

## Profil Self Regulated Learning dan Peningkatan Kemampuan Kognitif Peserta Didik SMA Melalui Strategi Writing to Learn pada Topik Elastisitas Bahan

Siska Batiani Riyadi, Parlindungan Sinaga, Parsaoran Siahaan

Received: 15 Desember 2023 · Accepted: 13 Oktober 2021 · Published Online: 30 September 2023

Copyright © 2023 Wahana Pendidikan Fisika



### Abstract

The purpose of this study was to determine the effectiveness of writing to learn strategies in improving cognitive abilities and to identify students' self-regulated learning profiles. The research method used was a quasi experimental design with Nonequivalent Control Group Design. The population of this study were all students of class XI in a high school in Bandung. The research sample consisted of 60 students of class XI in a high school in Bandung who were selected by using purposive sampling technique. The instruments used were cognitive ability tests, self regulated learning questionnaires, and learning implementation observation sheets. The results showed that the implementation of the writing to learn strategy further improved the cognitive abilities of students with the n-gain value of the experimental class of 0.825 which was in the high category and the n-gain value of the control class of 0.623 which was in the moderate category. The implementation of the writing to learn strategy is effective in improving the cognitive abilities of students based on a significant difference between the experimental class and the control class and the effect size value of 0.823 which is in the high category. The self-regulated learning profiles of students in the experimental class and control class were mostly in the moderate category.

**Keywords:** Kemampuan Kognitif · Peserta Didik · Self-regulated Learning · Writing to Learn

### PENDAHULUAN

Meluasnya pandemi Covid-19 yang sedang melanda dunia termasuk Indonesia mengakibatkan kegiatan belajar mengajar tatap muka di sekolah dengan terpaksa harus berhenti untuk sementara waktu dan digantikan oleh pembelajaran dalam jaringan atau disebut juga kegiatan belajar dari rumah. Untuk mendukung pembelajaran aktif di rumah, keterampilan *self regulation* menjadi salah satu kunci sukses peserta didik dan para ahli di UNESCO juga sependapat bahwa *self regulation* merupakan hal penting untuk dikuasai oleh peserta didik di masa pandemi Covid-19 ini (Huda., 2020).

Selama pandemi Covid-19 ini, guru tidak bisa membimbing peserta didik secara langsung melainkan terbatas hanya melalui aplikasi-aplikasi yang ada, sehingga penting bagi peserta didik untuk memiliki kemampuan *self regulated learning* agar dapat mengatur dirinya sendiri

✉ Siska Batiani Riyadi      Parlindungan Sinaga      Parsaoran Siahaan  
[siskabatianiryd@gmail.com](mailto:siskabatianiryd@gmail.com)      [psinaga@upi.edu](mailto:psinaga@upi.edu)      [parsaoransiahaan@upi.edu](mailto:parsaoransiahaan@upi.edu)

Departemen Pendidikan Fisika, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung, Indonesia

**How to Cite:** Riyadi, S., B., Sinaga, P. & Siahaan, P. (2023). Profil *Self Regulated Learning* dan Peningkatan Kemampuan Kognitif Peserta Didik SMA Melalui *Strategi Writing to Learn* pada Topik Elastisitas Bahan. *Wahana Pendidikan Fisika*, 8(2), 161-170.  
<https://doi.org/10.17509/wapfi.v8i2.30456>

dalam proses belajar. (Sinaga, 2015) mengemukakan belajar dapat dianggap sebagai proses mengatur diri sendiri atau *self regulated process*. *Self regulated learning* dapat diartikan sebagai kemampuan individu untuk mengelola secara baik dan efektif pengalaman belajarnya dengan berbagai cara sehingga memperoleh hasil belajar yang optimal (Wolters dan Christopher dalam Harahap, 2020). *Self regulated learning* didefinisikan sebagai proses mandiri dalam mengambil tindakan proaktif tanpa bantuan orang lain, menetapkan tujuan pembelajaran, menentukan sumber daya belajar dan sumber materi, memilih dan melaksanakan strategi pembelajaran yang tepat, dan mengevaluasi hasil belajar (Wongsri, N., Cantwell, RH, & Archer dalam Wijaya, Ying & Suan, 2020).

Berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan nomor 23 tahun 2016 tentang Standar Penilaian Pendidikan, penilaian hasil belajar peserta didik meliputi aspek sikap (afektif), pengetahuan (kognitif), dan keterampilan (psikomotor). Oleh karena itu, kemampuan kognitif menjadi salah satu aspek penting dalam kegiatan pembelajaran. Berdasarkan hasil tes kemampuan kognitif materi elastisitas yang diberikan penulis kepada peserta didik di salah satu SMA di Kota Bandung, diperoleh rata-rata nilai tes kemampuan kognitif adalah 44,59 dari 100. Hal tersebut menunjukkan bahwa kemampuan kognitif peserta didik masih belum maksimal, khususnya pada materi elastisitas yang menuntut peserta didik untuk dapat menganalisis sifat elastisitas pada bahan. Oleh karena itu, dalam pembelajaran fisika di sekolah, diharapkan pendidik dapat memfasilitasi peserta didik untuk dapat meningkatkan kemampuan kognitifnya.

Terdapat banyak faktor yang mempengaruhi belum maksimalnya kemampuan kognitif peserta didik, baik berasal dari faktor internal maupun faktor eksternal. Faktor internal yang mempengaruhi pemahaman peserta didik diantaranya adalah motivasi belajar peserta didik, kesadaran dan tanggung jawab diri sendiri terhadap proses belajar. Salah satu bentuk kesadaran serta tanggung jawab diri sendiri terhadap proses belajar adalah kesadaran akan pentingnya menulis. Kegiatan menulis dapat menjadi salah satu cara yang digunakan untuk memahami sebuah informasi serta untuk menyajikan informasi yang baru diperoleh yang sebelumnya telah dicerna menjadi sebuah pemahaman baru. Menulis mengakibatkan peserta didik dapat membangun penjelasan dan memahami sebuah informasi dari berbagai sumber seperti diskusi kelas, buku teks, atau laboratorium (Sinaga & Feranie, 2017). Dengan menulis, pemahaman peserta didik yang belum tertata akan lebih terkoordinasi secara utuh (Melida et al., 2016).

Namun, kegiatan belajar dalam jaringan selama pandemi Covid-19 berdampak pada kegiatan menulis peserta didik. Selama pembelajaran dalam jaringan, kegiatan menulis materi pelajaran menjadi sedikit berkurang bahkan terdapat beberapa peserta didik yang tidak menulis materi pelajaran. Hal tersebut dibuktikan dengan hasil studi pendahuluan yang dilakukan penulis di sebuah SMA di Kota Bandung yang menunjukkan bahwa dari 99 responden diperoleh 47,47% responden tidak menulis materi pelajaran ketika pembelajaran dalam jaringan. Selain itu diperoleh data bahwa sebanyak 79,80% responden setuju bahwa selama pembelajaran dalam jaringan, kebiasaan menulis menjadi berkurang. Beberapa alasan yang dikemukakan responden diantaranya adalah karena selama pembelajaran dalam jaringan, peserta didik lebih banyak aktivitas mengetik daripada menulis, peserta didik mengalami kebingungan terkait apa yang perlu ditulis karena tidak memahami materi pelajaran dan karena materi pelajaran sudah diberikan guru dalam bentuk *slide power point* sehingga merasa tidak perlu ditulis.

Agar kegiatan menulis materi selama pembelajaran dalam jaringan tetap terlaksana, maka dapat diaplikasikan strategi *writing to learn* dalam pembelajaran. Strategi *writing to learn* merupakan strategi yang digunakan guru di seluruh dan atau di akhir pembelajaran untuk melibatkan peserta didik serta mengembangkan konsep dan gagasan (*Michigan Science Teachers Association*). Waters (dalam Melida et al., 2016) mengemukakan bahwa *writing to learn* adalah sebuah strategi yang sangat berpengaruh dalam memperkuat potensi peserta didik dalam setiap disiplin dan di semua tingkatan dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi. *Writing to learn* memungkinkan peserta didik untuk mengklarifikasi pengetahuannya, mengatur ide-ide yang akan ditulis serta merefleksikan pengalaman belajar, dengan cara tersebut lebih banyak pemahaman kognitif yang mungkin terjadi dalam proses *writing to learn* (Atasoy, 2013). Atasoy (2013) mengemukakan bahwa ketika peserta didik menulis untuk mengeksplorasi ide-ide mereka sendiri, berbagi ide-ide dengan teman sebaya dan diskusi yang dipimpin oleh guru, hal tersebut merupakan kegiatan penting untuk mendukung perkembangan sosial dan kognitif peserta didik. Sehingga dapat dikatakan bahwa menulis dapat menjadi salah satu cara untuk meningkatkan kognitif peserta didik selama proses pembelajaran. Hasil penelitian sebelumnya yang telah dilakukan (Aries et al., 2020; Melida et al., 2016; Atasoy, 2013) menunjukkan bahwa strategi *writing to learn* memberikan dampak positif terhadap peningkatan kemampuan kognitif peserta didik.

