

Pembelajaran Fisika Menggunakan Pendekatan Konseptual Interaktif dengan *Setting* Investigasi Kelompok Pada Materi Pokok Fluida Statis

Aris Kurniawan
SMAN 1 Balai Riam

Abstrak:

Pendekatan konseptual interaktif dengan setting investigasi kelompok merupakan rancangan pembelajaran yang dapat meningkatkan pemahaman konsep peserta didik. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui peningkatan pemahaman konsep peserta didik pada materi fluida statis setelah dilaksanakan pembelajaran menggunakan pendekatan konseptual interaktif dengan setting investigasi kelompok. Hasil analisis data menunjukkan bahwa peningkatan pemahaman konsep peserta didik untuk konsep fluida statis diperoleh skor rerata *gain* yang dinormalisasi sebesar 0,77 dengan kategori tinggi. Berdasarkan skor rerata *gain* normal yang diperoleh dari hasil analisis data penelitian, menunjukkan bahwa pendekatan konseptual interaktif dengan setting investigasi kelompok efektif digunakan untuk meningkatkan pemahaman konsep peserta didik pada konsep fluida statis.

Kata Kunci: *Konseptual Interaktif, Investigasi Kelompok, Pemahaman Konsep*

Abstract:

An interactive conceptual approach with group investigation settings is a learning design that can improve students' understanding of concepts. The purpose of this study was to determine the increase in students' conceptual understanding of static fluid material after learning was carried out using an interactive conceptual approach with group investigation settings. The results of the data analysis showed that an increase in students' conceptual understanding for the static fluid concept obtained a normalized average gain score of 0.77 in the high category. Based on the average normal gain score obtained from the results of research data analysis, it shows that an interactive conceptual approach with group investigation settings is effectively used to increase students' conceptual understanding of static fluid concepts.

Keywords: *Interactive Conceptual, Group Investigation, Concept Understanding*

PENDAHULUAN

Fisika sebagai bagian dari ilmu pengetahuan alam (IPA) terbentuk dari berbagai kumpulan hukum-hukum dan konsep-konsep. Oleh karena itu, peserta didik diharapkan memiliki kemampuan penguasaan konsep fisika setelah melalui proses pembelajaran yang secara aktif peserta didik lakukan. Salah satu materi

pelajaran di dalam fisika yang sering menimbulkan kesalahan konsep peserta didik adalah materi fluida statis. Materi fluida statis merupakan salah satu materi pelajaran yang sangat berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, namun pada kenyataannya masih sulit dipahami oleh peserta didik karena masih ada kesalahan konsep sejak awal, misalnya banyak peserta

didik yang masih berpikir mengenai konsep benda tenggelam dalam air dikarenakan benda lebih berat daripada air, namun pada saat yang bersamaan peserta didik mengamati fenomena yang bertolak belakang, di mana kapal laut yang sangat berat dapat berlayar di laut (tidak tenggelam), sedangkan koin logam yang lebih ringan dari kapal akan tenggelam jika dilemparkan ke dalam air. Berdasarkan penjelasan tersebut, maka perlu proses pembelajaran yang diharapkan dapat membantu peserta didik menguasai konsep. Heuvalen (Eryilmaz, 2004) menyatakan cara membantu peserta didik menguasai konsep, yaitu *'...student must learn to represent these quantities and concepts using qualitative representations and to use these representations to reason qualitatively about physical processes'*. Cara tersebut dapat dilatih dengan menggunakan model, metode, atau pun pendekatan pembelajaran yang dipandang mampu membuat peserta didik memahami konsep.

