

Penerapan Model Pembelajaran Inquiry Lesson Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Hukum Newton Pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 71 Maluku Tengah

Christovel Johandry Laisina¹, Estevanus Kristian Huliselan^{2✉}, Elsina Sarah Tamaela³

¹Program Studi Pendidikan Fisika, FKIP, Universitas Pattimura, Ambon, Indonesia

²Program Studi Pendidikan Fisika, FKIP, Universitas Pattimura, Ambon, Indonesia

³Program Studi Pendidikan Fisika, FKIP, Universitas Pattimura, Ambon, Indonesia

Article History

Received June 4th, 2023

Received in revised June 14th, 2023

Accepted June 14th, 2023

Available online June 15th, 2023

✉ Corresponding author:

Estevanus Kristian Huliselan

E-mail address:

ekhuliselan@yahoo.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan penguasaan konsep Hukum Newton pada 20 peserta didik di SMP Negeri 71 Maluku Tengah dengan menggunakan model pembelajaran *Inquiry Lesson*. Penelitian ini adalah penelitian deskriptif kuantitatif dengan rancangan pretest-posttest design. Analisis perolehan hasil belajar berdasarkan skor tes awal yang mengindikasikan penguasaan konsep awal dan tes akhir yang mengindikasikan penguasaan konsep akhir, serta peningkatan hasil belajar menggunakan rata-rata gain ternormalisasi (N-Gain). Hasil tes awal menunjukkan bahwa semua peserta didik (100%) berada dalam kualifikasi gagal dengan skor terendah sebesar 13,25, skor tertinggi 22,00 dan rerata penguasaan materi sebesar 13,47. Keadaan ini menunjukkan bahwa seluruh peserta didik belum memiliki kemampuan awal terkait hukum Newton. Setelah menerapkan model pembelajaran *Inquiry Lesson*, berdampak bagi peserta didik telah tuntas menguasai konsep Hukum Newton dengan rata-rata nilai tes akhir sebesar 78,33, dimana nilai terendah 72,05, dan nilai tertinggi 97,05. Berdasarkan analisis peningkatan penguasaan konsep menggunakan N-Gain diperoleh rata-rata peningkatan sebesar 0,81 yang termasuk kategori tinggi. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa model pembelajaran *Inquiry Lesson* dapat meningkatkan penguasaan konsep peserta didik khususnya Hukum Newton.

Kata kunci: Inquiry Lesson; Penguasaan Konsep; Hukum Newton

Abstract

This study uses the Inquiry Lesson learning model to determine the improvement of mastery of Newton's Law concept in 20 students at SMP Negeri 71 Central Maluku. This research is quantitative descriptive research with a pretest-posttest design. Analysis of the acquisition of learning outcomes based on the initial test score, which indicates the mastery of the initial concept, and the final test, which indicates the mastery of the final concept, as well as the improvement of learning outcomes using the average normalized gain (N-Gain). The initial test results showed that all students (100%) were in the failing qualification with the lowest score of 13.25, the highest score of 22.00, and the average mastery of the material of 13.47. This situation shows that all students need initial abilities related to Newton's law. After applying the Inquiry Lesson learning model, the impact students have completely mastered Newton's Law with an average final test score of 78.33, where the lowest score is 72.05 and the highest score is 97.05. Based on the analysis of the increase in concept mastery using N-Gain, the average

increase is 0.81, included in the high category. The results of this study indicate that the Inquiry Lesson learning model can improve students' mastery of concepts, especially Newton's Law.