Salah satu contoh kegiatan strategi *Writing to learn* adalah penulisan jurnal. Sebuah jurnal adalah catatan pembelajaran peserta didik yang dapat digunakan untuk refleksi dari hasil membaca atau diskusi kelas (*Michigan Science Teachers Association* dalam Melida et al., 2016). Penulisan jurnal melibatkan pemikiran peserta didik melalui berbagai proses kognitif seperti prediksi, bertukar pikiran, refleksi, dan tanya jawab. Hal tersebut mendorong peserta didik untuk mengekspresikan minat, pemikiran dan rasa ingin tahu mereka tentang dunia di sekitarnya, serta menemukan ide-ide baru (Al-Rawahi & Al-Balushi, 2015). Waters (dalam Melida et al., 2016) menjelaskan bahwa dengan menulis jurnal memungkinkan peserta didik untuk merangkum informasi yang baru diperoleh untuk refleksi lebih lanjut dan untuk menentukan hal-hal kejelasan, penjelasan lebih dalam, serta pengembangan.

Implementasi strategi *writing to learn* dalam pembelajaran banyak menuntut peserta didik untuk kerja mandiri, diantaranya peserta didik diharuskan untuk menuangkan pemahamannya terkait materi ke dalam tulisan dan mencari referensi lain yang dapat mengembangkan tulisannya. Dengan menulis, peserta didik belajar untuk menuangkan pemahamannya terhadap sains dalam tulisan dengan bahasanya sendiri dan ketika saat peserta didik tidak dapat menjelaskan suatu konsep, peserta didik akan mencari tahu kembali atau mulai mencoba untuk mereview kembali dan menemukan hubungan antara konsep-konsep yang telah diterimanya pada saat peserta didik ditugaskan untuk menulis (Hasanah et al., 2017)

Selain itu, diterapkannya strategi *writing to learn* melalui penulisan jurnal juga mengharuskan peserta didik untuk melakukan refleksi, peserta didik harus bertanya pada dirinya sendiri terkait hal apa saja yang belum mereka pahami dan menentukan cara yang tepat untuk mengatasinya. Oleh karena itu, peserta didik harus dapat mengatur kegiatan pembelajarannya dengan baik. peserta didik yang *self regulated learning*nya rendah tidak akan bisa mengerjakan tugas-tugasnya dengan optimal. Nückles et al., (2020) mengemukakan bahwa jurnal pembelajaran dapat menjadi salah satu metode untuk mendorong *self regulated learning* dengan cara menulis. Strategi *writing to learn* diharapkan memiliki sebuah pengaruh dalam

keberlangsungan proses pendidikan sehingga dapat menjadi salah satu solusi untuk mengatasi permasalahan yang terjadi di dunia pendidikan.

## METODE

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode *Quasi Experimental Design* atau eksperimen semu. Desain penelitian yang digunakan adalah *Nonequivalent Control Group Design*, dimana pada desain tersebut kelompok eksperimen dan kelompok kontrol tidak dipilih secara acak (Sugiyono, 2015). Kelas eksperimen merupakan kelas yang diberikan perlakuan berupa strategi *writing to learn* dalam pembelajaran sedangkan kelas kontrol merupakan kelas yang tidak mendapat perlakuan atau pembelajaran tanpa menggunakan strategi *writing to learn*.

Populasi penelitian adalah seluruh peserta didik kelas XI pada tahun ajaran 2020/2021 di salah satu SMA Kota Bandung. Sedangkan. Sampel pada penelitian ini terdiri dari 60 peserta didik kelas XI di salah satu SMA di Kota Bandung yang dipilih dengan menggunakan teknik *purposive sampling*.