Hasil belajar fisika peserta didik SMA Negeri 1 Balai Riam menunjukkan bahwa masih rendahnya kemampuan peserta didik dalam memahami konsep yang berkaitan dengan fisika, sehingga perlu tindakan yang harus dilakukan untuk mengatasinya. Hal ini dibuktikan dengan nilai rata-rata ulangan umum semester ganjil tahun pelajaran 2021/2022 yang

rendah, karena masih banyak peserta didik yang nilainya belum bisa mencapai nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Banyak faktor yang mempengaruhi perolehan hasil belajar peserta didik, di antaranya adalah proses pembelajaran yang hampir dua tahun dilaksanakan secara daring karena pandemi *covid-19*, sehingga peserta didik tidak dapat terlibat aktif sepenuhnya dalam proses pembelajaran, metode pembelajaran yang digunakan guru tidak bervariasi dan cenderung monoton, karakteristik peserta didik, serta minat dalam belajar.

Hasil studi lapangan mengindikasikan perlunya penerapan pembelajaran yang melibatkan peserta didik secara aktif dan memfasilitasi peserta didik untuk belajar bermakna sehingga peserta didik memahami konsep yang dipelajarinya secara optimal. Pembelajaran dengan menggunakan pendekatan konseptual interaktif sebagai pendekatan pembelajaran yang dipandang dapat menciptakan iklim pembelajaran yang konstruktivis, yaitu peserta didik dapat mengajukan ide-ide, pertanyaan-pertanyaan, dan masalah-masalah, serta mendiskusikan perihal konsep yang terkait dengan pembelajaran tanpa dibebani rasa takut dan berargumentasi menuju pemahaman konsep ilmiah. Dalam proses pembelajaran menggunakan pendekatan konseptual interaktif selalu diciptakan

suasana untuk memicu partisipasi aktif peserta didik dalam proses belajar mengajar dan terjadinya interaksi baik antara peserta didik dengan guru, maupun peserta didik dengan peserta didik.

Pendekatan pembelajaran konseptual interaktif dalam penelitian ini memiliki empat ciri utama, yaitu berfokus pada penanaman konsep, menggunakan metode demonstrasi, kolaborasi dalam kelompok kecil, dan mengutamakan interaksi kelas (diskusi). Pendekatan pembelajaran konseptual interaktif dimulai dengan penanaman konsep terlebih dahulu, kemudian dilanjutkan dengan metode demonstrasi yang berguna untuk memfokuskan perhatian peserta didik dan menanamkan konsep kepada peserta didik, selanjutnya peserta didik dibentuk ke dalam beberapa kelompok kecil, melakukan interaksi kelas (diskusi) sesama peserta didik. Pendekatan ini dilakukan dengan pertimbangan bahwa melalui proses diskusi, peserta didik dapat mengemukakan pendapat dan pandangannya tentang suatu konsep.

Pemilihan pendekatan pembelajaran konseptual interaktif pada penelitian ini terinspirasi dari penelitian yang dilakukan oleh Savinainen dan Scott (2002), Renngiwur (2011), Sriyansyah (2015), serta penelitian terbaru yang dilakukan oleh Patriot (2019) dalam tesisnya yang berjudul “Analisis Level Pemahaman Siswa pada

Konsep Usaha dan Energi Melalui Penerapan Pembelajaran Konseptual Interaktif dengan Pendekatan Multirepresentasi” dengan hasil penelitiannya menyimpulkan bahwa penerapan pembelajaran konseptual interaktif dapat meningkatkan level pemahaman konsep peserta didik pada materi usaha dan energi. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk menerapkan pendekatan yang sama, tetapi mencoba mengkolaborasikannya dengan salah satu model pembelajaran, dan akan mengukur kemampuan menyelesaikan masalah siswa. Harapannya dengan pengkolaborasian model dan pendekatan tersebut mampu mengukur pemahaman konsep siswa lebih efektif.

Salah satu model pembelajaran yang relevan dengan pendekatan pembelajaran konseptual interaktif untuk mencapai tujuan tersebut adalah dengan menerapkan model kooperatif investigasi kelompok. Model kooperatif investigasi kelompok yang kegiatannya melibatkan secara maksimal kemampuan peserta didik untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, logis, dan analitis, sehingga peserta didik dapat merumuskan sendiri penemuannya dengan penuh percaya diri. Menurut Slavin (2009) metode investigasi kelompok sangat sesuai digunakan untuk proyek studi yang terintegrasi yang berhubungan dengan hal-hal semacam

penguasaan, analisis, dan mensintesis informasi sehubungan dengan upaya menyelesaikan masalah yang bersifat multi-aspek.