Keywords: Inquiry Lesson; Mastery of Concepts; Newton's Law

1. Pendahuluan

Sumber daya manusia yang baik berasal dari pendidikan yang berkualitas, karena hanya talenta berkualitas yang dapat membuat bangsa dan negara menjadi lebih maju. Oleh karena itu, untuk menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas diperlukan program pendidikan yang baik dan berkualitas. Upaya ini dilakukan dalam rangka pencapaian tujuan pendidikan nasional dengan melakukan berbagai perubahan dan perbaikan komponen pendidikan. Salah satu komponen yang penting adalah pendidik atau pengajar. Pendidik memiliki posisi strategis dalam menentukan pendidikan yang berkualitas dan keberhasilan peserta didik (Jatirahayu, 2013: 46-53). Untuk itu, pendidik harus memiliki kapasitas, kompetensi dan keterampilan yang memadai dalam memilih dan menerapkan strategi, model dan metode pembelajaran yang tepat dan sesuai dengan karakteristik peserta didik dan materi. Menurut Purwanti (2022: 1-22) bahwa kondisi belajar dan hasil belajar peserta didik sangat bergantung dari pendidik dalam menyajikan materi dan penggunaan model maupun metode pembelajaran yang sesuai. Hal ini harus menjadi perhatian utama para pendidik, apalagi dalam menerapkan materi pembelajaran berbasis eksakta khususnya pada mata pelajaran Fisika. Disisi lain, pendidik perlu mengembangkan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik sehingga peserta didik lebih aktif membangkitkan potensi dan kemampuan yang dimiliki. Selain itu, pembelajaran berpusat pada peserta didik berimplikasi pada peningkatan hasil belajar (Satriaman, dkk., 2018: 12-22; Pertiwi, dkk., 2022: 8839-8848; Patmasari, dkk., 2023:1-7).

Selanjutnya di sisi lain, sumber masalah yang harus menjadi perhatian utama pendidik adalah masih banyak peserta didik yang kurang menyukai mata pelajaran tertentu dan salah satu diantaranya Fisika. Kondisi ini menyebabkan motivasi belajar menjadi rendah dan kurangnya partisipasi dalam proses pembelajaran yang pada akhirnya berimplikasi pada rendahnya penguasaan konsep maka hasil belajar juga akan rendah. Hal seperti ini pun ditemukan pada SMP Negeri 71 TNS di mana pada mata pelajaran Fisika, sering kali peserta didik tidak bersemangat dan kurang fokus dalam mengikuti proses pembelajaran. Beberapa penyebab kondisi ini terjadi antara lain kurangnya penggunaan strategi dan model-model pembelajaran kooperatif dalam proses pembelajaran, penggunaan model pembelajaran yang tidak sesuai dengan karakteristik materi maupun karakteristik peserta didik, serta pembelajaran masih berpusat pada pendidik. Hal ini tentunya berdampak pada rendahnya penguasaan konsep dan rendahnya pencapaian kriteria ketuntasan minimal kompetensi dasar (KKM-KD), salah satu diantaranya adalah materi Hukum Newton. Pencapaian peserta didik hanya antara 50 sampai 60 dan tidak dapat memenuhi KKM-KD yang ditentukan oleh sekolah sebesar 65. Menurut Hatika (2016: 113-117), keberhasilan proses belajar mengajar berlandaskan pada kemampuan peserta didik yang diasah oleh pendidik. Selain itu, fisika merupakan mata pelajaran yang sangat membutuhkan model dan metode pembelajaran yang sesuai agar proses pembelajaran di kelas dapat berjalan dengan baik (Winarti dan Suyadi, 2020: 153-162).

Dalam mengatasi permasalahan ini, maka para pendidik diharapkan dapat menerapkan model pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik materi fisika. Salah satu model pembelajaran yang relevan dengan karakteristik materi fisika khususnya Hukum Newton yaitu *Inquiry Lesson*. Model pembelajaran *Inquiry Lesson* adalah proses penyelidikan ilmiah yang dibimbing oleh pendidik untuk menuntun peserta didik (Utomo, 2018: 45-60). Beberapa penelitian tentang penerapan model pembelajaran *Inquiry Lesson* sudah terbukti dapat membantu peningkatan hasil belajar dan kemampuan berpikir kritis, diantaranya peningkatan hasil belajar peserta didik SMA Negeri 1 Krian, pada materi Hukum Newton (Jannah, dkk., 2016: 409-420), dan peningkatan kemampuan berpikir kritis fisika pada peserta didik kelas X SMA 02 Batu (Kurniawati dan Daintoro, 2014: 36-46). Model pembelajaran ini selanjutnya diimplementasikan pada peserta didik SMP Negeri 71 Maluku Tengah guna meningkatkan penguasaan konsep peserta didik. Diharapkan dengan penerapan model pembelajaran *Inquiry Lesson*, maka masalah peningkatan penguasaan konsep peserta didik dapat diatasi khususnya pada materi Hukum Newton.