Kemampuan kognitif dan profil *self regulated learning* peserta didik diperoleh dari pengisian instrumen tes kemampuan kognitif dan kuesioner *self regulated learning*. Tes kemampuan kognitif berupa soal pilihan ganda dengan lima pilihan jawaban yang diberikan kepada peserta didik sebelum (*pretest*) dan sesudah pembelajaran (*posttest*) dengan soal yang sama baik di kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Tes kemampuan kognitif tersebut terdiri dari 23 soal pilihan ganda yang disusun berdasarkan kategori dimensi proses kognitif taksonomi Bloom revisi. Aspek kemampuan kognitif dalam penelitian ini yaitu kemampuan mengingat (C1), memahami (C2), menerapkan (C3), dan menganalisis (C4). Kuesioner *self regulated learning* yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari 32 pernyataan yang diadaptasi dari kuesioner *self regulated learning* milik Sinaga (2014). Pilihan jawaban yang tersedia pada kuesioner mengacu pada jenis skala *likert* yang terdiri dari empat pilihan pernyataan sikap.

Teknik analisis data yang digunakan adalah perhitungan nilai *n-gain* yang dirumuskan Hake (1998) untuk mengetahui peningkatan kemampuan kognitif peserta didik, uji Mann Whitney *u* dan *effect size* untuk mengetahui efektivitas strategi *writing to learn*, dan analisis deskriptif untuk memperoleh profil *self regulated learning* peserta didik.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian dilaksanakan secara *online* karena tidak memungkinkan untuk dilaksanakan secara tatap muka di sekolah. Peneliti menggunakan *google classroom* sebagai sarana kelas *online*, *google form* sebagai sarana tes *online*, *google email* dan *whatsapp* sebagai sarana untuk mengumpulkan jawaban bagi peserta didik yang mengalami kendala ketika mengumpulkan jawaban di *google classroom*. Kegiatan pembelajaran dilakukan selama dua kali pertemuan dan setiap pertemuan, peserta didik diberikan tugas menulis yang harus dikerjakan secara individu.

### Peningkatan Kemampuan Kognitif Peserta Didik

Peningkatan kemampuan kognitif peserta didik dapat dilihat dari hasil *pretest* dan *posttest* yang telah diperoleh, yang kemudian dihitung dengan menggunakan rata-rata *gain* yang dinormalisasi. Nilai rata-rata *n-gain* yang telah diperoleh kemudian diinterpretasikan

berdasarkan kriteria Hake (1998). Peningkatan kemampuan kognitif peserta didik disajikan dalam Tabel 1

Tabel 1. Peningkatan Kemampuan Kognitif Peserta Didik Kelas Kontrol dan Eksperimen

Kelas Eksperimen				Kelas Kontrol			
Pretest	Posttest	<g>	Kategori	Pretest	Posttest	<g>	Kategori
45,06	90,39	0,825	Tinggi	44,21	78,97	0,623	Sedang

Berdasarkan Gambar 1 di atas, diperoleh hasil bahwa kedua kelas mengalami peningkatan kemampuan kognitif. Besarnya peningkatan kemampuan kognitif dapat dilihat dari nilai n-gain kedua kelas, yaitu sebesar 0,825 untuk kelas eksperimen yang termasuk dalam kategori tinggi dan sebesar 0,623 untuk kelas kontrol yang termasuk dalam kategori sedang. Berdasarkan hasil tersebut, diketahui bahwa kelas eksperimen mengalami peningkatan kemampuan kognitif yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa penerapan strategi *writing to learn* dalam pembelajaran dapat lebih meningkatkan kemampuan kognitif peserta didik.

### Efektivitas Strategi *Writing to Learn*

Untuk mengetahui efek perlakuan terhadap kemampuan kognitif peserta didik digunakan uji perbedaan dan perhitungan *effect size*. Berdasarkan hasil pengujian normalitas data *posttest* kemampuan kognitif menggunakan aplikasi IBM SPSS 25, diperoleh bahwa data tidak terdistribusi normal. Karena terdapat data yang tidak terdistribusi normal, maka pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan statistika non parametrik, yaitu uji Mann Whitney U. Adapun hipotesis pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

H<sub>0</sub>: Tidak terdapat perbedaan peningkatan kemampuan kognitif peserta didik yang signifikan antara kelas yang menerapkan strategi *writing to learn* dengan kelas yang tidak menerapkan strategi *writing to learn*.

