

# Pengaruh Model Pembelajaran Perubahan Konseptual Terhadap *Higher Order Thinking Skills* Peserta Didik

Nadia Rahmani<sup>1\*</sup>, Hikmawati<sup>2</sup>, I Wayan Gunada<sup>3</sup>, Gunawan<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup> Prodi Pendidikan Fisika, FKIP, Universitas Mataram, Indonesia.

Received: 04 April 2024

Revised: 13 April 2024

Accepted: 30 April 2024

Corresponding Author:

Nadia Rahmani

[nadiarahmani406@gmail.com](mailto:nadiarahmani406@gmail.com)

© 2024 Kappa Journal is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License



DOI:

<https://doi.org/10.29408/kpj.v8i1.25869>

**Abstract:** Penelitian ini bertujuan untuk menguji pengaruh dari model pembelajaran perubahan konseptual terhadap *higher order thinking skills* peserta didik. Jenis penelitian yang digunakan adalah kuasi eksperimen dengan desain *pretest and posttest control group design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas XI MIPA SMAN 7 Mataram. Pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*, sehingga diperoleh peserta didik kelas XI MIPA 1 sebagai kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran perubahan konseptual dan XI MIPA 3 sebagai kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional. Instrumen yang digunakan berupa tes soal pilihan ganda sebanyak 20 butir soal pada materi fluida statis yang mengacu pada *higher order thinking skills* pada indikator C4, C5, dan C6. Data *higher order thinking skills* dianalisis menggunakan statistik parametrik yaitu *t-test polled varians* dengan taraf signifikansi 5% dan diperoleh nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $4,16 > 1,99$ . Sesuai kriteria uji hipotesis, apabila  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran perubahan konseptual berpengaruh terhadap *higher order thinking skills* peserta didik.

**Keywords:** Model Pembelajaran Perubahan Konseptual, *Higher Order Thinking Skills*

## Pendahuluan

Fisika merupakan cabang dari ilmu sains yang mempelajari mengenai materi, energi, dan hubungan antara keduanya (Gunawan *et al.*, 2017). Salah satu tujuan dari mempelajari fisika yaitu untuk bisa mengembangkan pengalaman agar dapat menyusun rumusan masalah, mengajukan dan menguji hipotesis melalui percobaan, mengolah, menafsirkan data, serta dapat menyajikan hasil percobaan secara lisan maupun tertulis dengan menerapkan konsep dan prinsip fisika. Mata pelajaran fisika sangat penting dipelajari oleh peserta didik karena pelajaran fisika mampu meningkatkan kemampuan berpikir kreatif, serta dapat membentuk peserta didik yang kritis, aktif, dan inovatif (Rahmawati *et al.*, 2020).

Pembelajaran fisika juga diarahkan untuk dapat meningkatkan pemahaman serta keterampilan peserta didik dalam menganalisis fenomena yang terjadi di lingkungan sekitar dengan konsep fisika yang telah dimiliki. Di dalam proses pembelajaran, peserta didik dapat menggali kemampuan analisisnya sehingga peserta didik dapat menghubungkan serta menyimpulkan konsep yang telah dipelajarinya dengan fenomena yang terjadi di lingkungan sekitar.

Hasil observasi yang telah dilakukan di sekolah, peneliti menemukan bahwa masih banyak peserta didik yang menganggap fisika merupakan mata pelajaran yang sulit. Selain itu dalam proses pembelajaran, penggunaan model pembelajaran yang kurang beragam juga dapat mempengaruhi motivasi belajar peserta didik menjadi rendah. Dalam proses pembelajaran, peserta didik juga masih kurang dilatih

## How to Cite:

Rahmani, N., Hikmawati, H., Gunada, I. W., & Gunawan, G. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Perubahan Konseptual Terhadap *Higher Order Thinking Skills* Peserta Didik. *Kappa Journal*, 8(1), 109-114. <https://doi.org/10.29408/kpj.v8i1.25869>

untuk menganalisis masalah yang terjadi di lingkungan sekitar serta mengaitkannya dengan konsep fisika yang telah dipelajari. Hal ini terjadi karena kurangnya peserta didik diberikan tes yang mengukur kemampuan C4, C5, dan C6, sehingga kemampuan kognitif peserta didik hanya pada jenjang ingatan, pemahaman, dan aplikasi, sedangkan untuk kemampuan kognitif jenjang analisis, evaluasi, dan mencipta sebagai lanjutan dari kemampuan sebelumnya kurang dikembangkan.