2. Metode

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan desain *one group pre test-post test*. Model pembelajaran *Inquiry Lesson* diterapkan dalam proses pembelajaran Hukum Newton, dan selanjutnya diukur dengan tes sebanyak dua kali yakni *pre-test* (tes awal) dan *post test* (tes akhir). Pelaksanaan tes dilakukan di awal pembelajaran dengan tujuan untuk mengetahui penguasaan konsep Hukum Newton sebelum pembelajaran dan tes akhir untuk mengetahui penguasaan konsep setelah perlakuan diberikan. Proses pengambilan data menggunakan 20 orang peserta didik sebagai sampel yang diambil secara acak (*Random Sampling*) pada kelas VIII. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal tes yang berjumlah 20 butir soal yang terdiri dari 14 soal pilihan ganda dan 6 butir soal uraian. Data yang dikumpulkan selanjutnya dianalisis untuk melihat pencapaian penguasaan konsep yang terjadi pada peserta didik dengan menggunakan persamaan 1 dan persamaan 2, berikut:

$$\text{Skor pencapaian} = \frac{\text{skor perolehan}}{\text{skor maksimal}} \times 100 \quad \dots\dots\dots (1)$$

$$\text{Rerata skor pencapaian} = \frac{\text{skor perolehan}}{\text{jumlah peserta didik}} \times 100 \quad \dots\dots\dots (2)$$

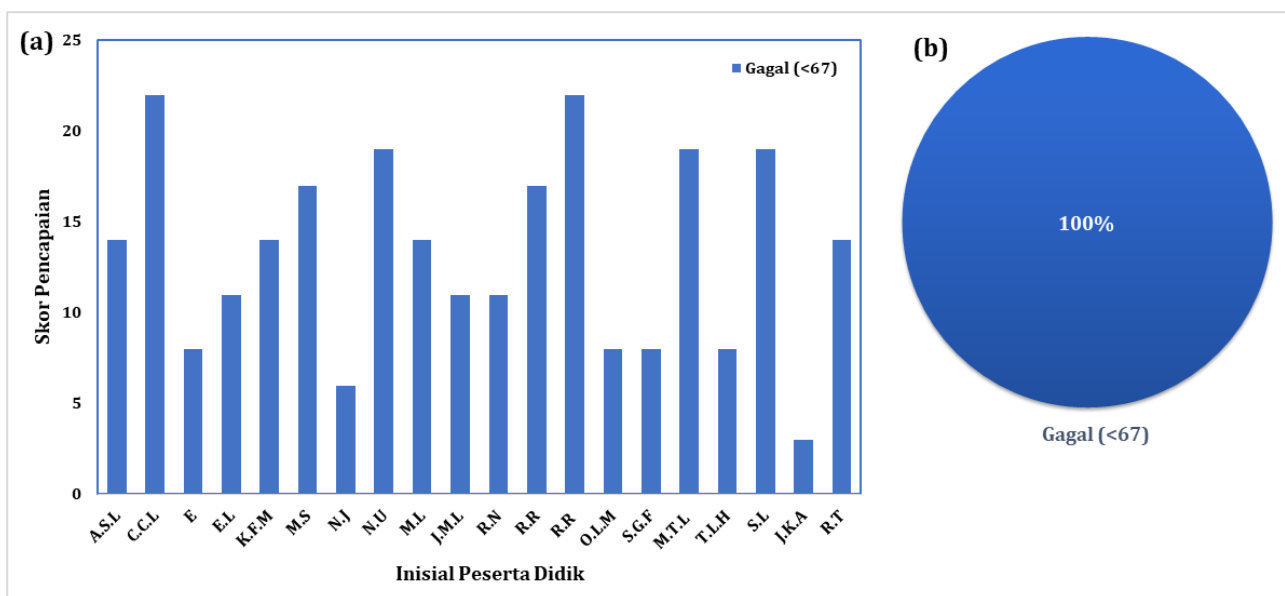
Patokan penilaian yang diterapkan di SMP Negeri 71 Maluku Tengah dikelompokkan berdasarkan pada KKM yaitu: sangat baik (90-100), baik (79-89), cukup (68-78) dan gagal (<67). Selanjutnya analisis rata-rata gain ternormalisasi digunakan untuk mengukur tingkat penguasaan konsep didasarkan pada data yang dikumpulkan dari tes awal dan tes akhir peserta didik dengan merujuk pada persamaan Richard R. Hake tahun 1988 (Sitania, dkk., 2022: 1-9), dimana: $\langle g \rangle$: rata-rata gain ternormalisasi, $\% \langle T_{\text{akhir}} \rangle$: persentase rata-rata tes akhir dan $\% \langle T_{\text{awal}} \rangle$: persentase rata-rata tes awal. Kriteria rata-rata gain yang dinormalisasikan ditentukan dengan menggunakan kategori berikut: tinggi ($\langle g \rangle \geq 0,7$), sedang $0,7 > \langle g \rangle \geq 0,3$, dan rendah ($\langle g \rangle < 0,3$). Selanjutnya tingkat penguasaan konsep dianalisis dengan menggunakan persamaan 3, berikut:

$$N - \text{Gain} = \frac{\% \langle T_{\text{akhir}} \rangle - \% \langle T_{\text{awal}} \rangle}{100 - \% \langle T_{\text{awal}} \rangle} \quad \dots\dots\dots (3)$$

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Analisis Hasil Tes Awal dan Tes Akhir Peserta Didik

Tes awal dijadikan sebagai dasar untuk mengukur penguasaan konsep peserta didik sebelum menggunakan model *Inquiry Lesson* pada konsep Hukum Newton. Hasil analisis terhadap penguasaan konsep awal dapat dilihat pada Gambar 1. Hasil analisis tes awal menunjukkan bahwa skor terendah sebesar 13,25 dan skor tertinggi 22,00 dengan rerata penguasaan konsep awal hanya sebesar 13,47 (Gambar 1a). Data ini mengindikasikan bahwa 20 peserta didik (100%) yang menjadi sampel berada pada kualifikasi gagal (Gambar 1b). Hasil ini menunjukkan bahwa secara keseluruhan peserta didik belum memiliki pengetahuan tentang Hukum Newton. Capaian tersebut jika dilihat dari tingkat kemampuan awal berdasarkan penguasaan, maka tergolong jenis kemampuan awal pengenalan. Hal ini disebabkan konsep Hukum Newton baru dikenal oleh peserta didik.

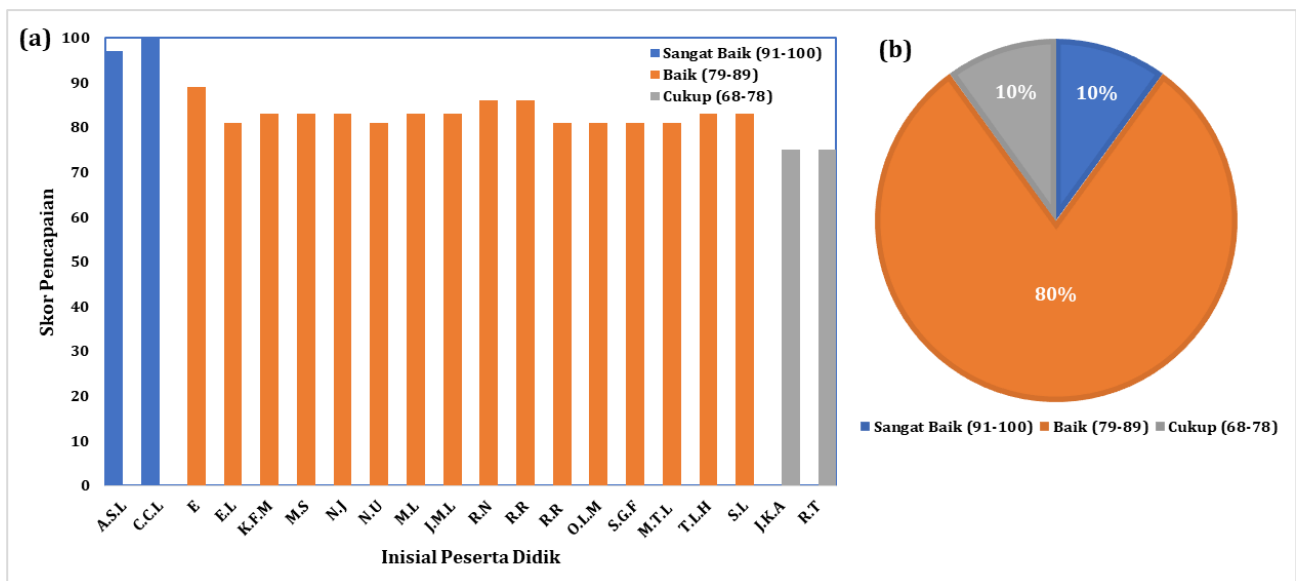


Gambar 1. Analisis Tes Awal Peserta Didik. (a) Skor Pencapaian KKM Individual, (b) Persentasi Pencapaian KKM Klasikal

