

## Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Multirepresentasi dalam Model Inkuiri Terbimbing pada Materi Fluida Statis untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif Peserta Didik Kelas XI

Octriani Hersye Tuhumury<sup>1✉</sup>, Cicilya Triratna Kereh<sup>2</sup>, Sarlota Singerin<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Pendidikan Fisika, Universitas Pattimura, Jl. Ir. M. Putuhena, Poka, Ambon, Maluku 97233, Indonesia

### Article History

Received June 12, 2024

Received in revised July 12, 2024

Accepted July 19, 2024

Available online June 25, 2025

### ✉ Corresponding Author:

Octriani Hersye Tuhumury

### E-mail Address:

octrianituhumury@gmail.com

### Abstrak

Penelitian yang dilakukan bertujuan untuk mengetahui sejauh mana peningkatan kemampuan kognitif peserta didik terhadap materi Fluida Statis dengan menggunakan multirepresentasi dalam model inkuiri terbimbing. Tipe penelitian yang digunakan yaitu deskriptif kuantitatif dengan desain *one-group pretest-posttest*. Populasi berada pada kelas XI IPA SMA Negeri 2 Seram Bagian Barat sebanyak 50 orang dan sampel ialah kelas XI IPA-2 sebanyak 25 peserta didik yang diambil secara acak (*random sampling*) karena kemampuan peserta didik bersifat *homogen*. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data, yaitu soal tes yang bertujuan untuk mengukur kemampuan kognitif peserta didik sebelum dan sesudah pembelajaran menggunakan multirepresentasi dalam model inkuiri terbimbing. Data yang terkumpul dianalisis secara deskriptif, kemudian diuji menggunakan persamaan *N-Gain* untuk melihat apakah setelah diberikan perlakuan kemampuan kognitif peserta didik mengalami peningkatan. Berdasarkan hasil yang diperoleh, baik terhadap tes awal dan tes akhir, kemudian dibuktikan dengan *N-Gain* maka kemampuan kognitif peserta didik mengalami peningkatan. Sehingga diharapkan, hasil penelitian yang dilakukan dapat membantu guru untuk menambah wawasan dalam hal melaksanakan proses pembelajaran dengan membuat suasana kelas menjadi lebih aktif, menyenangkan, dan tidak monoton, serta dapat meningkatkan kemampuan kognitif peserta didik.

**Kata kunci:** Multirepresentasi; Inkuiri terbimbing; Kemampuan kognitif; Fluida statis

### Abstract

The research carried out aims to determine the increase in students' cognitive abilities in Static Fluid material by using multiple representations in the guided inquiry model. The type of research used is descriptive quantitative with a one-group pretest-posttest design. The population was in class XI Science at SMA Negeri 2 West Seram, as many as 50 people, and the sample was class XI IPA-2 with 25 students taken at random (*random sampling*) because the students' abilities were homogeneous. The instrument used to collect data is test questions, which aim to measure students' cognitive abilities before and after learning using multiple representations in the guided inquiry model. The collected data were analyzed descriptively, then tested using the *N-Gain* equation to see whether, after being given treatment, students' cognitive abilities improved. Based on the results obtained, both on the initial test and the final test, then proven by *N-Gain*, students' cognitive abilities have increased. So it

is hoped that the results of the research conducted can help teachers to increase their insight in carrying out the learning process by making the classroom atmosphere more active, fun, and not monotonous, and can improve students' cognitive abilities.

**Keywords:** Multirepresentation; Guided inquiry; Cognitive abilities; Static fluid

## 1. Pendahuluan

Media pembelajaran merupakan suatu alat yang dapat digunakan untuk membantu guru dalam menyampaikan materi pembelajaran. Media pembelajaran merupakan suatu perantara berupa informasi pembelajaran yang dapat mengefektifkan komunikasi antara guru dan peserta didik (Arrobi, dkk., 2024). Media pembelajaran dapat berfungsi sebagai alat bantu mengajar untuk mencapai tujuan pembelajaran secara efektif dan efisien. Agar kegiatan pembelajaran lebih efektif dan efisien, maka guru harus dapat mengembangkan media yang kreatif dan inovatif untuk menunjang proses pembelajaran yang baik. Salah satu media yang dapat digunakan adalah media pembelajaran berbasis multirepresentasi.