Pada abad 21, salah satu kemampuan yang dibutuhkan yaitu kemampuan untuk berpikir tingkat tinggi. Agar mampu berdaya saing pada abad 21, peserta didik harus menumbuh kembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi (Bahtiar, 2018). Berpikir merupakan suatu aktivitas mental yang berkaitan dengan kesadaran dan kemampuan proses dalam memahami, menalar, serta mengidentifikasi suatu permasalahan untuk mendapatkan solusi permasalahan.

Kemampuan berpikir tingkat tinggi merupakan suatu aspek yang penting dalam pengajaran dan pembelajaran. Kemampuan berpikir seseorang dapat mempengaruhi kemampuan pembelajaran serta kecepatan dan efektivitas pembelajaran seseorang. Oleh karena itu, dalam proses pembelajaran guru sebaiknya memperhatikan kemampuan berpikir peserta didik. Proses pembelajaran pada hakekatnya adalah untuk mencapai tujuan pembelajaran. Menurut Bloom tujuan pembelajaran dalam ranah kognitif merupakan segala aktivitas pembelajaran menjadi 6 tingkatan sesuai dengan jenjang terendah sampai jenjang tertinggi yang terbagi menjadi *lower-order thinking skills (LOTS)* dan *higher-order thinking skills (HOTS)* (Ariyana, et al., 2018). Dimana *lower-order thinking skills* meliputi mengingat (C1), memahami (C2), dan mengaplikasikan (C3), sedangkan *higher-order thinking skills* terdiri atas menganalisis (C4), menilai atau mengevaluasi (C5), dan mencipta atau mengkreasi (C6) (Gunada et al., 2021).

Menurut Mosik (2010) sebelum mempelajari fisika, peserta didik datang tidak dalam keadaan kepala kosong. Struktur kognitif peserta didik telah terbentuk sebagai suatu prakonsepsi mengenai peristiwa serta pengertian dari konsep-konsep dalam fisika. Akibat dari bercampurnya konsep tersebut menjadikan peserta didik memiliki penafsiran yang salah. Penafsiran peserta didik mengenai suatu konsep yang berbeda dengan konsep ilmuwan fisika ini disebutkan sebagai miskonsepsi. Dalam pembelajaran fisika, miskonsepsi sangat sering terjadi karena pelajaran fisika yang bersifat abstrak sehingga peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami konsep fisika yang benar (Entino, et al., 2022).

Memilih model pembelajaran yang beragam sangat dibutuhkan dalam melakukan pembelajaran fisika, agar peserta didik dapat ikut terlibat secara aktif dalam pembelajaran. Keaktifan peserta didik dalam pembelajaran juga dapat meningkatkan kemampuan *higher order thinking skills* peserta didik dan dapat tercapainya tujuan pembelajaran fisika. Permasalahan ini dapat diatasi dengan menggunakan model pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik yang dimiliki peserta didik serta sesuai dengan kemampuan peserta didik. Model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (*student center*) dapat dipilih sebagai model pembelajaran yang sesuai untuk meningkatkan tujuan pembelajaran fisika peserta didik. Teori belajar konstruktivisme menyatakan bahwa dalam pembelajaran, peserta didik datang dengan memiliki pengetahuan awal atau prakonsepsi yang berasal dari pengalaman peserta didik itu sendiri (Suparno, 2013).