Berdasarkan hasil analisis atas jawaban tes awal dan wawancara dengan peserta didik ditemukan bahwa rendahnya hasil tes awal peserta didik dalam menjawab pertanyaan tergambar dari alasan sebagai berikut: kurangnya kemampuan memahami konsep, kurangnya kemampuan memahami dan memecahkan masalah, dan kurangnya kemampuan menentukan solusi. Ketika kemampuan memahami konsep dan memahami masalah rendah maka peserta didik akan sulit menentukan solusi yang berimplikasi pada sulitnya menyelesaikan soal fisika (Sari, dkk., 2018: 1-10). Selain itu, kegagalan ini juga disebabkan karena materi yang diukur berdasarkan soal tidak ada hubungannya dengan pengetahuan yang dimiliki peserta didik sebelumnya. Konektivitas antara pengetahuan baru dengan pengetahuan yang sudah ada akan berjalan dengan baik jika, pengetahuan awal atau skemata awal yang merupakan modal berpikir relevan dengan informasi yang diterima. Skemata awal peserta didik untuk menjawab soal-soal Hukum Newton mungkin juga ada, namun belum mampu untuk menghubungkan informasi yang ada dengan pengetahuan baru oleh karena minimnya petunjuk yang dapat dikaitkan dengan skemata lanjutan. Menurut Perdana (2017: 143-152) bahwa kurangnya

pengetahuan awal terhadap materi yang dimiliki peserta didik akan menyebabkan rendahnya hasil belajar.

Hasil analisis tentang kemampuan awal peserta didik memberikan gambaran tentang posisi mereka terhadap konsep yang akan diajarkan. Data tes awal juga akan sangat membantu pendidik dalam merencanakan pembelajaran selanjutnya yang digunakan dalam proses pembelajaran di kelas. Menurut Tamaela, dkk. (2022: 30-37) bahwa perencanaan desain pembelajaran perlu untuk dilakukan agar proses asimilasi dapat terjadi sehingga akomodasi kognitif menjadi lebih tertata dengan baik terhadap konsep yang diajarkan. Berdasarkan hasil tes awal selanjutnya dilakukan perencanaan desain pembelajaran dan kemudian diterapkan dalam kelas. Guna mengetahui penguasaan konsep setelah pembelajaran dengan model *Inquiry Lesson*, maka dilakukannya tes akhir. Data hasil analisis tes akhir dapat dilihat pada Gambar 2. Tes yang dilakukan menggunakan instrumen yang sama dengan tes awal. Data tes akhir menunjukkan skor terendah 72,05 sedangkan skor tertinggi 100 dengan rata-rata yaitu 78,33 (Gambar 2a). Hasil analisis tes akhir memperlihatkan bahwa secara keseluruhan peserta didik (100%) mampu menyelesaikan masalah-masalah fisika dengan benar (Gambar 2b). Temuan ini membuktikan bahwa setiap indikator pencapaian kompetensi telah berhasil dikuasai oleh peserta didik. Berdasarkan perolehan skor tes akhir ini menunjukkan bahwa peserta didik telah melebihi ambang batas nilai yang ditentukan KKM.