Adapun menurut Yusup, media berbasis multirepresentasi merupakan suatu informasi yang dapat mendukung proses pembelajaran dalam berbagai bentuk seperti verbal, gambar, grafik, diagram, tabel (Patriot, 2019). Multirepresentasi dapat membantu peserta didik dalam mempelajari dan membangun suatu konsep dan mengatasi permasalahan, membantu dalam memecahkan masalah, serta membantu untuk menyikapi suatu masalah. Selain penggunaan media pembelajaran berbasis multirepresentasi, penggunaan model pembelajaran juga harus diperhatikan agar kegiatan pembelajaran dapat berjalan dengan baik.

Selain penggunaan media pembelajaran, penggunaan model pembelajaran juga sangat diperlukan dalam setiap proses pembelajaran. Hal ini dikarenakan model pembelajaran merupakan suatu deskripsi proses pembelajaran yang dirancang secara sistematis untuk menunjang kegiatan belajar mengajar (Octavia, 2020: 12). Model pembelajaran mengacu pada pendekatan pembelajaran yang akan digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Salah satu model pembelajaran yang dapat membantu peserta didik agar terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran adalah model inkuiri terbimbing. Menurut Roestiyah pembelajaran inkuiri adalah suatu strategi yang membutuhkan siswa untuk menemukan sesuatu dan mengetahui bagaimana cara memecahkan masalah dalam suatu penelitian ilmiah (Jelita, dkk., 2020). Model inkuiri terbimbing merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat mengatasi pemahaman konsep peserta didik. Hal ini dikarenakan dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing membuat peserta didik menjadi lebih semangat dalam proses pembelajaran karena peserta didik menjadi pusat pembelajaran. Menurut penelitian yang dilakukan Najwa, dkk. (2022), dijelaskan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing lebih efektif dalam membantu melatih dan membimbing peserta didik agar dapat meningkatkan kemampuan kognitifnya.

Kemampuan kognitif merupakan proses berpikir seseorang untuk menghubungkan, menilai dan mempertimbangkan suatu kejadian atau peristiwa (Ardiana, 2022: 3). Kemampuan kognitif peserta didik diarahkan agar mampu mengembangkan daya persepsinya berdasarkan apa yang pernah dilihat, didengar dan dirasakan. Kemampuan kognitif dapat membantu peserta didik dalam memahami suatu konsep pembelajaran, salah satunya adalah konsep Fisika. Saat mempelajari konsep Fisika diperlukan kemampuan

kognitif peserta didik yang baik untuk menyelidiki suatu permasalahan yang terjadi dalam ilmu fisika. Menurut Bektiarso, dkk., (2023), fisika adalah ilmu yang dapat memecahkan masalah yang berkaitan dengan suatu fenomena yang diamati berdasarkan pengalaman. Untuk memahami konsep fisika sangat diperlukan pemahaman terkait konsep-konsep yang mendasar dalam ilmu fisika.

Berdasarkan hasil dari kegiatan wawancara yang dilakukan dengan guru mata pelajaran fisika di SMA Negeri 2 Seram Bagian Barat, dapat diketahui bahwa (1) dalam proses pembelajaran, guru bertindak sebagai pemegang kendali yang memberikan informasi kepada peserta didik; (2) kurangnya keseriusan peserta didik pada saat proses pembelajaran, mengakibatkan peserta didik tidak menguasai materi yang telah diajarkan oleh guru; dan (3) mata pelajaran fisika pada umumnya kurang diminati oleh peserta didik, dikarenakan berhubungan dengan perhitungan dan dianggap paling sulit untuk dipahami. Salah satu materi yang masih dianggap sulit untuk dipahami oleh peserta didik adalah fluida statis, dimana dalam mempelajari materi fluida statis, peserta didik sering keliru pada saat menjelaskan konsep fluida statis terutama pada konsep Hukum Pascal, tegangan permukaan, kapilaritas dan viskositas. Selain itu, peserta didik sering mengalami kesalahan pada saat menyelesaikan soal yang diberikan seperti menganalisis konsep tekanan hidrostatik, menganalisis hukum pascal dalam kehidupan sehari-hari, menguraikan konsep tegangan permukaan, kapilaritas dan viskositas, menganalisis fenomena tegangan permukaan, kapilaritas dan viskositas, bahkan cenderung tidak menempatkan satuan pada penyelesaian soal hitungan dan salah mengubah satuan. Hal inilah yang membuat peserta didik cenderung keliru dan bingung dalam menempatkan rumus-rumus yang ada untuk mengerjakan soal-soal fisika.