H<sub>1</sub>: Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan kognitif peserta didik yang signifikan antara kelas yang menerapkan strategi *writing to learn* dengan kelas yang tidak menerapkan strategi *writing to learn*.

Hasil pengolahan data dengan uji Mann Whitney U menggunakan aplikasi SPSS 25 adalah seperti pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Mann Whitney U

Aspek	Score
Mann-Whitney U	262,000
Wilcoxon W	697,000
Z	-2,805
Asymp. Sig. (2-tailed)	,005

Berdasarkan Tabel 2, diperoleh nilai Sig. (2-tailed) sebesar 0,005 (Sig. < 0,05) sehingga H<sub>0</sub> ditolak dan H<sub>1</sub> diterima. Maka dapat disimpulkan terdapat perbedaan peningkatan kemampuan kognitif yang signifikan antara kelas yang menerapkan strategi *writing to learn* dengan kelas yang tidak menerapkan strategi *writing to learn*. Untuk mengukur seberapa besar efektivitas strategi *writing to learn*, dapat diperoleh dengan menggunakan perhitungan *effect*

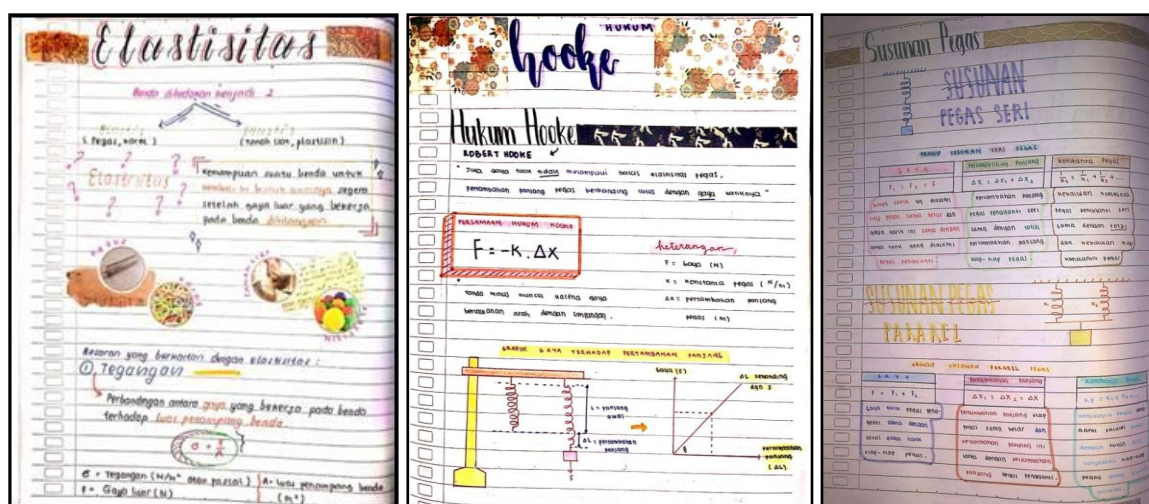
size. Nilai Cohen's *d effect size* yang telah diperoleh kemudian diinterpretasikan berdasarkan kriteria Cohen (1988). Hasil perhitungan *effect size* disajikan dalam Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Perhitungan *Effect Size*

Rata-Rata Kelas Eksperimen	Rata-Rata Kelas Kontrol	Standar Deviasi Gabungan	d
90,39	78,97	13,87	0,823
			Tinggi

Berdasarkan Tabel 3, diperoleh nilai *effect size* sebesar 0,823 yang termasuk dalam kategori tinggi. Hasil tersebut menunjukkan bahwa penerapan strategi *writing to learn* dalam pembelajaran memberikan dampak yang cukup tinggi terhadap peningkatan kognitif peserta didik. Dengan diterapkannya strategi *writing to learn* pada kelas eksperimen, menjadikan peserta didik di kelas eksperimen harus menuliskan materi yang telah mereka pelajari saat pembelajaran, mampu mencari referensi lain yang relevan untuk memperkuat tulisan mereka, serta menambahkan berbagai bentuk representasi ke dalam tulisan mereka. *Writing to learn* memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menjelaskan pendapat mereka tentang fenomena alam dan berfungsi sebagai alat pembelajaran untuk mencerminkan pengetahuan sebelumnya dan menjelaskan konsep baru (Aktepe & Yıldız, 2020). Sehingga dengan kegiatan menulis, peserta didik berkesempatan untuk mempelajari kembali materi dan meningkatkan pemahamannya terkait materi pelajaran.