Salah satu model pembelajaran yang diduga dapat meningkatkan kemampuan *higher order thinking skills* peserta didik adalah model pembelajaran perubahan konseptual. Menurut Rahmawati (2020) model pembelajaran perubahan konseptual merupakan model pembelajaran yang berlandaskan pada paham konstruktivisme, dimana peserta didik diharapkan mampu membentuk pengetahuannya sendiri berdasarkan hasil interaksinya dengan lingkungan serta pengalamannya masing-masing, sehingga peserta didik sudah memiliki pengetahuan awal dan pengetahuan awal tersebut akan berubah setelah menerima konsep baru dalam pembelajaran. Model pembelajaran perubahan konseptual ini sesuai dengan konsep kemampuan berpikir tingkat tinggi atau *higher order thinking skills*, dimana dalam *higher order thinking skills* akan terjadi apabila peserta didik memiliki informasi yang disimpan dalam ingatan (pengetahuan awal) yang kemudian mendapatkan atau memperoleh informasi baru, kemudian menghubungkan, dan selanjutnya menyusun dan mengembangkan informasi tersebut untuk mencapai suatu tujuan atau memperoleh jawaban maupun solusi yang mungkin untuk situasi yang membingungkan.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti sangat tertarik untuk melakukan penelitian dengan menggunakan model pembelajaran perubahan konseptual yang berorientasi HOTS peserta didik. Dimana MPPK ini kemudian diharapkan mampu meningkatkan HOTS peserta didik.

## Metode

Jenis penelitian yang digunakan yaitu kuasi eksperimen dengan desain *pretest and posttest control group design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas XI MIPA SMAN 7 Mataram. Pengambilan sampel pada penelitian ini

menggunakan teknik *purposive sampling* sehingga didapatkan kelas XI MIPA 1 sebagai kelas eksperimen dan XI MIPA 3 sebagai kelas kontrol. Penelitian ini dilaksanakan di SMAN 7 Mataram semester ganjil tahun ajaran 2023/2024. Perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berbeda, kelas eksperimen diberikan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran perubahan konseptual sedangkan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional.

**Tabel 1.** Desain Penelitian *Pretest Posttest Control Group Design*

Kelompok	Pre-test	Perlakuan	Post-test
Eksperimen	$O_1$	X	$O_2$
Kontrol	$O_3$		$O_4$

(Sugiyono, 2013)

Sebelum diberikan perlakuan, kelas eksperimen maupun kelas kontrol diberikan *pretest* terlebih dahulu untuk mengetahui kemampuan yang dimiliki kedua kelas. Kemudian setelah diberikan perlakuan, kedua kelas diberikan *posttest* dengan soal yang sama. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan metode tes. Tes yang digunakan berupa pilihan ganda dengan 20 butir soal untuk mengukur HOTS peserta didik pada materi fluida statis.

Data hasil *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen maupun kelas kontrol kemudian di analisis untuk menjawab pertanyaan pada rumusan masalah yang telah dibuat. Data tersebut diuji normalitas maupun homogenitasnya untuk kemudian diuji hipotesisnya. Uji normalitas menggunakan rumus Chi kuadrat, uji homogenitas menggunakan uji varians atau uji-F, dan uji hipotesis menggunakan *t-test pooled varians* dengan derajat kebebasan  $(dk) = n_1 + n_2 - 2$  dan taraf signifikan 0,05. Apabila  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak, dan apabila  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.

**Hasil dan Pembahasan**

Penelitian ini dilakukan di SMAN 7 Mataram pada kelas XI MIPA T/A 2023/2024, dimana pada penelitian ini terdapat dua kelompok sampel yang digunakan yaitu XI MIPA 1 sebagai kelas eksperimen dan XI MIPA 3 sebagai kelas kontrol. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran perubahan konseptual terhadap *higher order thinking skills* peserta didik. Deskripsi data pada penelitian ini adalah data hasil tes HOTS peserta didik. Data tersebut berupa *pretest* dan *posttest* yang diambil dari kelas eksperimen dan kelas kontrol.