Adapun beberapa penelitian sebelumnya yang dianggap relevan dengan penelitian yang akan dilakukan, yaitu penelitian yang dilakukan oleh Nurfalina, dkk. (2024) mengenai penerapan model inkuiri terbimbing disertai Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis multirepresentasi, dimana penelitian tersebut dapat meningkatkan kerjasama yang baik untuk peserta didik dalam menyelesaikan tugas yang diberikan, dengan multirepresentasi sebagai media pendukung yang dapat membantu peserta didik untuk memahami materi pembelajaran yang sulit dipahami menjadi mudah dipahami. Selain itu, terdapat penelitian yang dilakukan oleh Kurniasih, dkk. (2020), diperoleh hasil bahwa proses pembelajaran yang dilakukan dengan model inkuiri terbimbing dan pendekatan multirepresentasi lebih bermakna karena melatih peserta didik untuk terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran. Kemudian dipertegas juga oleh Hermawan, dkk. (2022), bahwa melalui pendekatan multirepresentasi, seorang guru dapat meminimalisir kesulitan belajar yang dialami oleh peserta didik. Oleh sebab itu, penelitian yang akan dilakukan bermaksud untuk menerapkan suatu media pembelajaran berbasis multirepresentasi dalam model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan tujuan untuk meningkatkan kemampuan kognitif peserta didik SMA Negeri 2 Seram Bagian Barat kelas XI, khususnya pada materi Fluida Statis.

## **2. Metode**

Tipe penelitian yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif yang bertujuan untuk mendeskripsikan suatu keadaan, peristiwa, objek atau segala sesuatu yang berkaitan dengan

variabel yang dijelaskan baik secara angka maupun kata-kata. Penelitian ini dilakukan untuk meningkatkan kemampuan kognitif peserta didik pada materi fluida statis dengan menggunakan desain *one-group pretest-posttest*. Desain ini menggunakan tes sebanyak 2 kali, yaitu tes awal sebelum melakukan *treatment* dan tes akhir setelah melakukan *treatment* (Sitania, dkk., 2022).

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 2 Seram Bagian Barat dengan populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas XI IPA di semester ganjil, tahun ajaran 2023/2024 dengan jumlah peserta didik sebanyak 50 orang yang terdiri dari 2 kelas yaitu XI IPA-1 dan XI IPA-2 dengan masing-masing kelas berjumlah 25 orang. Teknik pengambilan sampel diambil secara acak (*random sampling*) karena kemampuan peserta didik pada semua kelas adalah homogen, sehingga sampel yang dipilih adalah kelas XI IPA-2.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu soal tes. Penggunaan soal tes bertujuan untuk mengukur kemampuan kognitif peserta didik sebelum dan sesudah pembelajaran menggunakan media pembelajaran berbasis multirepresentasi dalam model inkuiri terbimbing. Soal tes disajikan dalam bentuk pilihan ganda (PG) sebanyak 10 butir soal dan *essay* sebanyak 5 butir soal.

Adapun teknik analisis data yang diterapkan dalam penelitian ini, yaitu analisis deskriptif yang dapat dijelaskan sebagai berikut. Untuk mengetahui tingkat kemampuan kognitif awal dan akhir peserta didik, analisis dilakukan melalui skor perolehan atau pencapaian pada tes awal dan tes akhir, menurut Arikunto (Renyaan, dkk., 2024: 13), yakni sebagai berikut:

$$\text{Skor Pencapaian} = \frac{\text{Skor perolehan}}{\text{Skor maksimum}} \times 100 \quad \dots\dots\dots (1)$$

Skor yang diperoleh baik tes awal dan tes akhir, kemudian ditentukan predikatnya dengan berpatokan pada acuan penilaian kriteria ketuntasan minimal (KKM) SMA Negeri 2 Seram Bagian Barat seperti Tabel 1 berikut:

**Tabel 1.** Acuan penilaian kemampuan kognitif

Interval	Kualifikasi
91 – 100	Sangat baik
81-90	Baik
70-80	Cukup
< 70	Kurang

Setelah diketahui hasil skor pencapaian peserta didik, baik pada tes awal dan tes akhir, maka dapat dilanjutkan dengan melakukan uji *N-Gain* (*Gain* Ternormalisasi) dengan tujuan untuk mengetahui sejauh mana peningkatan kemampuan kognitif peserta didik, yang diadaptasi dari Hake (Sitania, dkk., 2022).

$$\langle g \rangle = \frac{\% \langle G \rangle}{\% \langle G \rangle_{\max}} = \frac{\% \langle T_{\text{akhir}} \rangle - \% \langle T_{\text{awal}} \rangle}{100 - \% \langle T_{\text{awal}} \rangle} \quad \dots\dots\dots (2)$$

Dimana:  $\langle g \rangle$  merupakan rata-rata gain ternormalisasi,  $\% \langle G \rangle$  merupakan persentasi rata-rata gain kanal,  $\% \langle G \rangle_{\max}$  merupakan persentasi rata-rata gain kanal maksimum,  $\% \langle T_{\text{akhir}} \rangle$

merupakan persentasi rata-rata tes akhir,  $\% \langle T_{\text{akhir}} \rangle$  merupakan persentase rata-rata tes awal. Perhitungan *N-Gain* ternormalisasi ditetapkan berdasarkan kategori pada tabel 2 berikut.