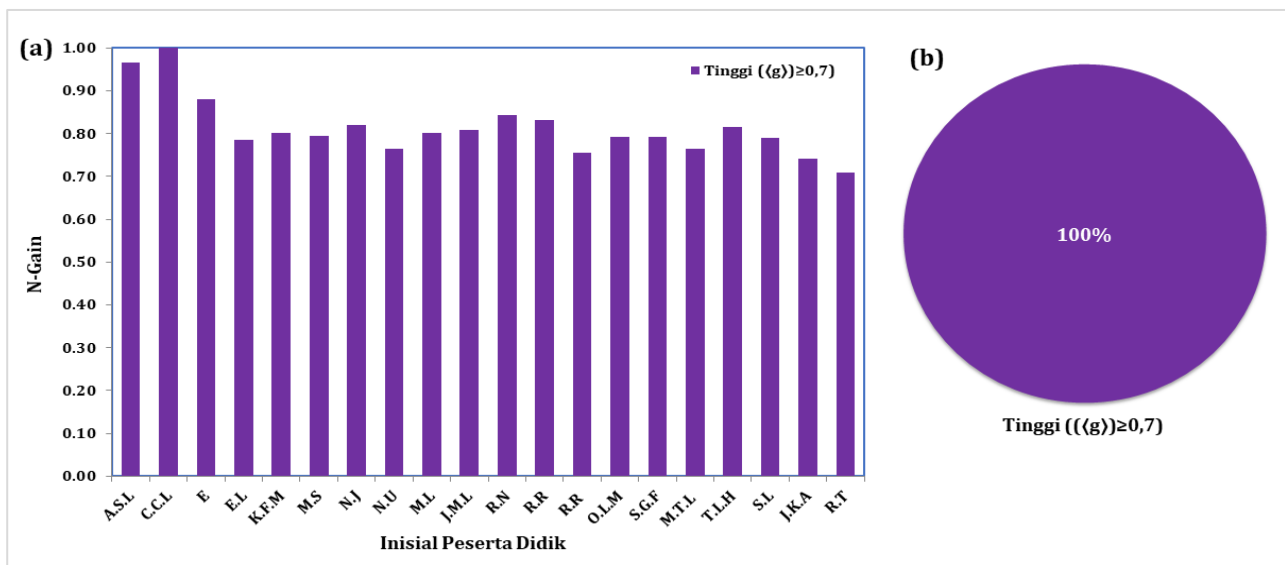
Gambar 2. Analisis Tes Akhir Peserta Didik. (a) Skor Pencapaian KKM Individual, (b) Persentasi Pencapaian KKM Klasikal

Keberhasilan yang dicapai oleh peserta didik menunjukkan bahwa pembentukan pengetahuan baru terjadi selama proses pembelajaran berlangsung. Selain itu, materi dan LKPD yang dikembangkan oleh pendidik dihubungkan dengan kehidupan sehari-hari, sehingga memudahkan peserta didik dalam menerima dan memahami konsep yang diajarkan. Menurut Pertiwi, dkk. (2022: 153-160) bahwa dalam membangun pengetahuan dan pengalaman peserta didik harus berhubungan dengan kehidupan sehari-hari sehingga mempermudah pemahaman konsep peserta didik. Melalui model *Inquiry Lesson* peserta didik juga dilatih dan dibimbing untuk menggunakan keterampilan proses intelektual pada fase menengah dan keterampilan lain yang sesuai dengan tahapan pembelajaran untuk menemukan konsep secara mandiri.

Melalui penemuan, maka konsep yang terbentuk akan membantu mereka menjawab setiap indikator pencapaian konsep. Hasil analisis dengan penerapan model pembelajaran *Inquiry Lesson* memperlihatkan bahwa 100% pencapaian pada tes akhir peserta didik berbanding terbalik dengan pencapaian awal sebelum menggunakan model pembelajaran ini. Hal ini membuktikan bahwa dengan menggunakan model pembelajaran *Inquiry Lesson* peserta didik mengalami perubahan dan mampu menguasai setiap indikator pada konsep Hukum Newton dengan lebih baik. Pencapaian penguasaan konsep dan pencapaian KKM ini juga disebabkan karena pembelajaran dengan *Inquiry Lesson* berhasil membangkitkan kreativitas dan kejasama dengan saling memberikan ide yang baik antar peserta didik. Menurut Zulaichah, dkk. (2021: 65-73) bahwa *Inquiry Lesson* terbukti dapat meningkatkan kreativitas ilmiah dan membangkitkan sharing ide antar peserta didik.

