud.go.id/#2019!smp!capaian_nasional!99&99&999!T&T&T&T&1&!1!& (accessed Nov. 03, 2021)
- [7] Berharap Semarang Menjadi Kota Pelajar <https://radarsemarang.jawapos.com/features/perspektif/2021/03/06/berharap-semarang-menjadi-kota-pelajar/> (accessed Nov. 03, 2021)
- [8] Setiawan A R and Saputri W E 2020 Science Motivation Questionnaire II (SMQ II) Versi Bahasa Indonesia doi: 10.31234/osf.io/tac2k
- [9] Glynn S M, Taasobshirazi G, and Brickman P 2009 Science motivation questionnaire: Construct validation with nonscience majors *J. Res. Sci. Teach.* **46** p 127–146 doi: 10.1002/tea.20267
- [10] Glynn S M, Brickman P, Armstrong N, and Taasobshirazi G 2011 Science motivation questionnaire II: Validation with science majors and nonscience majors *J. Res. Sci. Teach.* **48** p 1159–1176 doi: 10.1002/tea.20442
- [11] Osman K 2007 Sikap terhadap sains dan sikap saintifik di kalangan pelajar sains *J. Pendidik. Malaysia (Malaysian J. Educ.)* **32**
- [12] Andika T B, Ning D R, Dessy G A, Agustina S D, and Roshayanti F 2021 Profil Science Motivation Siswa Smp Se- Kecamatan Petarukan *SPEKTRA J. Kaji. Pendidik. Sains* **7** p 40 doi: 10.32699/spektra.v7i1.157.
- [13] Retnawati H 2016 *HR-YP Publishing and undefined*
- [14] Hani R and Suwarma I R 2018 Profil Motivasi Belajar Ipa Siswa Sekolah Menengah Pertama Dalam Pembelajaran Ipa Berbasis Stem *WaPFI (Wahana Pendidik. Fis.)* **3** p 62–68 doi: 10.17509/WAPFI.V3I1.10942