



Kasuari: Physics Education Journal (KPEJ) Universitas Papua

Web: <http://jurnal.unipa.ac.id/index.php/kpej>



Analysis of Students' Physics Literacy Skills in Solving HOTS Problems and Self-Regulated Learning

Nani Sri Rezeki¹, Andre Agachi Purba², Ika Trisni Simangunsong^{3*}

^{1,2}Pendidikan Fisika, FKIP, Universitas Darma Agung

³Pendidikan Fisika, FKIP, Universitas Musamus

*Corresponding author: ikatrismi@unmus.ac.id

Abstract: The purpose of this research is to examine the physics literacy skills of students solving HOTS questions and self-regulated learning (SRL) on measurement material at private high schools in Maju Village, through descriptive research using a qualitative approach. The instruments used include questionnaires, and HOTS test questions on Measurement material. The results showed that the low SRL category (score 98) was unable to reach the questions at C4. The medium group (score 120), could not fulfill all level 4 indicators. In high SRL, students are able to fulfill the indicators, by solving the problem completely, using the right information, applying numeracy skills, and being able to provide conclusions and their reasons, but cannot fulfill the indicators at level 5 and 6. The learning independence factor plays a significant role in determining the level of HOTS student.

Keywords: HOTS, literacy skill, self-regulated learning

Analisis Kemampuan Literasi Fisika Siswa dalam Menyelesaikan Soal HOTS dan Self-Regulated Learning

Abstrak: Tujuan riset ini mengkaji kemampuan literasi Fisika siswa menyelesaikan soal HOTS dan *self-regulated learning* (SRL) pada materi pengukuran SMA Swasta di Desa Maju, melalui riset deskriptif dengan menggunakan pendekatan kualitatif. Instrumen yang digunakan meliputi angket, dan soal tes HOTS pada materi Pengukuran. Hasilnya kategori SRL rendah (skor 98) tidak mampu mencapai soal pada C4. Kelompok sedang (skor 120), tidak dapat memenuhi semua indikator level 4. Pada SRL tinggi, siswa mampu memenuhi indikator, dengan menyelesaikan soal dengan tuntas, menggunakan informasi yang tepat, menerapkan keterampilan berhitung, dan dapat memberikan kesimpulan beserta alasannya, namun tidak dapat memenuhi indikator di level 5 dan 6. Faktor kemandirian belajar berperan dalam menentukan tingkatan HOTS peserta didik.

Kata kunci: HOTS, kemampuan literasi, *self-regulated learning*

PENDAHULUAN

Literasi Fisika yaitu suatu gagasan atau ide yang memiliki fungsi mendefenisikan bagian dari pengetahuan dan kompetensi Fisika yang diperlukan baik pada kehidupan pribadi maupun sosial dalam rangka ikut adil dalam lingkungan masyarakat sebagai warga negara yang mampu menerapkan, reflektif, dan dapat berkontribusi (Purba et al., 2023). Kemampuan seseorang dalam merumuskan, menerapkan, dan menafsirkan atau menguraikan fisika beragam konteks, baik dalam kemampuan menggunakan penalarannya secara matematis dan menggunakan konsep, tata cara atau prosedur, serta fakta nyata dalam mendeskripsikan dan memaparkan suatu kejadian/fenomena familiar disebut dengan sebutan literasi fisika (Ismafitri et al., 2022).

Literasi Fisika tidak sekadar mengenai penugasan materi melainkan juga dalam penggunaan penalaran, konsep, fakta dan alat Fisika dalam menyelesaikan masalah sehari-hari (Rustaman, 2011). Seseorang yang mempunyai pemahaman dalam memilah-milah konsep Fisika yang relevan dengan permasalahan yang dihadapi akan mempunyai literasi matematis yang baik (Setiawan dkk., 2014). Kemampuan itulah yang menuntut seseorang untuk memahami, menganalisis, menginterpretasikan, mengevaluasi, dan mensintesis pengetahuan yang didapatkan dari masalah yang dihadapi, untuk selanjutnya dimodelkan menjadi model fisika dan ditetapkannya solusi yang tepat untuk menyelesaikan masalah tersebut menggunakan konsep fisika secara efektif.

Penilaian atau assesmen unggul yang memiliki skala internasional yang dilakukan guna menilai kemampuan literasi Fisika siswa dan memberikan informasi kepada pemerintah mengenai kondisi pendidikan disuatu negara yang salah satunya melakukan penilaian mengenai kemampuan literasi fisika yaitu Organisation for Economic Cooperation and Development melalui Program for Internasional Student Assesment yang dirilis sekali dalam 3 tahun, dan mulai dilaksanakan pada tahun 2000 (Suprayitno & Wahyudi, 2020). Indonesia sebagai salah satu negara yang tergabung dalam OECD tercatat telah mengikuti sejak tahun 2000 hingga 2022. Pada 2018, siswa Indonesia memiliki kemampuan yang rendah, menduduki peringkat 74 dari 79 negara (Mulyasa, 2021). Rata-rata kemampuan Internasional pada literasi Fisika yaitu level 3 (Nilai 500), sementara skor negara kita yaitu 375, artinya pada level 1. Kemampuan literasi Fisika yang ditetapkan oleh PISA ada 6 level, yang berarti kita berada pada level terbawah di antara beberapa negara di dunia yang berpartisipasi. Sementara dalam youtube, (Kemedikbud, 2022), Nadiem Makarim menyampaikan untuk tahun 2022 hasil belajar Indonesia naik sebanyak 5 peringkat untuk literasi matematika, dan naik 6 tingkat untuk literasi sains.