Model kooperatif tipe investigasi kelompok dengan pendekatan pembelajaran konseptual interaktif dalam proses pembelajaran diimplementasikan sesuai dengan karakteristik materi pembelajaran yang akan diajarkan. Materi pelajaran SMA kelas XI semester 1 mencakup materi fluida statis sebagai materi yang harus diajarkan. Materi fluida statis meliputi beberapa pokok bahasan, yaitu: konsep tekanan hidrostatis, hukum Pascal, hukum Archimedes, tegangan permukaan, dan gejala kapilaritas. Materi fluida statis banyak mengandung konsep, dan aplikasinya banyak ditemukan dalam kehidupan sehari-hari. Berdasarkan uraian di atas, maka dipandang perlu menerapkan pembelajaran fisika menggunakan pendekatan konseptual interaktif dengan seting investigasi kelompok untuk meningkatkan pemahaman konsep peserta didik pada materi fluida statis.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan terhadap peserta didik kelas XI di SMA Negeri 1 Balai Riam pada semester ganjil tahun ajaran 2022/2023. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif, yaitu penelitian yang dimaksudkan untuk menggambarkan “apa

adanya” tentang suatu variabel, gejala atau keadaan (Suharsimi Arikunto, 2005: 234). Penelitian ini untuk menjawab permasalahan yang diajukan peneliti tentang peningkatan pemahaman konsep peserta didik pada materi fluida statis menggunakan pendekatan konseptual interaktif dengan seting investigasi kelompok. Populasi penelitian adalah seluruh kelas XI MIA yang berjumlah 2 kelas dengan jumlah peserta didik sebesar 47 orang. Jumlah sampel yang diambil dalam penelitian ini sebanyak satu kelas. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *random sampling* dengan cara undian. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 22 orang.

Prosedur penelitian ini terdiri dari: 1) Tahap persiapan, kegiatan yang dilakukan dalam tahap ini adalah menentukan tempat penelitian dan orientasi lapangan, merumuskan masalah, menentukan sampel penelitian, dan membuat instrumen penelitian; 2) Tahap pelaksanaan, kegiatan pelaksanaan pada kelas sampel merupakan proses pembelajaran pendekatan konseptual interaktif dengan seting investigasi kelompok pada materi fluida statis. Pada kelas sampel diberikan tes pemahaman konsep yang dilakukan sebelum dan sesudah proses pembelajaran; 3) Tahap pengumpulan data, kegiatan pengumpulan data pada tahap ini diperoleh dari tes pemahaman konsep yang dilakukan

pada tahap 2; 4) Tahap analisis data, data pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah yang didapat dianalisis dengan menghitung skor *gain* yang dinormalisasi (*N-Gain*).

PEMBAHASAN

Peningkatan pemahaman konsep yang akan dibahas pada bagian ini terdiri atas tiga aspek, yaitu peningkatan pemahaman konsep peserta didik untuk seluruh konsep fluida statis, peningkatan pemahaman konsep peserta didik untuk setiap label konsep, dan peningkatan pemahaman konsep peserta didik untuk setiap aspek pemahaman yang diukur.