3.2. Peningkatan Penguasaan Konsep Peserta Didik

Berdasarkan data analisis tes awal dan tes akhir, maka penentuan peningkatan penguasaan konsep menggunakan analisis rata-rata N-Gain dan hasilnya pada Gambar 3. Data N-Gain terendah 0,71 sedangkan tertinggi berada pada 1,00 dengan rata-rata yaitu 0,81 (Gambar 3a), yang berarti bahwa 100% peserta didik telah mengalami peningkatan penguasaan konsep Hukum Newton pada kualifikasi tinggi (0,81).



Gambar 3. Peningkatan Penguasaan Konsep Hukum Newton. (a) Peningkatan Penguasaan Konsep Individual, (b) Persentasi Peningkatan Penguasaan Konsep Klasikal

Peningkatan pada kualifikasi tinggi tentunya dipengaruhi oleh perlakuan yang dilakukan yakni pembelajaran dengan model *Inquiry Lesson*. Pencapaian ini juga terjadi karena dalam proses pembelajaran, pendidik telah membantu peserta didik untuk terlibat aktif dalam menemukan apa yang dipelajarinya melalui aktivitas eksperimen. Proses belajar dengan model pembelajaran *Inquiry Lesson* secara langsung memberikan dampak pada proses berpikir mereka. Proses berpikir yang terbentuk selama pembelajaran akan menghasilkan konsep sendiri bagi peserta didik, sehingga mereka mampu menghubungkan setiap informasi yang ada untuk memahami konsep yang diajarkan oleh pendidik. Selain itu, peningkatan penguasaan konsep pada kualifikasi tinggi ini juga disebabkan karena peserta didik mampu menemukan

dan membangun konsep secara mandiri serta mampu membangun kemampuan literasi sains, sehingga berdampak pada penguasaan konsep yang sangat baik. Menurut Utomo (2018: 45-60) bahwa *Inquiry Lesson* dapat mengembangkan pengetahuan dan kemampuan literasi sains peserta didik. Disisi lain, berdasarkan hasil wawancara dengan peserta didik bahwa LKPD yang diterapkan dalam pembelajaran oleh pendidik sangat disukai oleh peserta didik karena berisi langkah kerja yang melibatkan proses berpikir dan fenomena yang ditampilkan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari sehingga peserta didik bersemangat dalam belajar dan mempermudah dalam memahami konsep yang diajarkan. Menurut Susilowati, dkk. (2018: 49-60) bahwa LKPD berbasis *Inquiry Lesson* dapat membangkitkan semangat dalam belajar dan meningkatkan kemampuan literasi sains. Selain itu, *Inquiry Lesson* dapat melatih peserta didik menemukan konsep secara mandiri (Utomo, 2018: 45-60; Zulaichah, dkk., 2021: 65-73). Keberhasilan peningkatan penguasaan konsep peserta didik ini membuktikan bahwa model pembelajaran *Inquiry Lesson* sangat tepat dipakai dalam pembelajaran fisika, khususnya dalam menerapkan materi Hukum Newton.

Kesimpulan

Implementasi model *Inquiry Lesson* sangat mempengaruhi penguasaan konsep peserta didik. Penguasaan konsep awal sebelum menerapkan model *Inquiry Lesson* menunjukkan bahwa 100% peserta didik berada pada kualifikasi gagal dengan rata-rata tingkat penguasaan materi hanya sebesar 13,47. Setelah model pembelajaran *Inquiry Lesson* diterapkan dalam proses pembelajaran, maka berdampak pada hasil tes akhir dengan rata-rata nilai 78,33. Hasil analisis tes akhir memperlihatkan bahwa secara keseluruhan peserta didik (100%) mampu menyelesaikan masalah-masalah fisika dengan benar dan setiap indikator pencapaian kompetensi telah berhasil dikuasai oleh peserta didik. Hasil uji peningkatan membuktikan bahwa model *Inquiry Lesson* mampu memperbaiki penguasaan konsep peserta didik dengan peningkatan pada kualifikasi tinggi sebesar 0,81. Kondisi ini membuktikan bahwa model pembelajaran *Inquiry Lesson* tepat digunakan sebagai model pembelajaran dalam meningkatkan penguasaan konsep Hukum Newton.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih disampaikan kepada Kepala Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 71 Maluku tengah dan staf guru yang memberikan kesempatan untuk melakukan penelitian. Terima kasih juga kepada *expert* K. Esomar dan S. Malawau yang telah melakukan validasi instrumen penelitian.