Peningkatan kemampuan literasi siswa Indonesia yang tergolong masih sangat rendah dapat dilakukan dengan proses berlatih soal tipe HOTS (Hartini et al., 2018). Soal HOTS menurut (Rustaman, 2011) yaitu jenis soal tingkat tinggi yang memiliki tujuan meningkatkan kemampuan daya pikir peserta didik pada tingkat lebih tinggi, khususnya berkaitan erat dengan kemampuan siswa dalam berdaya pikir kritis pada saat mendapatkan informasi, kemampuan berpikir kreatif memecahkan permasalahan melalui pengalaman yang telah dimiliki, serta dapat membuat sebuah keputusan dalam berbagai kondisi yang kompleks.

High Order Thinking Skills bukan hanya sekedar menghafal serta mengulang kembali pengetahuan, melainkan yaitu kemampuan dalam menghubungkan, memanipulasi, dan melakukan perubahan pengetahuan dan sesuatu yang telah dipelajari dalam mengaitkan proses yang akan ditempuh secara sistematis guna menetapkan solusi mencapai sebuah pemecahan masalah (Putri et al., 2018). Literasi Fisika menurut PISA dengan level kemampuan menurut kemampuan taksonomi Bloom yang membagi dua antara *Low Order Thinking* dan *High Order Thinking*. Melalui tingkat soal yang sulit, diharapkan meningkatkan daya berpikir melalui proses analisis, pertimbangan, dan pembuatan keputusan (Panjaitan et al., 2020). Ada beberapa pandangan mengenai self-regulated learning, yakni kondisi kemampuan literasi fisika yang kurang siswa tidak hanya disebabkan kurangnya pengetahuan dan pemberian soal yang bertumpu pada kemampuan literasi, faktor lain penyebabnya yaitu kurangnya kemandirian siswa dalam kegiatan belajar (Fatchurrahman, 2022). Menurut (Hidayat et al., 2021) yaitu menjadi peranan yang sangat diperlukan dalam pembentukan nilai dari beberapa value penting, misalnya cara bertanggung jawab dalam mendisiplinkan dirinya, serta mengembangkan kemauan belajar atas kemauan sendiri, sementara menurut (Chasanah, 2019) bahwa kemampuan seseorang dalam mengelola atau mengatur keadaan, emosi, perilaku secara mandiri yang diterima

baik dalam lingkup sosial dengan tujuan positif, seperti halnya menjaga hubungan baik, kegiatan belajar, dan memelihara kesejahteraan. Maka berdasar uraian tersebut, penulis tertarik untuk meneliti dengan tujuan mengkaji kemampuan literasi fisika siswa dalam menyelesaikan soal HOTS ditinjau dari self-regulated learning pada materi pengukuran.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian deskriptif melalui pendekatan kualitatif (Ramdhan, 2021). Riset dilakukan dengan tahapan mengumpulkan data, mengolah, dan selanjutnya dianalisis untuk mendapatkan hasil deskripsi atas suatu peristiwa (Rukajat, 2018). Riset kualitatif digunakan untuk memprediksi keadaan akan sesuatu hal yang dialami oleh subjek baik dari sudut tindakan, pandangan ataupun kebiasaan (Anggito & Setiawan, 2018). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SMA desa maju dan sampel pada Riset ini yaitu siswa kelas X SMA Desa Maju yang berjumlah 25 orang. Dimana diambil beberapa siswa untuk mewakili tingkat SRL. Instrumen yang diberikan meliputi angket, soal tes HOTS pada materi Pengukuran.

a. Angket

Angket digunakan peneliti untuk mendapatkan informasi terkait kebiasaan-kebiasaan yang dilakukan peserta didik pada saat mengikuti kegiatan belajar secara mandiri (Kharunia, 2023). Angket berisikan 30 pertanyaan yang diberikan kepada subjek dengan tujuan untuk mengetahui kategori *self-regulated learning* pada peserta didik, tertuang melalui Tabel 1.