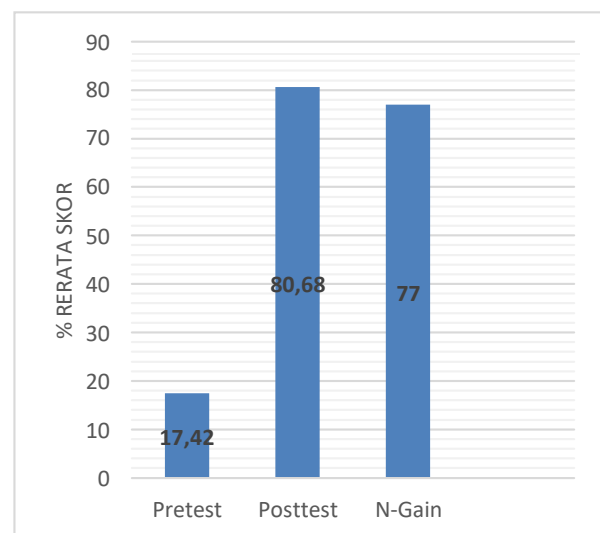
1) Peningkatan pemahaman konsep untuk seluruh konsep fluida statis

Hasil analisis data *pretest* pemahaman konsep fluida statis menunjukkan bahwa skor rerata peserta didik sebelum penerapan pendekatan konseptual interaktif dengan seting investigasi kelompok sebesar 17,42% dari skor ideal. Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik memiliki kemampuan awal pemahaman konsep yang masih rendah meskipun beberapa konsep fluida statis sudah dipelajari peserta didik di SMP. Kemudian peserta didik diberi perlakuan dengan menerapkan pendekatan konseptual interaktif dengan seting investigasi kelompok. Untuk mengetahui dampak dari penerapan pembelajaran pendekatan

konseptual interaktif dengan seting investigasi kelompok dilakukan *posttest* dan hasilnya dianalisis.

Skor rerata *posttest* pemahaman konsep peserta didik setelah dilakukan *posttest* diperoleh sebesar 80,68% dari skor ideal dengan rerata skor *gain* yang dinormalisasi sebesar 0,77 dengan kategori tinggi. Tingkat pemahaman konsep peserta didik lebih baik dibanding sebelum mendapat pembelajaran pendekatan konseptual interaktif dengan seting investigasi kelompok.

Perbandingan persentase skor rerata *pretest*, *posttest* dan rerata *gain* yang dinormalisasi pemahaman konsep fluida statis peserta didik dapat dilihat pada Gambar 1.1.



Gambar 1.1 Diagram Perbandingan Persentase Skor Rerata *Pretest*, *Posttest* dan *N-Gain* Pemahaman Konsep Fluida Statis

Berdasarkan Gambar 1.1, terlihat jelas bahwa kemampuan peserta didik dalam memahami konsep mengalami

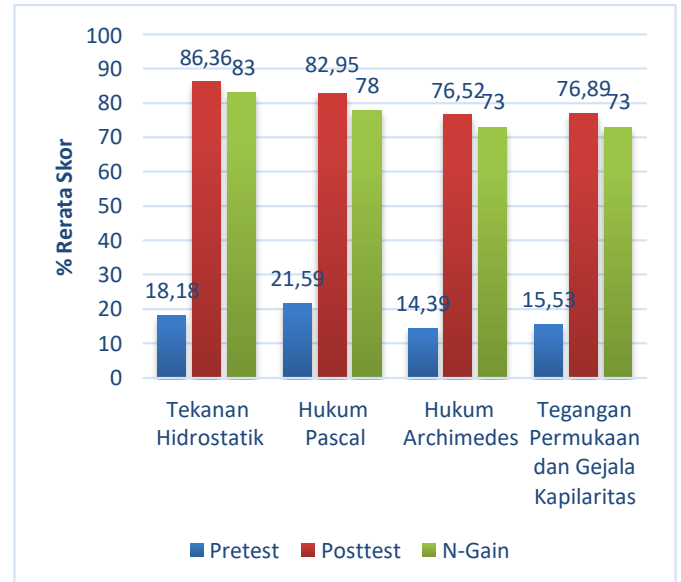
peningkatan yang signifikan. Kebermaknaan peningkatan dari persentase rerata skor *pretest* dan *posttest* dapat diwakili oleh rerata skor *gain* yang dinormalisasi dengan skor sebesar 0,77 yakni dalam kategori tinggi. Hal ini dapat terjadi karena pendekatan pembelajaran yang digunakan sangat menekankan kepada penanaman konsep peserta didik tentang konsep materi yang diajarkan, selain itu model pembelajaran yang digunakan juga sangat membantu peserta didik dalam berpikir mandiri untuk mengembangkan pikirannya memahami konsep-konsep yang mereka pelajari. Jadi, berdasarkan peningkatan kemampuan peserta didik dalam memahami konsep dapat dikatakan bahwa penggunaan pendekatan konseptual interaktif dengan seting investigasi kelompok efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep peserta didik pada konsep fluida statis.