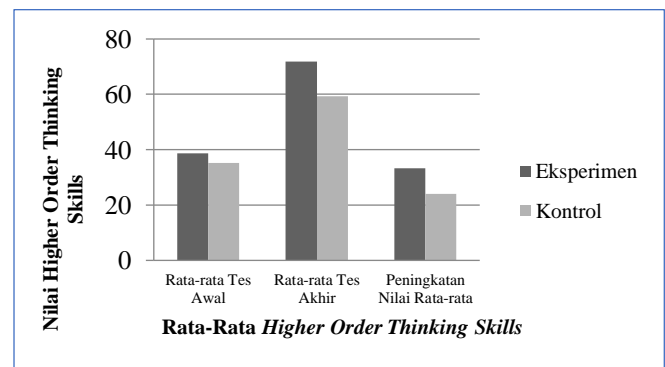
Data *pretest* peserta didik digunakan untuk mengetahui kemampuan awal kedua kelas. Berdasarkan hasil analisis data *pretest* dan *posttest* peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol didapatkan nilai rata-rata seperti pada Tabel 2 berikut.

**Tabel 2.** Hasil Tes Awal dan Tes Akhir *Higher Order Thinking Skills*

Komponen	Tes Awal		Tes Akhir	
	Kelas Eks	Kelas Kon	Kelas Eks	Kelas Kon
N	31	33	31	33
Nilai tertinggi	70	55	90	80
Nilai terendah	20	20	50	30
<b>Rata-rata</b>	<b>38,71</b>	<b>35,15</b>	<b>71,94</b>	<b>59,24</b>

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, nilai rata-rata tes awal peserta didik kelas eksperimen adalah sebesar 38,71 sedangkan rata-rata kelas kontrol sebesar 35,15. Sementara itu, rata-rata tes akhir kelas eksperimen dan kelas kontrol berturut-turut sebesar 71,94 dan 59,24.

Berdasarkan Tabel 2 hasil tes awal peserta didik terlihat bahwa kemampuan awal peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak memiliki perbedaan yang jauh atau bisa dikategorikan sama. Kenaikan rata-rata *higher order thinking skills* peserta didik dapat menjelaskan adanya peningkatan *higher order thinking skills* peserta didik setelah diberikan perlakuan. Nilai rata-rata kelas eksperimen yang diberikan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran perubahan konseptual lebih tinggi daripada kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Peningkatan rata-rata pada kelas eksperimen yaitu sebesar 33,23 sedangkan pada kelas kontrol mengalami peningkatan sebesar 24,09. Berikut digambarkan peningkatan *higher order thinking skills* dalam bentuk grafik pada gambar 1 dibawah ini.



Uji normalitas dilakukan terhadap data hasil tes awal dan tes akhir peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji normalitas ini bertujuan untuk mengetahui apakah data awal dari kedua kelas terdistribusi normal atau tidak. Hasil uji normalitas dari data tes awal dan tes akhir dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Hasil Perhitungan Uji Normalitas

Data	Kelas	$\chi^2_{hitung}$	$\chi^2_{tabel}$	Uji Normalitas
Pretest	Eksperimen	7,007	11,070	Terdistribusi normal
	Kontrol	10,272		
Posttest	Eksperimen	5,269	8,360	Terdistribusi normal
	Kontrol	8,360		

Berdasarkan tabel di atas diketahui data *pretest* dan *posttest* kedua kelas terdistribusi normal. Selanjutnya dilakukan uji homogenitas tes awal digunakan untuk mengetahui kemampuan awal yang dimiliki peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum diberikan perlakuan. Adapun hasil dari uji homogenitas data tes awal dan tes akhir peserta didik pada kedua kelas dapat dilihat pada Tabel 4.

**Tabel 4.** Hasil Perhitungan Uji Homogenitas Tes Awal

Data	Kelas	$F_{hitung}$	$F_{tabel}$ ( $\alpha = 0,05$ )	Uji Homogenitas
Eksperimen	Pretest	1,707	1,82	Homogen
	Kontrol	Posttest		

Berdasarkan hasil perhitungan uji homogenitas pada Tabel 4 diperoleh bahwa  $F_{hitung} < F_{tabel}$ . Hal ini menunjukkan bahwa kedua kelas homogen dengan taraf signifikan 5% atau 0,05. Nilai tes akhir dari kedua kelas kemudian dianalisis menggunakan statistik parametric yaitu *t-test polled varians*, karena hasil tes akhir kedua kelas memenuhi persyaratan uji statistik parametric yaitu data tes akhir terdistribusi normal dan homogen. Hasil analisis uji hipotesis dari data tes akhir disajikan pada Tabel 5.