Tabel 1. Angket *Self-regulated Learning*

Indikator	Pernyataan	Item
Menyelesaikan sesuatu hal dengan metode tertentu	Saya membuat ringkasan materi pelajaran agar lebih mudah dipelajari dan dipahami	1
	Saya tidak bertanya pada guru apabila ada materi yang tidak saya pahami	2
	Saya mempelajari kembali materi pelajaran yang telah saya dapatkan dari awal sampai akhir pembelajaran	5
	Saya berusaha memahami materi hanya ketika saya berada di sekolah	6
	Saya membuat catatan untuk mengingat tugas ataupun jadwal ujian	7
	Saya sering mempersiapkan buku pelajaran dan membaca materi sekilas sebelum kegiatan belajar mengajar berlangsung	9
	Saya menerapkan strategi belajar dengan menyesuaikan materi yang telah diajarkan oleh guru.	11
	Jika target belajar tidak tercapai, saya tidak berusaha mencari tahu apa yang menjadi penyebabnya	12
	Saya meminta bantuan teman apabila ada kesulitan dalam belajar ataupun mengerjakan tugas	29
	Saya menyalin pekerjaan teman apabila ada kesulitan dalam belajar ataupun mengerjakan tugas	30
	Saya aktif mencari materi yang diajarkan di sekolah melalui berbagai macam media internet	19
	Saya mengulang materi yang diajarkan oleh guru tanpa diminta oleh siapapun	25
	Saya tidak memahami materi tanpa penjelasan dari guru	26
	Saya membuat rencana belajar sebaik mungkin agar tertarik untuk belajar	27
	Saya rajin mengerjakan tugas hingga selesai	17
	Saya tidak pernah mencicil tugas meski tugas datang silih berganti	18
	Saya dapat menggunakan waktu belajar di rumah dengan baik	15
	Saya hanya belajar pada buku yang dipakai di sekolah	20
	Saya berusaha memecahkan soal yang sulit	21
	Saya berlatih mengerjakan latihan soal untuk menunjang pemahaman saya	23
	Saya hanya belajar hanya pada saat akan diadakan ulangan harian saja	28

Indikator	Pernyataan	Item
Memakai informasi/waktu secara berguna sesuai konteks kebutuhan	Ketika mendapat nilai yang kurang baik, saya merasa apa yang saya pelajari tidak berguna	4
	Saya tidak peduli terhadap jadwal pengumpulan tugas	8
	Saya sering tidur di kelas sewaktu kegiatan belajar mengajar berlangsung.	10
	Saya termotivasi apabila mendapatkan banyak tugas dari guru karena dapat menguji kemampuan saya	13
Membuat keputusan yang mencerminkan pelajar keras	Saya tidak suka jika diberi banyak tugas oleh guru	14
	Saya yakin jika setiap tugas maupun ulangan yang saya kerjakan adalah benar.	3
	Saya memprioritaskan bermain dari pada belajar	16
	Saya lebih suka bersantai daripada berlatih mengerjakan latihan soal	24
	Saya tidak suka memecahkan soal yang sulit	22

Daftar pertanyaan pada angket kemudian diisi oleh peserta didik dengan memberikan jawaban sesuai dengan pengalaman, maupun yang dirasakan oleh sendiri. Setiap jawaban diuraikan dengan memilih salah satu simbol S, SR, KK, J, atau TP. Skala likert yang digunakan terdiri dari 5 pilihan, untuk skor angket pertanyaan ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Skor Angket Pertanyaan

Simbol	Uraian	Skor
S	Selalu	5
SR	Sering	4
KK	Kadang-Kadang	3
J	Jarang	2
TP	Tidak Pernah	1

b. Soal tes

Soal yang digunakan yaitu untuk menguji kemampuan literasi Fisika siswa dengan jenis soal HOTS, materi Pengukuran. Soal tersebut berupa tiga soal *essay* materi pengukuran.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengukura *self-regulated learning* pada siswa menggunakan angket dengan skala likert. Setelah diperoleh seluruh jawaban dari setiap pertanyaan yang diberikan, maka angket akan dianalisis dengan menggunakan analisis kualitatif dengan kategori sebagaimana Tabel 3.

Tabel 3. Kategori Penilaian pada Angket

Penilaian	Kategori
$X < M - 1SD$	Rendah
$M - 1SD \leq X < M + 1SD$	Sedang
$M + 1SD \leq X$	Tinggi

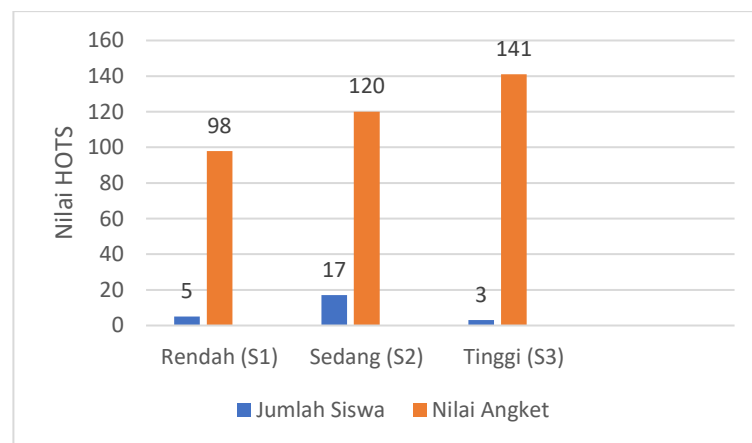
Sumber: (Azwar, 2014)

Instrumen yang sudah dibuat selanjutnya divalidasi, yang dilakukan oleh tiga validator. Data yang didapatkan dari validasi instrumen digunakan untuk memperbaiki instrumen agar dapat digunakan dalam Riset sebagaimana mestinya. Pada hari pertama, kegiatan yang dilakukan yaitu memberikan angket kepada 25 siswa untuk mendapatkan 3 subjek, uraian terdapat pada Tabel 4. Pemberian angket dilakukan secara offline setelah jam sekolah, serta keesokan harinya dilanjutkan memberikan soal tes kemampuan literasi Fisika untuk mengetahui kemampuan literasi Fisika siswa dengan melihat tingkat *self-regulated learning* pada siswa.