Melida et al., (2016) mengemukakan bahwa peserta didik tidak dapat menulis suatu topik dengan jelas apabila mereka tidak memahaminya. Ketika seorang peserta didik belum memahami suatu konsep sehingga ia tidak bisa menuliskannya, maka peserta didik tersebut berusaha untuk mempelajari konsep tersebut dengan membaca buku teks ataupun sumber belajar lain yaitu internet (Hasanah et al., 2017). Tugas menulis yang diberikan dalam pembelajaran *writing to learn* membantu peserta didik untuk memperkuat pemahamannya, serta dapat membantu dalam perkembangan berpikir kritis, analisis, dan aplikasi, sehingga peserta didik menjadi pemikir yang lebih baik (Melida et al., 2016). Gambar 1 merupakan beberapa contoh tulisan peserta didik.



Gambar 1. Contoh Tulisan Peserta Didik

Atasoy, (2013) mengemukakan *writing to learn* memungkinkan peserta didik untuk mengklarifikasi pengetahuannya, mengatur ide-ide yang akan ditulis serta merefleksikan pengalaman belajar. Kegiatan refleksi dan pemberian tanggapan dari guru terhadap refleksi tersebut turut serta membantu peserta didik untuk menyelesaikan permasalahan yang peserta didik hadapi, sehingga pemahaman peserta didik terkait materi dapat lebih baik dan berdampak pada meningkatnya kognitif peserta didik tersebut. Strategi *writing to learn* dirancang tidak hanya untuk melibatkan serangkaian fakta yang harus diketahui oleh peserta didik, tetapi juga untuk mendorong peserta didik agar terlibat dalam berpikir kritis tentang konsep sains, mendukung klaim menggunakan bukti, dan membenarkan ide peserta didik dengan penjelasan praktis (Cross dalam Sinaga & Feranie, 2017)

Dengan kondisi pandemi covid-19 seperti sekarang, kegiatan menulis dapat menjadi salah satu cara untuk peserta didik dapat memperkuat pemahaman mereka terkait konsep-konsep yang dipelajari walaupun kegiatan belajar mengajar dilaksanakan dalam jaringan. Kegiatan *writing to learn* berpotensi mempengaruhi pembelajaran dan keterampilan berpikir peserta didik dan memungkinkan terjadinya pemahaman konsep yang mendalam, membantu perkembangan metakognitif, melatih peserta didik untuk membuat hubungan sebab akibat dalam materi pelajaran, dan memungkinkan peserta didik menjadi penulis yang berhasil dalam membentuk tulisan ilmiah (Mulyadi et al., 2020).

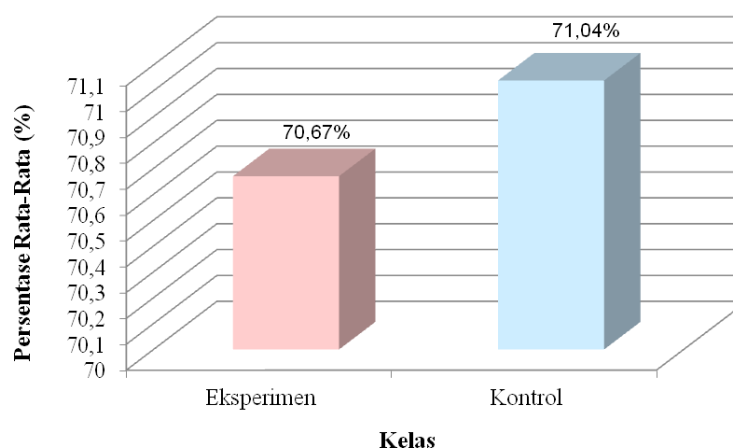
### Profil Self Regulated Learning

Profil *self regulated learning* peserta didik dapat dilihat dari hasil pengisian kuesioner yang kemudian dikategorikan menjadi tiga kategori yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Pengkategorian hasil pengisian kuesioner *self regulated learning* seperti pada Tabel 4.