**Tabel 5.** Hasil Analisis Uji Hipotesis

Kelas	n	$\bar{x}$	$S^2$	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$
Eksperimen	31	71,94	122,80	4,16	1,99
Kontrol	33	59,24	173,63		

Pada tabel 4.10, diperoleh bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $4,16 > 1,99$  pada taraf signifikan 5% dengan derajat kebebasan ( $dk = n_1 + n_2 - 2 = 31 + 33 - 2 = 62$ ). Sesuai dengan kriteria pengujian hipotesis yaitu  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Dengan

demikian, dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran perubahan konseptual berpengaruh terhadap *higher order thinking skills* peserta didik.

Data tes akhir menunjukkan adanya perbedaan rata-rata hasil tes *higher order thinking skills* peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen memiliki rata-rata hasil tes akhir lebih tinggi daripada kelas kontrol. Peningkatan nilai rata-rata hasil tes akhir pada kedua kelas ini menjadi tolak ukur keberhasilan dalam pencapaian *higher order thinking skills* peserta didik. Salah satu faktor yang menyebabkan perbedaan hasil tes *higher order thinking skills* peserta didik berupa perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dimana pada kelas eksperimen diberikan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran perubahan konseptual, sedangkan pada kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran konvensional. *Higher order thinking skills* peserta didik pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol ini disebabkan pembelajaran memperhatikan kemampuan awal yang dimiliki oleh peserta didik sehingga guru dalam pembelajaran memberikan permasalahan kontekstual agar peserta didik mengalami langsung fakta yang berkaitan dengan konsep yang sedang dibahas hingga peserta didik mengalami perubahan konsep menjadi konsep yang sesuai dengan ilmuwan.

Salah satu kemampuan yang harus dimiliki oleh peserta didik pada abad 21 ini yaitu kemampuan berpikir tingkat tinggi. Dimana kemampuan berpikir tingkat tinggi ini memiliki hubungan dengan pola berpikir masing-masing peserta didik dari proses menerima informasi (Purbaningrum, 2017). Dalam taksonomi bloom, kemampuan berpikir tingkat tinggi terdiri atas menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta. Berpikir tingkat tinggi merupakan berpikir yang dapat melatih kemampuan kognitif peserta didik pada tingkat yang lebih tinggi, dimana peserta didik mampu menggabungkan fakta dan ide dalam proses menganalisis, mengevaluasi sampai tahap membuat atau mencipta dari suatu fakta atau ide yang sudah dipelajari (Annuuru, T. et al., 2017). Dalam meningkatkan *higher order thinking skills* yang dimiliki oleh peserta didik, dibutuhkan suatu model pembelajaran yang dapat membuat peserta didik aktif dalam pembelajaran sehingga peserta didik dapat mengolah informasi yang diterimanya mulai dari tingkatan menganalisis, mengevaluasi, hingga pada tahap mencipta.

Model pembelajaran perubahan konseptual merupakan model pembelajaran yang berpedoman terhadap paham konstruktivisme. Konstruktivisme memberikan penekanan terhadap peserta didik untuk dapat membentuk pengetahuannya sendiri yang akan



dipelajari dengan memperhatikan kemampuan awal yang dimiliki oleh peserta didik serta interaksinya terhadap lingkungan. Model pembelajaran perubahan konseptual juga merupakan suatu pembelajaran yang melibatkan perubahan konsep peserta didik juga menambahkan pengetahuan baru dengan pengetahuan yang dimilikinya.

Dalam penelitian ini, kelas eksperimen diberikan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran perubahan konseptual. Materi yang dibahas pada penelitian ini yaitu materi fluida statis. Tahapan-tahapan model pembelajaran perubahan konseptual yaitu orientasi, pemunculan ide, penyusunan ulang ide, penerapan ide, dan review perubahan ide.