Tabel 4. Kode Subjek Riset

Kode Subjek	Keterangan
S1	Siswa dengan tingkat SRL rendah
S2	Siswa dengan tingkat SRL sedang
S3	Siswa dengan tingkat SRL tinggi

Pengerjaan soal HOTS untuk mengetahui kemampuan literasi Fisika siswa, dan wawancara. Analisis awal yang dilakukan yaitu analisis pengisian angket *self-regulated learning*. Angket diberikan secara langsung pada tanggal 1 Agustus 2023. Tujuan pemberian angket yaitu untuk menentukan subjek, yaitu siswa dengan tingkatan *self-regulated learning* rendah, sedang, dan tinggi dengan menghitung jumlah skor angket masing-masing siswa. Maka hasil analisis tersebut disajikan pada Gambar 1.

**Gambar 1.** Tingkat *Self-regulated learning* Subjek Riset

Berdasarkan Gambar 1, maka terlihat presentase perbandingan antara jumlah siswa dengan nilai angketnya. Selanjutnya indikator level literasi ditingkatkan C4-C6 terdapat pada beberapa uraian indikator. Secara ringkas, kemampuan literasi fisika siswa dengan kategori *self-regulated Learning* dalam menyelesaikan soal HOTS materi pengukuran yang disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Kemampuan Literasi Fisika Tingkat *Self-regulated Learning* Siswa

Level Literasi (C4, C5, C6)	Indikator	Kemampuan Literasi Fisika		
		S1	S2	S3
C4	Menyelesaikan soal dengan metode tertentu	Tidak terpenuhi (tidak terdapat tahapan metode campuran yang seharusnya digunakan pada soal)	Tidak terpenuhi (Belum dapat menggunakan metode yang dipilih dengan benar)	Terpenuhi (dapat menggunakan metode yang dipilih yaitu metode campuran dengan benar)
	Memakai informasi yang terdapat pada konteks	Tidak terpenuhi (tidak menggunakan informasi sesuai pada permasalahan untuk Pengukuran)	Terpenuhi (dapat menggunakan informasi dengan baik dalam melakukan Pengukuran)	Terpenuhi (dapat menggunakan informasi dengan baik dalam melakukan Pengukuran)
	Memakai keterampilan	Tidak terpenuhi (tidak dilakukannya)	Tidak terpenuhi (tidak dilakukannya)	Terpenuhi (sudah dilakukannya)

Level Literasi (C4, C5, C6)	Indikator	Kemampuan Literasi Fisika		
		S1	S2	S3
	dan pengetahuan dalam proses perhitungan	pengetahuan dalam proses perhitungan	pengoperasian persamaan yang telah disusun)	pengoperasian persamaan yang telah disusun dengan tepat sehingga memperoleh jawaban yang benar)
	Memberikan kesimpulan beserta alasan berdasarkan ringkasan	Tidak terpenuhi (tidak terdapat penyelesaian yang benar)	Tidak terpenuhi (tidak terdapat penyelesaian yang benar)	Terpenuhi (terdapat penyelesaian yang dilakukan secara runtut dengan memperoleh hasil yang benar)
C5	Tidak terdapat pemenuhan indikator oleh sampel (soal nomor 2)			
C6	Tidak terdapat pemenuhan indikator oleh sampel (soal nomor 3)			

Terlihat dari tabel pemenuhan indikator jika S3 adalah subjek dengan pemenuhan indikator tertinggi dengan dapat memenuhi keempat indikator kemampuan literasi fisika level 4. Di kondisi S2 terdapat kemampuan untuk mencapai satu indikator pada level 4, menunjukkan bahwa S2 belum mencapai level 4. S1 juga tidak dapat mencapai level 4 kemampuan literasi fisika, serta belum memenuhi keempat indikator pada level 4 kemampuan literasi fisika.

Diperoleh tiga siswa yang mewakili masing-masing kategori SRL. Berdasarkan hasil angket *self-regulated learning* S1, S2, dan S3 berurut turut memperoleh skor 98, 120, dan 142 dari skor maksimal 150. Oleh karena itu, ketiga siswa tersebut terpilih menjadi subjek Riset yang mewakili setiap kategori Tahap pengumpulan data dilakukan dengan memberikan soal *High Order Thinking Skills* untuk mengetahui kemampuan literasi Fisika siswa terdapat tiga butir soal yang mewakili level kemampuan literasi Fisika. Satu soal mewakili level C4 kemampuan literasi Fisika, satu soal mewakili level C5 kemampuan literasi Fisika, dan satu soal mewakili kemampuan literasi Fisika level C6. Soal diadopsi dengan soal tipe HOTS yang memenuhi kriteria kemampuan literasi Fisika pada level C4, level C5 dan level C6 yang sesuai dengan pemenuhan indikator kemampuan literasi fisika, subjek diminta untuk menyelesaikan soal tersebut untuk mengetahui setiap indikator level kemampuan literasi Fisika yang dapat dipenuhi siswa. Langkah selanjutnya subjek melakukan wawancara untuk menggali kemampuan literasi Fisika dalam menyelesaikan soal tersebut sesuai dengan isi dari lembar jawaban yang telah dituliskan oleh siswa.