**Tabel 2.** Kategori Skor *N-Gain*

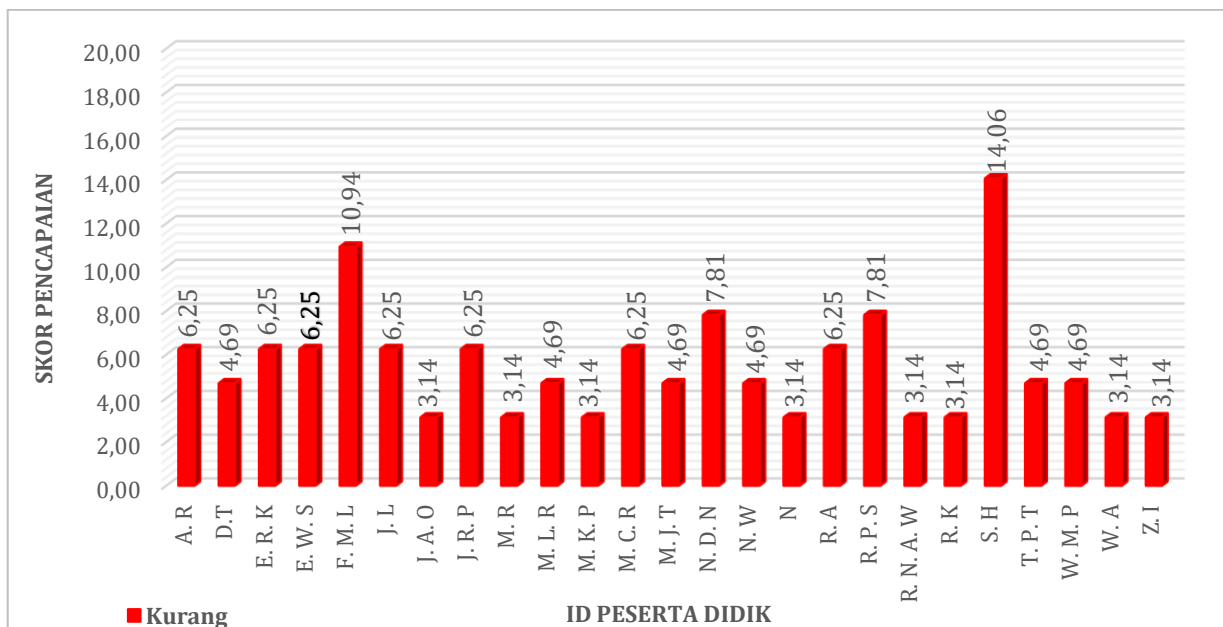
Skor <i>N-Gain</i>	Kriteria
$\langle g \rangle \geq 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq \langle g \rangle < 0,7$	Sedang
$\langle g \rangle < 0,3$	Rendah

### 3. Hasil dan Pembahasan

Penelitian dilakukan untuk mengukur kemampuan kognitif peserta didik pada materi fluida statis dengan menggunakan media pembelajaran berbasis multirepresentasi dan model inkuiri terbimbing. Data hasil penelitian yang diperoleh dibagi menjadi tiga pembahasan, yaitu: (1) analisis deskripsi kemampuan awal peserta didik; (2) analisis deskripsi kemampuan akhir peserta didik; dan (3) analisis deskripsi peningkatan kemampuan kognitif melalui uji *N-Gain*.

#### 3.1. Analisis Deskripsi Kemampuan Awal Peserta Didik

Tes awal peserta didik dilakukan sebelum memulai proses pembelajaran pada materi fluida statis, hal ini bermanfaat untuk mengukur kemampuan awal peserta didik sebelum memulai proses pembelajaran. Data yang diperoleh menunjukkan bahwa kemampuan awal peserta didik sebelum menggunakan media pembelajaran Fisika berbasis multirepresentasi dalam model inkuiri terbimbing pada materi fluida statis masih sangat rendah. Skor pencapaian tes awal peserta didik secara individu dapat dilihat pada gambar 1 berikut.