Berdasarkan penjelasan di atas, tahapan dalam model pembelajaran perubahan konseptual yang diterapkan pada kelas eksperimen dapat membantu peserta didik dalam meningkatkan *higher order thinking skills*. *Higher order thinking skills* meningkat karena peserta didik terlebih dahulu disajikan permasalahan yang berkaitan dengan materi yang akan dibahas, kemudian peserta didik diminta untuk mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah tersebut. Selanjutnya peserta didik diberikan kesempatan untuk melakukan percobaan terkait fluida statis. Dengan demikian, model pembelajaran perubahan konseptual merupakan salah satu model pembelajaran bermakna, hal ini dikarenakan pada setiap tahapan model pembelajaran perubahan konseptual peserta didik terlibat aktif dalam pembelajaran. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Juniarti, *et al* (2017) yang menyatakan bahwa tahapan model pembelajaran perubahan konseptual mengedepankan kondisi fundamental. Siswa diajak menginvestigasi suatu permasalahan yang bersifat konseptual dan kontekstual. Dari permasalahan yang diberikan tersebut peserta didik diminta untuk memberikan solusi dari permasalahan yang diberikan. Peserta didik melakukan eksperimen bersama kelompoknya untuk membuktikan ataupun mencari solusi dari permasalahan yang diberikan.

Beberapa kendala ditemukan saat melakukan penelitian dengan menggunakan model pembelajaran perubahan konseptual. Diantara kendala tersebut yaitu, dalam proses pembelajaran peneliti masih kesulitan dalam mengubah pengetahuan awal yang dimiliki oleh peserta didik. Hal ini dikarenakan peserta didik masih kesulitan dalam memahami materi pembelajaran yang disampaikan. Seperti dalam memberikan pemahaman terkait mengapa benda dapat mengapung, melayang, dan tenggelam dalam fluida, peserta didik masih menganggap yang menyebabkan hal tersebut terjadi karena berat benda saja. Padahal dalam konsep fisika, yang menyebabkan hal tersebut terjadi

adalah karena perbedaan massa jenis yang dimiliki oleh setiap benda.

Penelitian ini mengukur *higher order thinking skills* peserta didik, dimana indikator *higher order thinking skills* terdiri dari C4 (menganalisis), C5 (mengevaluasi), dan C6 (mencipta). Penelitian ini menggunakan tes berupa pilihan ganda sebanyak 20 soal, dengan 9 soal pada indikator C4 (menganalisis), 6 soal pada indikator C5 (mengevaluasi), dan 5 soal pada indikator C6 (mencipta). Hasil tes akhir menunjukkan rata-rata pada kelas eksperimen lebih besar daripada kelas kontrol. Kelas eksperimen menunjukkan peresentase sebanyak 62,47% pada indikator C4 (menganalisis), 67,78% pada indikator C5 (mengevaluasi), dan 56,80% pada indikator C6 (mencipta). Dari hasil persentase tersebut dapat diketahui *higher order thinking skills* peserta didik paling tinggi pada indikator C5 (mengevaluasi), kemudian C4 (menganalisis), dan yang terakhir yaitu C6 (mencipta).

Model pembelajaran perubahan konseptual berpengaruh dalam meningkatkan *higher order thinking skills* peserta didik. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Wulandari & Surjono (2013) yang menyatakan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara peserta didik yang belajar menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dengan peserta didik yang belajar menggunakan demonstrasi. Sejalan dengan penelitian Nellasari (2018), dengan meminta peserta didik untuk mengidentifikasi masalah, mendiskusikan ide serta melakukan percobaan dapat meningkatkan *higher order thinking skills* peserta didik. Sejalan dengan penelitian Asri Nurafipah *et al* (2022) bahwa model pembelajaran perubahan konseptual mampu meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik dengan melihat peningkatan pada nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen lebih besar dari pada kelas kontrol.

## Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran perubahan konseptual terhadap *higher order thinking skills* peserta didik.