S1 tidak dapat mencapai level C4 kemampuan literasi Fisika dengan belum memenuhi keempat indikator pada level 4 literasi fisika. Pada indikator pertama pada level C4 kemampuan literasi Fisika. S1 mampu menuliskan kembali informasi dalam soal nomor 1, namun tidak dapat memahami maksud dari soal tersebut dengan baik. S1 tidak dapat menyusun tahapan-tahapan secara rinci dan metode tertentu yang pada soal ini yaitu metode campuran. S1 melakukan bentuk penyusunan hasil pengukuran yang salah dengan bentuk yang tidak sesuai dengan informasi yang terdapat pada soal. Tidak terdapat metode yang disusun oleh S1 dalam menyelesaikan permasalahan. Indikator kedua level C4 kemampuan literasi fisika terdapat pada nomor 1, S1 tidak dapat menggunakan informasi yang terdapat pada konteks. Terlihat dari lembar jawaban S1 dan wawancara, tidak dilakukannya langkah pertama yang harus dilakukan dalam menyelesaikan permasalahan

yaitu melakukan pemisalan dengan tepat untuk mempermudah dalam menyelesaikan masalah tersebut atau merubah informasi yang diperoleh kedalam bentuk Fisika yang sederhana, seringkali S1 terdiam saat dilakukan wawancara yang menunjukkan bahwa tidak dapat dipenuhinya indikator pada soal nomor 1. Menurut (Efriyadi, 2021) komunikasi sangat berperan dalam membantu kesulitan para peserta didik, bila kemampuan berkomunikasi baik, maka hasil belajarnya pun akan sejalan. Peneliti mengamati angket, yang mana menemukan S1 yang jarang menggunakan kegiatan meringkas, maupun membaca buku-buku yang relevan. Guru, siswa, media, serta tujuan pembelajaran merupakan beberapa hal yang menjadi unsur-unsur dalam komunikasi pembelajaran (Musfiqon, 2012).

Pada indikator ketiga level C4, menunjukkan S1 tidak dapat menggunakan keterampilan dan pengetahuan dalam proses perhitungan S1 tidak dapat mengoperasikan bentuk persamaan yang ia peroleh dengan benar Pada indikator keempat pada level C4 jika tidak dapat terpenuhi S1 belum dapat memberikan keterampilan beserta alasan. S1 seringkali bingung dan terdiam saat dilakukan proses wawancara terkait pemenuhan indikator. Berdasarkan lembar jawaban dan hasil wawancara yang dilakukan berdasarkan hal tersebut, S1 belum berada pada level C4 kemampuan literasi Fisika.

Pada pemenuhan indikator level selanjutnya yaitu level C5 kemampuan literasi Fisika yang diberikan pada soal nomor 2. S1 tidak mampu memenuhi keempat indikator pada level C5 dengan lembar jawaban yang kosong. S1 tidak mampu memahami soal dengan tidak melakukan langkah awal untuk menyusun metode tertentu pada pemenuhan indikator pertama. Pada proses wawancara juga terlihat bahwa siswa S1 benar-benar tidak memenuhi indikator pertama dan indikator selanjutnya yaitu menentukan strategi atau cara dalam memecahkan masalah, menggunakan pola pikir dan cara bernalarnya dalam menghitung dan menguraikan hasil rumusan beserta alasannya. Hal ini sesuai dengan pendapat Hidayat, dkk (2021) yang mengatakan faktor lain penyebab rendahnya kemampuan literasi Fisika yaitu kurangnya *self-regulated learning* siswa dalam belajar.

Pada soal level C6 kemampuan literasi Fisika, sama halnya dengan soal pada level sebelumnya, S1 tidak dapat memenuhi seluruh indikator dari level C6 dengan lembar jawaban yang kosong. Saat dilakukan wawancara, S1 tidak dapat membuat konsep dan klasifikasi secara umum dengan tidak melakukan pemisalan dan penyusunan Pengukuran yang berkaitan dengan indikator kedua yakni mengartikan informasi pada soal dan menggunakan pemahamannya dalam penguasaan simbol. S1 tidak dapat mengoperasikan simbol-simbol yang tidak ia artikan pada indikator sebelumnya sehingga ia tidak dapat menyusun bentuk baru yang ia kreasikan dalam memenuhi indikator dari kemampuan literasi Fisika pada level C6. Berdasarkan jawaban S1 dalam memenuhi indikator dari setiap level kemampuan literasi Fisika. S1 tidak dapat memenuhi seluruh indikator dan masing-masing level kemampuan literasi Fisika dengan tidak dapat menyelesaikan soal tipe HOTS yang mewakili level tingkat tinggi pada kemampuan literasi Fisika. Menurut (Efriyadi, 2021) mengungkapkan peserta didik yang memiliki upaya-upaya yang beragam dalam berlatih, akan mampu menjadi seorang *problem solver*. Salah satu Upaya yang dapat dilakukan, dengan menumbuhkan minat membaca, sebagai bentuk untuk memperbaiki sebuah proses belajar (Khoiriyah et al., 2022). Sehingga dengan menjadikan kebiasaan membaca sebagai kegiatan utama, maka peserta didik akan mendapatkan pengetahuan awal yang banyak akan sesuatu hal. Maka ia akan mampu mengdeskripsikan sesuatu hal dalam bentuk simbol.