**Gambar 1.** Skor pencapaian kemampuan awal peserta didik

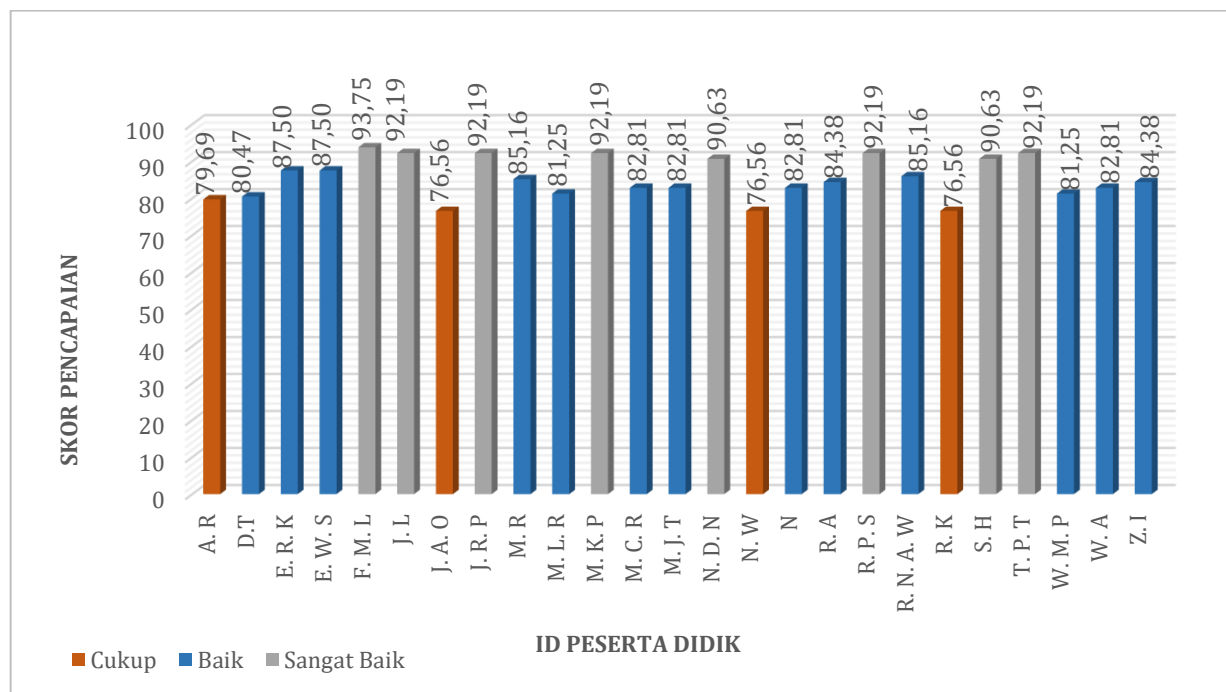
Berdasarkan Gambar 1, rerata skor pencapaian peserta didik, yaitu 5,50 yang berada pada kualifikasi kurang. Untuk skor pencapaian tertinggi yang didapat adalah 14,06 dan skor terendahnya 3,14. Kegagalan pada tes awal diakibatkan oleh beberapa faktor, antara lain (1) kurangnya pemahaman peserta didik terkait materi fluida statis; (2) peserta didik lebih

banyak menjawab soal dengan menebak-nebak tanpa memiliki pemahaman terkait konsep fluida statis; (3) peserta didik tidak dapat menjawab soal matematis; dan (4) jumlah soal yang dijawab salah lebih banyak dibandingkan jumlah soal yang dijawab benar.

Berdasarkan hasil analisis soal yang dilakukan, ditemukan bahwa peserta didik paling banyak menjawab soal dengan tingkat kognitif rendah, yaitu menjelaskan (C2). Soal dengan tingkatan kognitifnya tinggi seperti menganalisis dan memecahkan soal (C4) peserta didik belum dapat menjawabnya dengan tepat. Menurut penelitian Tahapary, dkk. (2023), peserta didik mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal pada tes awal dikarenakan pengetahuan peserta didik terkait suatu konsep masih sangat kurang. Selain itu, menurut Mahrita, dkk. (2023), kemampuan pemecahan masalah peserta didik masih sangat rendah, sehingga peserta didik menjawab soal dengan cara menebak-nebak. Rendahnya pemahaman suatu konsep membuat peserta didik mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal yang berbentuk analisis maupun perhitungan (Wacanno, dkk., 2023: 43).