2) Peningkatan pemahaman konsep untuk setiap label konsep

Pemahaman konsep untuk setiap label konsep terdiri dari empat label konsep, yaitu label konsep Tekanan Hidrostatik, label konsep Hukum Pascal, label konsep Hukum Archimedes, serta label konsep Tegangan Permukaan dan Gejala Kapilaritas.

Berdasarkan hasil analisis data *pretest* dan *posttest* untuk setiap label konsep, maka perbandingan persentase skor

rerata *pretest*, *posttest* dan rerata *gain* yang dinormalisasi pemahaman konsep fluida statis peserta didik untuk setiap label konsep dapat dilihat pada Gambar 1.2.



Gambar 1.2 Diagram Perbandingan Persentase Skor Rerata *Pretest*, *Posttest* dan *N-Gain* Pemahaman Konsep Fluida Statis untuk Setiap Label Konsep

Berdasarkan Gambar 1.2 terlihat bahwa perolehan rerata skor *gain* yang dinormalisasi untuk ke empat label konsep berada di atas kriteria 0,7 dengan kategori tinggi, yakni skor *gain* yang dinormalisasi untuk label konsep Tekanan Hidrostatik sebesar 0,83, skor *gain* yang dinormalisasi untuk label konsep Hukum Pascal sebesar 0,78, skor *gain* yang dinormalisasi untuk label konsep Hukum Archimedes sebesar 0,73, dan skor *gain* yang dinormalisasi untuk label konsep Tegangan Permukaan dan Gejala Kapilaritas sebesar 0,73.

Peningkatan pemahaman konsep dengan kategori tinggi ini tidak terlepas

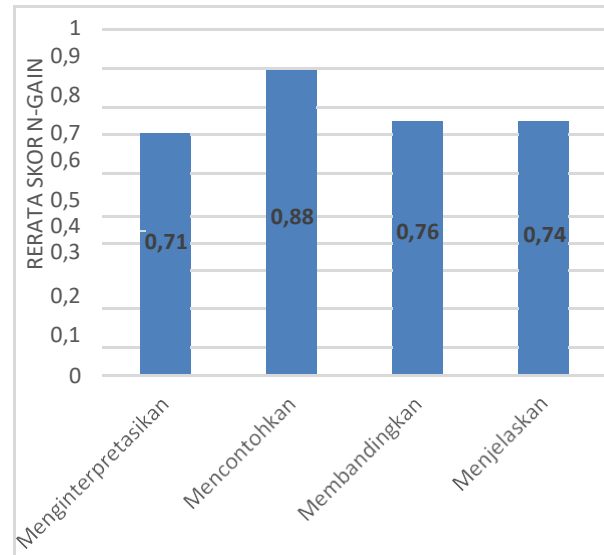
dari pendekatan dan model pembelajaran yang diterapkan yang memfasilitasi terlaksananya pembelajaran bermakna. Dengan menerapkan pendekatan konseptual interaktif, peserta didik benar-benar dituntut untuk memahami konsep dengan baik dan meminimalisir kesalahan konsep yang selama ini tertanam dalam benak peserta didik. Selain itu, model pembelajaran yang digunakan juga melatih peserta didik untuk mampu berpikir mandiri dalam memahami dan menyelesaikan permasalahan tentang konsep yang sedang dipelajari, sehingga peserta didik mampu mengkonstruksi kemampuannya dalam setiap aspek pemahaman konsep.