Sama halnya dengan S1, S2 juga tidak dapat mencapai level C4 kemampuan literasi Fisika, pada lembar jawaban nomor 1. Pada indikator pertama level C4, S2 tidak dapat menyelesaikan soal yang disajikan menggunakan metode tertentu, S2 tidak menuliskan

setiap langkah baik substitusi maupun eliminasi yang dilakukan pada soal dengan benar. Pada saat wawancara S2 mengetahui langkah awal yang harus ia lakukan, namun tidak dapat menentukan metode yang harus ia gunakan. Namun pada indikator kedua S2 dapat menggunakan informasi yang terdapat pada konteks terlihat dari lembar jawaban, S2 menggunakan informasi yang diperoleh pada soal dengan tepat menyusun Pengukuran. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan, S2 mengetahui informasi yang terdapat pada soal namun tidak dapat menyelesaikan perhitungannya. S2 tidak memenuhi indikator ketiga yaitu tidak dapat menggunakan keterampilan dan pengetahuannya dalam proses perhitungan. Pengoperasian yang S2 lakukan masih salah, S2 mengoperasikan penjumlahan pada variabel dengan benar pada ruas kanan, namun tidak melakukan operasi dengan benar pada ruas kiri sehingga tidak diperoleh jawaban yang benar yang menyebabkan tidak terpenuhinya indikator keempat pada soal nomor 1 yaitu S2 tidak dapat memberikan kesimpulan beserta alasan berdasarkan penyelesaian yang tidak lengkap dan runtut. Pada level selanjutnya, sama halnya dengan S1, S2 tidak dapat memenuhi seluruh indikator dari kemampuan literasi Fisika pada level C5 dan level C6. Terlihat pada lembar jawaban S2 yang hanya menuliskan kembali informasi yang diperoleh pada soal tanpa melakukan penyelesaian. Pada kegiatan wawancara juga S2 tidak dapat memenuhi seluruh indikator dari dua soal terakhir, yang menunjukkan bahwa S2 hanya mampu memenuhi satu indikator pada level C4 kemampuan literasi Fisika. Menurut (Amelia & Taufik, 2020) peserta didik yang jarang mengulang kembali materi pelajarannya akan memiliki kelemahan dalam menyelesaikan tugas, bahkan meragukan kemampuan dirinya sendiri dalam menuntaskan pekerjaan. Penting bagi siswa untuk memperhatikan jadwal kegiatan belajar di rumah, sebagai bentuk kedisiplinan untuk mendapatkan sesuatu yang baik dalam hasil belajar. Kebiasaan yang konsisten dalam berlatih mengerjakan soal, akan membuat siswa menjadi terbiasa untuk berhadapan dan menyelesaikan tugas dengan tuntas.

Terdapat perbedaan yang signifikan terhadap lembar jawaban dan hasil wawancara pada subjek S3. S3 mampu memenuhi seluruh indikator pada level C4 kemampuan literasi Fisika yang disajikan pada soal nomor 1. Pada indikator pertama pada level C4, S3 dapat menyelesaikan soal yang disajikan dengan tahapan-tahapan atau metode campuran. S3 melakukan langkah-langkah yang runtut dan memahami dengan baik. Pada saat dilakukan wawancara, S3 terlihat dapat memahami setiap langkah yang ia tuliskan pada lembar jawaban. S3 dapat menggunakan informasi yang diberikan pada soal yang rumit sebagai pemenuhan indikator kedua pada level C4 kemampuan literasi Fisika. S3 melakukan pemisalan yang sesuai dan menyusun Pengukuran secara lengkap sesuai dengan informasi yang terdapat dalam soal. S3 mampu menggunakan keterampilannya dan pengetahuannya dalam proses perhitungan. Terlihat pada lembar jawaban S3 melakukan tahap substitusi dengan tepat dan mengoperasikan ruas kanan sehingga menjadi bentuk sederhana untuk selanjutnya dilakukannya eliminasi sehingga memperoleh jawaban dengan benar. Sesuai dengan tahapan-tahapan yang telah dilakukan, S3 mampu memberikan kesimpulan pada lembar jawaban yang benar. S3 mampu memenuhi semua indikator pada level C4. Namun, tidak dengan level kemampuan literasi Fisika selanjutnya.