### 3.2. Analisis Deskripsi Kemampuan Akhir Peserta Didik

Hasil tes kemampuan akhir peserta didik bermanfaat untuk mengukur tingkat keberhasilan peserta didik setelah melakukan proses pembelajaran dengan menggunakan media berbasis multirepresentasi dalam model inkuiri terbimbing. Data yang diperoleh menunjukkan bahwa kemampuan akhir peserta didik setelah menggunakan media pembelajaran fisika berbasis multirepresentasi dalam model inkuiri terbimbing berada pada kualifikasi baik. Skor pencapaian untuk masing-masing peserta didik dapat dilihat pada Gambar 2.



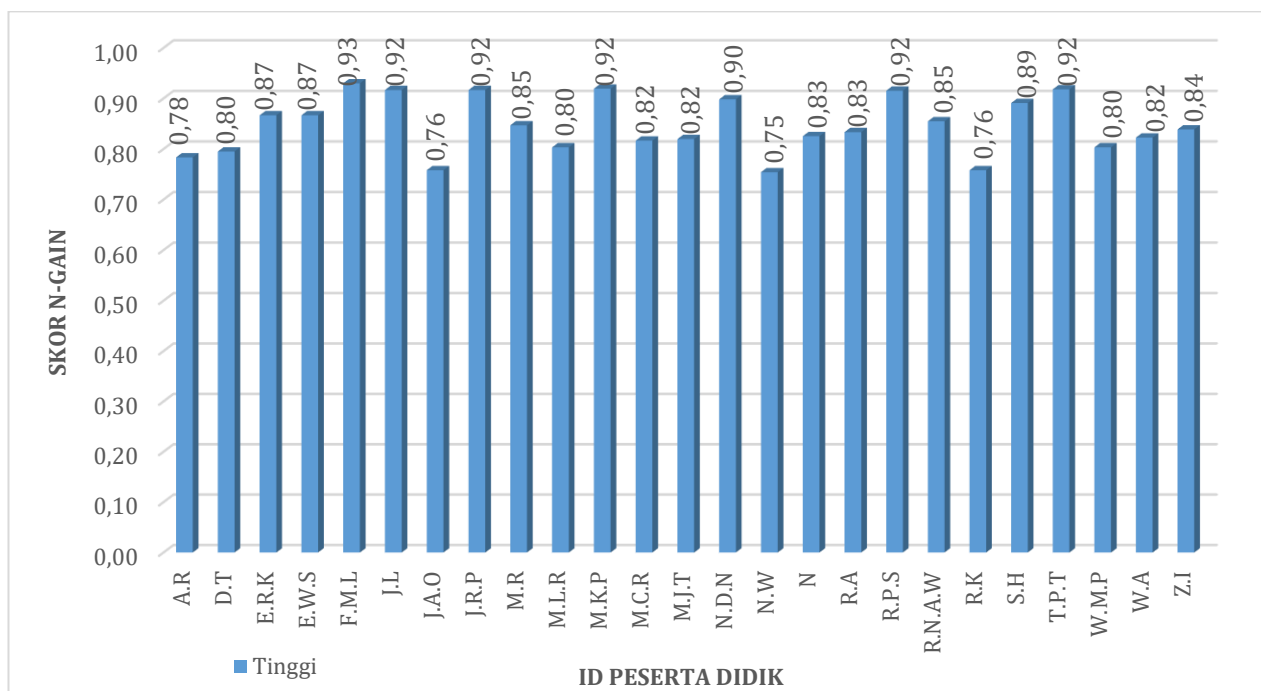
**Gambar 2.** Skor pencapaian kemampuan akhir peserta didik

Pada Gambar 2, terlihat hasil representasi individual kemampuan akhir peserta didik. Skor pencapaian tertinggi yaitu 93,75 dan skor pencapaian terendah 76,56. Hasil analisis tes akhir yang diperoleh dari keseluruhan peserta didik kelas XI MIA<sup>2</sup> di SMA Negeri 2 Seram Bagian Barat menjelaskan bahwa terjadi peningkatan kemampuan kognitif peserta didik pada