Peningkatan pemahaman konsep peserta didik pada konsep fluida statis untuk setiap label konsep telah memperlihatkan bahwa dengan menerapkan pendekatan konseptual interaktif dengan seting investigasi kelompok dapat meningkatkan pemahaman konsep peserta didik secara signifikan. Melalui pembelajaran pendekatan konseptual interaktif dengan seting investigasi kelompok yang lebih memfokuskan pembelajaran pada penanaman konsep, konsep-konsep yang awalnya dirasakan sulit bagi peserta didik menjadi lebih mudah dipahami.

3) Peningkatan pemahaman konsep untuk setiap aspek pemahaman

Pemahaman konsep terdiri dari aspek kemampuan menginterpretasikan, mencontohkan, mengklasifikasikan, merangkum, menarik kesimpulan, membandingkan, dan kemampuan menjelaskan. Peningkatan pemahaman konsep yang dimaksud pada penelitian ini terdiri dari peningkatan pada aspek menginterpretasikan, mencontohkan, membandingkan, dan menjelaskan.

Berdasarkan hasil analisis data *pretest* dan *posttest* untuk setiap aspek pemahaman, maka rerata skor *N-Gain* pada setiap aspek tersebut diperlihatkan pada Gambar 1.3.



Gambar 1.3 Diagram Perbandingan Rerata Skor *N-Gain* Pemahaman Konsep Fluida Statis untuk Setiap Aspek Pemahaman Konsep

Berdasarkan Gambar 1.3 terlihat bahwa perolehan rerata skor *gain* yang dinormalisasi (*N-Gain*) peserta didik untuk setiap aspek pemahaman konsep berada di

atas kriteria 0,7 dengan kategori tinggi. Rerata skor *gain* yang dinormalisasi peserta didik dengan perolehan skor tertinggi terjadi pada aspek mencontohkan yaitu sebesar 0,88 dan terendah terjadi pada aspek kemampuan menginterpretasikan sebesar 0,71.

a) Kemampuan menginterpretasikan

Kemampuan menginterpretasikan berkaitan dengan kemampuan mengubah informasi dari satu bentuk ke bentuk lain. Kemampuan menginterpretasikan meliputi kemampuan merubah kata-kata menjadi kata-kata lain (misalnya, memfrasakan), gambar menjadi kata-kata, kata-kata menjadi gambar, angka menjadi kata-kata, dan sejenisnya. Kemampuan ini dalam proses pembelajaran dilatihkan pada tahapan penanaman konsep dan demonstrasi di mana melalui tahapan tersebut peserta didik dilatih untuk membuat sketsa atau gambar dari fenomena yang akan muncul berdasarkan pertanyaan arahan dari guru. Selain itu, juga dilatihkan pada kegiatan investigasi kelompok melalui pertanyaan arahan pada lembar KIT *Active Learning Problem Set* (ALPS), dan kegiatan menginterpretasikan/menafsirkan data-data yang diperoleh dari kegiatan investigasi kelompok ke dalam bentuk kata-kata.

Berdasarkan Gambar 1.3 diperoleh rerata skor *N-Gain* pada kemampuan menginterpretasikan

sebesar 0,71 dengan kategori tinggi. Peningkatan pada aspek kemampuan menginterpretasikan ternyata paling rendah dibandingkan dengan aspek kemampuan lainnya dalam pemahaman konsep. Rendahnya rerata skor *N-Gain* menginterpretasikan dibandingkan kemampuan lain disebabkan karena peserta didik belum terlatih dalam menafsirkan gambar ke dalam bentuk kalimat. Kebanyakan dari peserta didik tidak mengerti dengan maksud perintah dari soal menginterpretasikan karena di soal hanya terdapat gambar dan sedikit perintah dalam bentuk kalimat. Peserta didik masih kesulitan dalam memahami maksud dari soal tersebut. Tapi hal ini bisa diminimalisir dengan arahan dan penjelasan guru dengan menghubungkan soal tersebut dengan konsep materi yang sudah ditanamkan pada saat proses pembelajaran.