Pada soal nomor 2 yang mewakili level C5 kemampuan literasi Fisika, S3 tidak dapat menyelesaikan soal. Lembar jawaban S3 hanya berisikan informasi yang ditulis kembali. S3 tidak dapat mengerjakan permasalahan yang disajikan dengan model yang diidentifikasi dari suatu masalah dalam kondisi yang kompleks. Peneliti mencoba memancing kemungkinan pemenuhan indikator pertama level C5 kemampuan literasi Fisika, namun S3 hanya terdiam dan mengaku tidak memahami soal dan menyelesaikannya. S3 juga tidak dapat memenuhi indikator selanjutnya yaitu tidak dapat memilih dan menggunakan strategi atau cara dalam memecahkan masalah. S3 hanya

mampu menyusun persamaan yang memungkinkan dengan tidak terdapat penyelesaian yang runtut. Begitu pun pada saat wawancara, S3 mengaku tidak dapat menyelesaikan soal dengan baik. Hal tersebut mempengaruhi pada indikator ketiga dimana S3 tidak dapat melakukan proses perhitungan dengan benar dan tidak dapat menguraikan hasil rumusan beserta alasannya. Berdasarkan hal tersebut menunjukkan bahwa S3 tidak dapat memenuhi indikator dari level C5 kemampuan literasi Fisika. Melalui penggunaan bahasa matematis yang tepat, peserta didik dapat mengklarifikasi sesuatu hal secara menyakinkan (Ansari, 2016).

S3 juga tidak dapat memenuhi level selanjutnya yaitu level C6 kemampuan literasi Fisika. Pada indikator pertama level C6 kemampuan literasi Fisika yaitu membuat konsep dan klasifikasi secara umum pada keadaan yang sulit dihadapi yang disajikan pada soal terakhir yaitu soal nomor 3. Berdasarkan lembar jawaban dan wawancara S3 tidak dapat membuat konsep dan klasifikasi secara umum pada keadaan yang sulit dihadapi. Pada indikator selanjutnya terlihat S3 dapat mengetahui informasi yang diperoleh dari soal. Berdasarkan hal tersebut S3 belum dapat memenuhi indikator ketiga level C6 pada soal nomor 3, S3 hanya mengartikan informasi namun tidak dapat menyelesaikan permasalahan yang disajikan. Pada indikator ketiga level C6 kemampuan literasi Fisika, terlihat S3 dapat menggunakan pemahamannya dalam penyusunan simbol-simbol Fisika. Namun S3 terlihat tidak dapat menguasai operasi serta pengaitannya dalam menemukan bentuk baru pada permasalahan nomor 3. Pada indikator keempat level 6 kemampuan literasi Fisika. S3 tidak dapat menemukan bentuk baru. S3 tidak dapat menyelesaikan permasalahan, menemukan serta merefleksikan penemuan yang diharapkan sesuai dengan kondisi permasalahan. Namun pada lembar jawaban nomor 2 dan nomor 3 yang mewakili level 5 dan 6 kemampuan literasi Fisika selanjutnya, S3 tidak dapat memenuhi masing-masing indikator pada level tersebut.