Tabel 4. Kategori Self Regulated Learning

Skor	Persentase (%)	Kategori
32-63	25% - 49%	Rendah
64-95	50% - 74%	Sedang
96-128	75% - 100%	Tinggi

Berdasarkan hasil pengolahan data kuesioner, diperoleh skor total dan persentase skor masing-masing peserta didik. Kemudian persentase skor yang telah diperoleh diinterpretasikan sesuai kategori pada Tabel 4. Gambar 2 merupakan persentase rata-rata skor *self regulated learning* peserta didik kelas kontrol dan kelas eksperime. Berdasarkan Gambar 2, diperoleh persentase rata-rata untuk kelas eksperimen sebesar 70,67% dan untuk kelas kontrol sebesar 71,04% yang termasuk dalam kategori sedang. Berdasarkan hasil tersebut dapat dikatakan bahwa kelas kontrol memiliki kemampuan *self regulated learning* sedikit lebih tinggi dibandingkan dengan peserta didik di kelas eksperimen. Tabel 5 merupakan rekapitulasi jumlah peserta didik kelas eksperimen maupun kelas kontrol pada setiap kategori *self regulated learning*.



Gambar 2. Persentase Rata-Rata Skor *Self Regulated Learning*

Tabel 5. Rekapitulasi Jumlah Peserta didik pada Setiap Kategori *Self Regulated Learning*

Kelas		Kategori <i>Self Regulated Learning</i>		
		Tinggi	Sedang	Rendah
Eksperimen	Jumlah Peserta didik	7	24	0
	Persentase	22,58%	77,42%	0,00%
Kontrol	Jumlah Peserta didik	9	20	0
	Persentase	31,03%	68,97%	0,00%

Berdasarkan Tabel 5, diperoleh bahwa dari 31 orang peserta didik kelas eksperimen, 22,58% peserta didik memiliki *self regulated learning* pada kategori tinggi, 77,42% peserta didik pada kategori sedang, dan tidak ada peserta didik pada kategori rendah. Sedangkan untuk kelas kontrol diperoleh bahwa dari 29 orang peserta didik 31,03% peserta didik memiliki *self regulated learning* pada kategori tinggi, 68,97% peserta didik pada kategori sedang, dan tidak ada peserta didik pada kategori rendah. Hasil tersebut menunjukkan bahwa peserta didik yang memiliki tingkat *self regulated learning* sedang lebih banyak dari peserta didik yang memiliki *self regulated learning* tinggi. Dapat dikatakan bahwa sebagian besar peserta didik baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol sudah cukup baik dalam mengatur dirinya selama proses belajar, namun masih belum optimal.

Pada penelitian ini, diperoleh bahwa kelas kontrol dan kelas eksperimen memiliki kemampuan *self regulated learning* yang sama yaitu dalam kategori sedang namun mengalami peningkatan kognitif yang berbeda, dimana kelas eksperimen mengalami peningkatan kognitif yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Faktor yang menyebabkan peningkatan kognitif kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol antara lain karena terdapat perbedaan perlakuan yang diberikan peneliti kepada kedua kelas tersebut. Di kelas eksperimen, peneliti menerapkan strategi *writing to learn* dalam pembelajaran, sedangkan di kelas kontrol peneliti tidak menerapkan strategi *writing to learn*. Kegiatan menulis membantu peserta didik untuk mengulas materi dan menambah pemahaman mereka terkait materi melalui tulisan yang dibuatnya. Selain itu, dengan diterapkannya strategi *writing to learn*, peserta didik diharuskan untuk melakukan refleksi terhadap pemahamannya selama pembelajaran lalu kemudian guru akan menanggapi hasil refleksi tersebut. Dari kegiatan tersebut maka akan terjalin komunikasi antara guru dan peserta didik yang menyebabkan peserta didik dapat lebih aktif bertanya dan guru dapat membantu peserta didik mengatasi kesulitannya.