## Saran

Model pembelajaran perubahan konseptual dapat diterapkan pada materi fisika lainnya yang berkaitan dengan lingkungan sekitar seperti listrik statis, listrik dinamis, kinematika gerak, suhu dan kalor, dan lain sebagainya. Selain itu dalam menggunakan model pembelajaran perubahan konseptual ini, ditekankan pada fase terakhir untuk mengetahui apakah konsep yang dimiliki oleh peserta didik sudah sama atau belum dengan konsep

fisikawan. Proses pembelajaran dalam model pembelajaran perubahan konseptual, pada fase penyusunan ulang ide saat mengerjakan LKPD, sebaiknya peserta didik di instruksikan untuk menyiapkan alat dan bahan percobaan diluar jam pelajaran atau diberitahukan diakhir pertemuan sebelumnya, sehingga waktu dalam proses pembelajaran menjadi efektif.

### Daftar Pustaka

- Annuuru, T., A., Johan, R., C., & Ali, M. 2017. Peningkatan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi dalam Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Peserta Didik Sekolah Dasar Melalui Model Pembelajaran Treffinger. *Edutcehnologia*, 3(2),136-144.
- Asri, A. N., Juhanda, A., & Windyariani, S. (2022). Analisis Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Peserta Didik SMP Menggunakan Model Pembelajaran Conceptual Change Pada Materi Sistem Ekskresi:(Analysis of High-Level Thinking Skills for Junior High School Students Using Conceptual Change Models on Excretory System Materials). *BIODIK*, 8(4), 59-64.
- Ariyana, Y., Pudjiastuti, A., Bestari, R., Zamroni. 2018. *Buku Pegangan Pembelajaran Berorientasi Pada Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi*. Direktorat Jendral Guru dan Tenaga Kependidikan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan,
- Bahtiar. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Fisika Dasar Berbasis Model Pembelajaran 3Pe Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa Program Studi Tadris Fisika. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*,4(2), 176-184, from <http://dx.doi.org/10.29303/jpft.v4i2.78>
- Entino, R., Hariyono, E., & Lestari, N. A. 2022. Analisis Miskonsepsi Peserta Didik Sekolah Menengah Atas pada Materi Fisika. *PENDIPA Journal of Science Education*, 6(1):177-182.
- Gunada, I. W., Ayub, S., Doyan, A., Verawati, N. N. S. P., & Hikmawati, H. 2021. Pengembangan Buku Ajar Sejarah Fisika Berbasis Higher Order Thingking Skill (HOTS). *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi*, 7(1):59 - 65.DOI:<http://dx.doi.org/10.29303/jpft.v7i1.2767>
- Gunawan, Harjono, A., & Sutrio. 2015. Multimedia Interaktif Dalam Pembelajaran Konsep Listrik Bagi Calon Guru. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi*, 1(1):9-14.
- Juniartini, N. W., Sudiarmika, A. I. A. R., & Sujanem, R. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Perubahan Konseptual Berbantuan Simulasi Phet Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Fisika Siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika Undiksha*, 7(2), 109-119.
- Nellasari, K. 2018. *Pengaruh Model Problem Based Learning dengan Metode Brainstorming Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa*. Jakarta.
- Mosik & Maulan, P. 2010. Upaya Mengurangi Terjadinya Miskonsepsi Fisika Melalui Pembelajaran dengan Pendekatan Konflik Kognitif. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*. Vol. 6. No. 2.
- Purbaningrum, K. A. 2017. Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa SMP dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau dari Gaya Belajar. *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran Matematika*, 10(2), 40-49.
- Rahmawati, S., Taufik, M., Harjono, A., & Zuhdi, M. 2020. Pengaruh model pembelajaran perubahan konseptual terhadap kemampuan berpikir kreatif fisika peserta didik kelas XI. *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran Fisika Indonesia*, 2(1).
- Sugiyono, 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suparno, P. 2013. *Miskonsepsi Perubahan Konsep dalam Pendidikan Fisika*. Jakarta: Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Wulandari, B., & Surjono, H. D. 2013. Pengaruh Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Ditinjau dari Motivasi Belajar PLC di SMK. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 3(2), 178-1343.