materi fluida statis yang diajarkan menggunakan media berbasis multirepresentasi dalam model pembelajaran inkuiri terbimbing dan peningkatan tersebut berhasil mencapai perubahan yang signifikan. Perubahan yang signifikan disebabkan oleh pengalaman belajar yang dialami oleh peserta didik selama proses pembelajaran. Hal ini sejalan dengan pendapat Novitasari, dkk. (2023: 1505) menjelaskan bahwa keberhasilan peserta didik mengerjakan soal tes akhir disebabkan karena adanya sejumlah pengalaman belajar yang didapatkan dalam proses pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran yang baik akan memudahkan peserta didik dalam menangkap informasi yang disampaikan oleh guru. Berdasarkan hasil yang diperoleh dalam penelitian ini peserta didik mencapai ketuntasan belajar dikarenakan dalam pembelajaran adanya penggunaan media pembelajaran praktis berupa materi yang disajikan dengan berbasis multirepresentasi dalam model pembelajaran inkuiri terbimbing sehingga mempermudah dan menarik perhatian peserta didik untuk belajar. Berdasarkan hasil wawancara, seperti yang disampaikan oleh peserta didik bahwa, nilai tes akhir tinggi dengan inisial F.M.L dikarenakan selalu memusatkan perhatian saat proses pembelajaran berlangsung dan selalu mengulang materi terutama ringkasan materi yang dibagikan sehingga mereka menjadi paham. Sementara itu, untuk peserta didik yang nilainya rendah mereka tidak mengulangi materi yang diajarkan di rumah. Selain itu, ada juga peserta didik yang masih keliru pada saat mengerjakan soal-soal perhitungan.

### 3.3. Analisis Deskripsi Peningkatan Kemampuan Kognitif Peserta Didik Menggunakan *N-Gain*

Hasil tes awal (*pre-test*) dan hasil tes akhir (*post-test*) digunakan sebagai data untuk mengetahui peningkatan kemampuan kognitif peserta didik melalui uji *N-Gain*. Tujuan dari uji *N-Gain* adalah untuk mengetahui apakah kemampuan kognitif peserta didik sudah meningkat sebagai hasil dari pembelajaran dengan menggunakan media berbasis multirepresentasi dalam model inkuiri terbimbing. Peningkatan kemampuan kognitif peserta didik secara individu dapat dilihat pada Gambar 3.



**Gambar 3.** Peningkatan kemampuan kognitif peserta didik

Berdasarkan Gambar 3, menunjukkan bahwa terjadi peningkatan kemampuan kognitif peserta didik. Skor maksimum uji N-Gain yaitu 0,93 dan skor minimum uji N-Gain yaitu 0,75 dan skor rerata N-gain adalah 0,85. Hasil analisis di atas menggambarkan kemampuan kognitif peserta didik mengalami peningkatan setelah pembelajaran dilakukan dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan media *berbasis multirepresentasi*. Hal ini sejalan dengan yang disampaikan oleh Widayati, dkk. (2023: 30) bahwa tingkat keberhasilan suatu pembelajaran ditunjukkan pada kemampuan kognitif yang dicapai oleh peserta didik. Tingkat keberhasilan peserta didik dalam menguasai materi pembelajaran dapat dilakukan dengan penilaian, baik penilaian proses maupun penilaian akhir.

## Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa sebelum diberikan perlakuan dengan menggunakan media pembelajaran fisika berbasis multirepresentasi dalam model inkuiri terbimbing pada materi fuida tergolong rendah, yakni 25 (100%) peserta didik dengan rerata skor yang diperoleh 5,50 yang berada pada kualifikasi kurang. Adapun Kemampuan akhir peserta didik mengalami peningkatan dengan 8 (32%) peserta didik berada pada kualifikasi sangat baik, 13 (52%) peserta didik berada pada kualifikasi baik dan 4 (16%) peserta didik berada pada kualifikasi cukup dengan rerata skor yang diperoleh yaitu 85,38 berkualifikasi baik, dan untuk Peningkatan kemampuan kognitif peserta meningkat setelah menggunakan media pembelajaran fisika berbasis multirepresentasi dalam model inkuiri terbimbing berada pada kategori tinggi 25 (100) dengan rerata N-gain sebesar 0,85 tergolong kualifikasi tinggi.

## Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih disampaikan kepada R. Titabano, M.Pd., A. Sapulette, S.Pd., T. Sumah, S.Pd., dan O. Pelamonia, S.Pd., serta peserta Didik kelas XI IPA-2 Semester Ganjil Tahun Ajaran 2023/2024 di SMA Negeri 2 Seram Bagian Barat yang telah membantu selama penelitian.

## Daftar Pustaka

- Ardiana, R. (2022). Strategi Guru dalam Mengembangkan Kemampuan Kognitif Anak Usia 5-6 Tahun di Taman Kanak-kanak. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 3(2), 1-10. <https://doi.org/10.37985/murhum.v3i2.116>.
- Arrobi, J., Firdaus, M. F., & Suryani, E. (2024). Pelatihan Media Pembelajaran Berbasis IT Untuk Seluruh Guru PAI di Desa Pasawahan. *Jurnal Pengabdian West Science*, 3(3), 291-297. <https://doi.org/10.58812/jpws.v2i03.1034>.
- Bektiarso, S., Mahardika, I., Fikri, M., Mayzy, I., Putri, A.-z., Fatimah, P., & Najah, S. (2023). Analisis Konsep Fisika Pada Alat Musik Rebana. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 9(2), 569-574.