## PENUTUP

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan terkait implementasi strategi *writing to learn* pada pembelajaran fisika, maka dapat disimpulkan terdapat perbedaan peningkatan kemampuan kognitif yang signifikan antara kelas yang menggunakan strategi *writing to learn* dengan kelas yang tidak menggunakan strategi *writing to learn*. Peningkatan kemampuan kognitif kelas eksperimen berada pada kategori tinggi dan peningkatan kemampuan kognitif kelas kontrol berada pada kategori sedang. Oleh karena itu, strategi *writing to learn* efektif dalam meningkatkan kemampuan kognitif peserta didik pada materi elastisitas bahan. Berdasarkan pengolahan data kuesioner *self regulated learning*, diperoleh bahwa sebagian besar peserta didik baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol memiliki kemampuan *self regulated learning* yang berada pada kategori sedang. Selain itu juga terdapat beberapa peserta didik dengan kemampuan *self regulated learning* pada kategori tinggi, dan tidak ditemukannya peserta didik dengan kemampuan *self regulated learning* pada kategori rendah

## REFERENCES

- Al-Rawahi, N. M., & Al-Balushi, S. M. (2015). The effect of reflective science journal writing on students' self-regulated learning strategies. *International Journal of Environmental and Science Education*, 10(3), 367–379. <https://doi.org/10.12973/ijese.2015.250a>
- Atasoy, Ş. (2013). Effect of Writing-to-Learn Strategy on Undergraduates' Conceptual Understanding of Electrostatics. *Asia-Pacific Education Researcher*, 22(4), 593–602. <https://doi.org/10.1007/s40299-013-0062-4>
- Harahap, A. C. P., & Harahap, S. R. (2020). Covid 19: Self Regulated Learning Mahasiswa. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, 10(1), 36–42.
- Hasanah, U., Sinaga, P., & Tarigan, D. E. (2017). Penggunaan Pendekatan Writing To Learn dalam Meningkatkan Literasi Sains Siswa SMP pada Materi Cahaya Dan Alat Optik. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Keilmuan (JPFK)*, 3(2), 89. <https://doi.org/10.25273/jpfk.v3i2.1565>
- Melida, H. N., Sinaga, P., & Feranie, S. (2016). Implementasi Strategi Writing to Learn untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA pada Materi Hukum Newton. *Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika*, 02(2), 31–38. <https://doi.org/10.21009/1.02205>
- Mulyadi, Sinaga, P., & Rahman, T. (2020). The effect of science writing heuristic approach with multiple representation in improving students'critical thinking skills. *Journal of Physics: Conference Series*, 1521(4). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1521/4/042107>
- Nückles, M., Renkl, A., Roelle, J., Glogger-frey, I., & Waldeyer, J. (2020). *The Self-Regulation-View in Writing-to-Learn : Using Journal Writing to Optimize Cognitive Load in Self-Regulated Learning*. 1089–1126.
- Roy, O. R., Huda, M., & Pd, M. (2020). *Self — Regulated Learning ( SRL ) Kunci Sukses Kegiatan Belajar dari Rumah ( BDR ) di Masa Pandemi Covid - 19*.
- Sinaga, P. (2015). *Meningkatkan Pemahaman Konseptual Fisika Modern pada Pokok Bahasan Dualisme Gelombang Partikel Melalui Pendekatan Bantuan Penumbuhan Strategi dan Self-Regulated Mahasiswa*. 2015(Snips), 481–484.
- Sinaga, P., & Feranie, S. (2017). Enhancing critical thinking skills and writing skills through the variation in non-traditional writing task. *International Journal of Instruction*, 10(2), 69–84. <https://doi.org/10.12973/iji.2017.1025a>
- Smp, S., Aries, A. I., Sinaga, P., & Imansyah, H. (2020). *Jurnal Phi Strategi Writing to Learn dalam Pembelajaran Fisika untuk Meningkatkan Kemampuan*. 1(2), 12–15.

- Tuba AKTEPE, Z. (2020). Dördüncü Sınıf Maddeyi Tanıyalım Ünitesinde Öğrenme Amaçlı Yazma Etkinliklerinin Akademik Başarıya Etkisinin Araştırılması. *Journal of Current Researches on Social Sciences*, 10(10 (1)), 73–88. <https://doi.org/10.26579/jocress.348>
- Wijaya, T. T., Ying, Z., & Suan, L. (2020). Gender and Self Regulated Learning During COVID-19 Pandemic in Indonesia. *Jurnal Basicedu*, 4(3), 725–732. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i3.422>