Daftar Pustaka

- Hatika, R. G. (2016). Peningkatan Hasil Belajar Fisika Dengan Menerapkan Model Pembelajaran Advance Organizer Berbantu Animasi Komputer. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 12(2), 113-117.
- Jannah, N. A., Yuliati, L., & Parno, P. (2016). Penguasaan Konsep dan Kemampuan Bertanya Siswa Pada Materi Hukum Newton Melalui Pembelajaran *Inquiry Lesson* Dengan Strategi LBQ. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 1(3), 409-420.

- Jatirahayu, W. (2013). Guru Berkualitas Kunci Mutu Pendidikan. *Jurnal Ilmiah Guru Caraka Olah Pikir Edukatif*, 2, 46-53.
- Kurniawati, I. D., & Diantoro, M. (2014). Pengaruh pembelajaran inkuiri terbimbing integrasi peer instruction terhadap penguasaan konsep dan kemampuan berpikir kritis siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 10(1), 36-46
- Patmasari, L., Hidayati, D., Ndari, W dan Sardi, C. (2023). Digitalisasi Pembelajaran Yang Berpusat Pada Siswa Di Smk Pusat Keunggulan. *Jurnal Ilmiah Mandala Education (JIME)*, 9(1), 1-7.
- Perdana, G. P. (2017). Pengetahuan Awal dan Tingkat Keyakinan Siswa Tentang Konsep Listrik Dinamis. *Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran*, 1(2), 143-152.
- Pertiwi, A.D., Nurfatimah, S.A dan Hasna, S. (2022). Menerapkan Metode Pembelajaran Berorientasi *Student Centered* Menuju Masa Transisi Kurikulum Merdeka. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 6(2), 8839-8848.
- Pertiwi, K., Windyariani, S dan Setiono. (2022). Penerapan Model *Inquiry Lesson* Terhadap *Habits Of Mind* Peserta Didik Kelas X MIPA Pada Materi Ekosistem. *BIODIK: Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*, 8(4), 153-160.
- Purwanti, E. (2022). Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar IPA Pada Siswa SMP Melalui Model *Discovery Learning*. *Jurnal Didaktika Pendidikan Dasar*, 6(1), 1-22.
- Sari, G. P., Tandililing, E., & Oktavianty, E. (2018). Analisis Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Fisika Materi Usaha dan Energi di SMP. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa (JPPK)*, 7(10), 1-10.
- Satriaman, K.T., Pujani, N.M dan Sarini, P. (2018). Implementasi Pendekatan *Student Centered Learning* Dalam Pembelajaran IPA dan Relevansinya Dengan Hasil Belajar Siswa Kelas VIII SMP Negeri 4 Singaraja. *JPPSI: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Sains Indonesia*, 1(1), 12-22.
- 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.
- Susilowati., Sajidan., & Ramli, M. (2018). Keefektifan Perangkat Pembelajaran Berbasis *Inquiry Lesson* Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*, 22(1), 49-60.
- Tamaela, E. S., Latupeirissa, A. N., & Sapulete, H. (2022). Peningkatan Kemampuan Kognitif Melalui Implementasi Media Software Proteus Dalam Setting Cooperative Learning Pada Materi Listrik Dinamis. *PHYSIKOS Journal of Physics and Physics Education*, 1(1), 30-37.
- Utomo, E. N. P. (2018). Pengembangan Modul Berbasis *Inquiry Lesson* Untuk Meningkatkan Literasi Sains Dimensi Proses dan Hasil Belajar Kompetensi Keterampilan Pada Materi Sistem Pencernaan Kelas XI. *BIOSFER Jurnal Tadris Pendidikan Biologi*, 9(1), 45-60.
- Winarti, W., & Suyadi, S. (2020). Pelaksanaan Model *Discovery Learning* Jerome Bruner pada Pembelajaran PAI di SMPN 3 Depok Sleman Yogyakarta. *Jurnal Pendidikan, Sosial, dan Agama*, 12(2), 153-162
- Zulaichah, S., Sukarmin & Masykuri, M. (2021). Pengembangan Modul IPA Berbasis *Inquiry Lesson* Pada Materi Usaha dan Pesawat Sederhana Untuk Meningkatkan Kreativitas Ilmiah Siswa. *EDUSAINS*, 13(1), 65-73.