- Hermawan, S., Sinaga, P., & Hikmat. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Disertai LKPD Berbasis Multirepresentasi Terhadap Aktivitas Belajar dan HOTS Siswa SMP Kelas VIII. *Jurnal Pendidikan Nusantara*, 1(2), 119-130.
- Jelita, N. T., Odja, A. H., & Setiawan, D. E. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbantuan Vido dengan Implementasi Blended Learning Terhadap Hasil Belajar. *Jurnal Kajian, Inovasi dan Aplikasi Pendidikan Fisika*, 8(1), 109-114. <https://doi.org/10.31764/orbita.v8i1.8147>.
- Kurniasih, D., Novia, H., & Jauhari, A. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Dengan Pendekatan Multirepresentasi Terhadap Peningkatan Penguasaan Konsep Fisika Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Fisika Terapan*, 1(2), 5-11. <https://doi.org/10.22373/p-jpft.v1i2.6619>.
- Mahrita, E., Arifuddin, M., Suyidno, & Dewantara, D. (2023). Materi Ajar Usaha dan Energi dengan Pengajaran Langsung untuk Meningkatkan Keterampilan Pemecahan Masalah Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 11(1), 1-16. <https://doi.org/10.24127/jpf.v11i1.7218>.
- Najwa, Gunawan, Sahidu, H., & Harjono, A. (2022). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*, 8(1), 31-37. <https://doi.org/10.29303/jpft.v8iSpecialIssue.3420>.
- Novitasari, K. A., Januar, H., Suneki, S., & Tunjungsari, D. R. (2023). Media tangga Pintar Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar. *Journal Education*, 9(3), 1500-1506. <https://doi.org/10.31949/educatio.v9i3.5154>.
- Nurfalina, L., Wahyuni, S., & Nuha, U. (2024). Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing disertai LKPD Berbasis Multi Representasi Terhadap Aktivitas Belajar dan HOTS Siswa SMP Kelas VIII. *Jurnal Pendidikan IPA*, 7(1), 23-28.
- Octavia, S. (2020). *Model-model Pembelajaran*. Yogyakarta: CV Budi Utama.
- Patriot, E. A. (2019). Kemampuan Multipresentasi Siswa Pada Materi Usaha dan Energi Melalui Penerapan Pembelajaran Konseptual Interaktif. *Jurnal Inovasi dan Pembelajaran Fisika*, 6(2), 152-158.
- Renyaan, N. E., Latununuwe, A., Latupeirissa, A. N., & Malawau, S. (2024). Desain Modul Praktikum Gerak Lurus Beraturan (GLB) Berbasis Smartphone Yang Digunakan Untuk Praktikum Di Luar Laboratorium. *PHYSIKOS Journal of Physics and Physics Education*, 3(1), 10-18.
- Sitania, D. S., Huliselan, E. K., & Malawau, S. (2022). Implementasi Model Pembelajaran Inkuiri Dengan Konsep Analogi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Materi Gerak Lurus Beraturan dan Gerak Melingkar Beraturan. *Physikos Journal of Physics and Physics Education*, 1(1), 1-9. <https://doi.org/10.30598/physikos.1.1.3769>
- Tahapary, A., Sapulette, & Wattimena, S. (2023). Penggunaan Model Pembelajaran Children Learning In Science (CLIS) Dalam Pembelajaran IPA-Fisika Untuk Meningkatkan Penguasaan Materi GLBB Peserta Didik Kelas VIII di SMP Negeri 5 Maluku Tengah. *Jurnal Inovasi dan Pembelajaran Fisika*, 10(2), 197-208. <https://doi.org/10.36706/jipf.v10i2.20282>

- Wacanno, L., Tamaela, E., & Latupeirissa, A. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Riset Untuk Meningkatkan Penguasaan Materi Fluida Dinamis. *Science Map Journal*, 5(1), 40-46. <https://doi.org/10.30598/jmsvol5issue1pp40-46>.
- Widayati, U. T., Prihandono, T., Anggraeni, F. K., & Yusrita. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Picture and Picture Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 12(1), 29-33. <https://doi.org/10.19184/jpf.v12i1.36277>.