Berdasarkan uraian diatas, diketahui bahwa peserta didik dengan tingkat *self-regulated learning* rendah belum mencapai level C4. Siswa dengan SRL sedang hanya dapat memenuhi satu indikator dari C4 saja. Sementara pada *self-regulated learning* tinggi dapat memenuhi indikator C4 namun tidak dengan level selanjutnya. Hasil penelitian (Nurjanah, 2022) menyatakan bahwa ada regulasi kearah kategori sedang, pada siswa yang berada pada pembelajaran dengan SRL. Sementara penelitian (Anggraini et al., 2022) menunjukkan bahwa ada peranan dari kemampuan berpikir kreatif terhadap *Self Regulated Learning*. Faktor yang mempengaruhi rendahnya kemampuan literasi Fisika dan *self-regulated learning* pada materi pengukuran secara umum dipengaruhi oleh faktor internal yaitu faktor dari siswa itu sendiri, siswa kurang mampu menggunakan informasi yang terdapat pada konteks, siswa kesulitan dalam menyelesaikan soal menggunakan tahapan-tahapan yang mencangkup asumsi yang terdapat pada konteks, siswa kesulitan dalam merencanakan strategi dalam pemecahan masalah baik dalam dan penguasaan simbol-simbol operasi dalam fisika disaat melakukan perhitungan.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil data dan pembahasan tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan literasi fisika siswa dalam menyelesaikan soal *High Order Thinking Skills* HOTS materi Pengukuran terdiri dari 3 variasi nilai SRL yaitu rendah, dengan keadaan belum mencapai level C4, kelompok sedang hanya memperoleh satu indikator C4, dan pada kategori tinggi sudah memenuhi indikator C4. Setelah diamati berdasarkan angket dan wawancara, kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal dominan dipengaruhi faktor internal siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Amelia, S. H., & Taufik, T. (2020). Relationship of Self Efficacy With Self Regulated Learning Students of SMA N 1 Lubuk Basung. *Jurnal Neo Konseling*, 3(1), 134–140.
- Anggito, A., & Setiawan, J. (2018). *Metodologi penelitian kualitatif*. Sukabumi: CV Jejak (Jejak Publisher).
- Anggraini, M. N. E., Azmy, B., & Yustitia, V. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Self Regulated Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas V di SDN Tenggilis Mejoyo 1 Surabaya. *Mendidik: Jurnal Kajian Pendidikan dan Pengajaran*, 8(1), 122–127.
- Ansari, B. I. (2016). *Komunikasi Matematik Strategi Berfikir dan Manajemen Belajar Konsep dan Aplikasi*. Banda Aceh: PeNA.
- Azwar, S. (2014). *Metode Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Chasanah, D. U. (2019). Hubungan antara Strategi Self Regulated Learning dengan Resiliensi Akademik pada Mahasiswa Kelas Sore Program Studi Teknik Informatika dan Teknik Elektro Universitas Muhammadiyah Gresik yang bekerja. *Al-Ihath Jurnal Bimbingan dan Konseling Islam*, 3(2), 117-145
- Efriyadi, D. (2021). Pembelajaran Matematika Pasca Pandemi Covid-19: Penggunaan UKBM berbasis HOTS terhadap Self Regulated Learning Peserta Didik. *Seminar Nasional Pembelajaran Matematika, Sains dan Teknologi*, 1(1), 1–16.
- Fatchurrahman, A. A. (2022). Hubungan Antara Self-Esteem dan Self-Efficacy terhadap Literasi Kimia Materi Hukum Dasar Kimia pada Kelas X MIPA MA NU Sunan Katong Tahun Ajaran 2021/2022. *Skripsi*. UIN Walisongo.
- Hartini, T., Misri, M. A., & Nursupriah, I. (2018). Pemetaan HOTS Siswa berdasarkan Standar PISA dan TIMSS untuk Meningkatkan Mutu Pendidikan. *Eduma: Mathematics Education Learning and Teaching*, 7(1), 83–92.
- Hidayat, A. K., Yulianti, D., & Herpratiwi, H. (2021). Penggunaan Google Sites dalam Membangun Kolaborasi pada Materi Korosi Ditinjau dari Kemandirian Belajar Siswa. *JEMS: Jurnal Edukasi Matematika dan Sains*, 9(2), 440–451.
- Ismafitri, R., Alfian, M., & Kusumaningrum, S. R. (2022). Karakteristik HOTS (*High Order Thinking Skills*) dan Kaitannya dengan Kemampuan Literasi Numerasi di Sekolah Dasar. *Jurnal Riset Intervensi Pendidikan (JRIP)*, 4(1), 49–55.
- Kemedikbud. (2022). Perilisan Hasil PISA 2022. Diakses pada tanggal 5 Desember 2023, dari youtube Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan: <https://www.youtube.com/watch?v=2d91H96NfMw>.
- Kharunia, R. R. (2023). Pengaruh Pola Asuh Orang Tua dan Self Regulated Learning Terhadap Prokrastinasi Peserta Didik Kelas IV MIN 16 Magetan Tahun Ajaran 2022/2023. *Skripsi*. IAIN Ponorogo.
- Khoiriyah, N., Setiawan, A., Maziyya, N. A., & Jannah, E. L. N. (2022). Peningkatan Budaya Literasi Anak Sekolah Dasar melalui Komunitas Peduli Membaca. *Kifah: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(1), 29–36.
- Mulyasa, H. E. (2021). *Menjadi Guru Penggerak Merdeka Belajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Musfiqon, H. M. (2012). *Pengembangan Media dan Sumber Pembelajaran*. Jakarta: PT. Prestasi Pustakaraya.
- Nurjanah, D. P. (2022). Komparasi Hasil Belajar Siswa Pada Penggunaan Video Pembelajaran Berbasis Youtube Dalam Pembelajaran Tematik Kelas 5 Mi Kresna Mlilir Madiun. *Skripsi*. Iain Ponorogo.
- Panjaitan, J., Simangunsong, I. T., & Sihombing, H. B. M. (2020). Implementation of HOTS Based Project Based Learning (PjBL) to Create Innovative Learning Media. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 9(2), 79–90.

- Purba, A. A., Sitanggang, A. Y. S., Panjaitan, J., & Tampubolon, R. (2023). Penerapan Project Based Learning (PjBL) Berbantuan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas X Sma Swasta Pamasta Tanjung Morawa 2022. *Jurnal Penelitian Fisikawan*, 6(1), 1–14. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.46930/jurnalpenelitianfisikawan.v6i1.2691>
- Putri, R. R., Ahda, Y., & Rahmawati, D. (2018). Analisis aspek kemampuan berpikir tingkat tinggi pada instrumen penilaian materi protista untuk peserta didik SMA/MA kelas X. *Jurnal Biodik*, 4(1), 8–17.
- Ramdhan, M. (2021). *Metode penelitian*. Surabaya: Cipta Media Nusantara.
- Rukajat, A. (2018). *Pendekatan Penelitian Kuantitatif: Quantitative Research Approach*. Yogyakarta: Deepublish.
- Rustaman, N. Y. (2011). Pendidikan dan Penelitian Sains dalam Mengembangkan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi untuk Pembangunan Karakter. *Prosiding Seminar Nasional VIII Pendidikan Biologi FKIP UNS*, 8(1). 15-34.
- Suprayitno, A., & Wahyudi, W. (2020). *Pendidikan Karakter di Era Milenial*. Yogyakarta: Deepublish.