b) Kemampuan mencontohkan

Kemampuan mencontohkan berkaitan dengan kemampuan memberikan contoh tentang konsep atau prinsip umum. Kemampuan ini dalam proses pembelajaran dikenalkan melalui tahapan kegiatan demonstrasi dan kegiatan pembelajaran, di mana mengaitkan materi yang diajarkan dengan pengalaman peserta didik dalam kehidupan sehari-hari, sehingga diharapkan peserta didik mendapatkan gambaran dan contoh tentang konsep yang dipelajari.

Berdasarkan Gambar 1.3 diperoleh rerata skor *N-Gain* pada kemampuan

mencontohkan sebesar 0,88 dengan kategori tinggi. Skor pada kemampuan ini merupakan skor tertinggi dibandingkan dengan skor kemampuan lain dalam aspek pemahaman. Hal ini dapat terjadi karena peserta didik sudah memahami konsep yang dipelajari dengan baik setelah dilaksanakan pembelajaran dengan menekankan pada pemahaman konsep, sehingga mudah bagi peserta didik untuk menghubungkan konsep materi yang dipelajari dengan peristiwa-peristiwa yang terjadi atau yang ada di lingkungan sekitar peserta didik.

c) Kemampuan membandingkan

Kemampuan membandingkan berkaitan dengan kemampuan peserta didik menemukan persamaan dan perbedaan antara dua atau lebih objek, peristiwa, ide, masalah, atau situasi. Kemampuan ini dalam proses pembelajaran dilatihkan pada tahapan kegiatan demonstrasi dengan dipandu pertanyaan-pertanyaan yang diajukan oleh guru, dan pada tahap diskusi kelompok tentang hasil investigasi kelompok di mana peserta didik menemukan persamaan dan perbedaan antara dua atau lebih ide, peristiwa, masalah atau situasi berdasarkan konsep yang diperoleh dengan konsep awal yang dimiliki peserta didik.

Berdasarkan Gambar 1.3 diperoleh rerata skor *N-Gain* pada

kemampuan membandingkan sebesar 0,73 dengan kategori tinggi. Hal ini dapat terjadi antara lain karena peserta didik sudah memahami konsep yang dipelajari dengan baik setelah dilaksanakan pembelajaran dengan menekankan pada pemahaman konsep, selain itu peserta didik sudah dilatih dalam mengerjakan soal-soal yang berkaitan dengan kemampuan membandingkan pada KIT ALPS, sehingga terjadi peningkatan kemampuan membandingkan di mana peserta didik mampu menemukan persamaan dan perbedaan antara beberapa peristiwa, masalah, ataupun situasi.

d) Kemampuan menjelaskan

Kemampuan menjelaskan berkaitan dengan kemampuan peserta didik membangun dan menggunakan model sebab-akibat dari suatu sistem. Kemampuan ini dalam proses pembelajaran dilatihkan pada tahapan diskusi kelompok dengan dipandu pertanyaan-pertanyaan yang diajukan oleh guru.

Berdasarkan Gambar 1.3 diperoleh rerata skor *N-Gain* pada kemampuan menjelaskan sebesar 0,73 dengan kategori tinggi. Hal ini dapat terjadi antara lain karena peserta didik sudah memahami konsep yang dipelajari dengan baik setelah dilaksanakan pembelajaran yang lebih menekankan pada pemahaman konsep dan setelah melaksanakan investigasi kelompok, sehingga terjadi peningkatan kemampuan peserta didik dalam

menjelaskan dengan membuat dan menggunakan model sebab-akibat yang dapat berasal dari teori ataupun didasarkan pada hasil investigasi atau pengalaman.

Secara keseluruhan telah terjadi peningkatan pemahaman konsep untuk setiap aspek pemahaman. Jadi, dengan demikian dapat dikatakan bahwa pembelajaran pendekatan konseptual interaktif dengan seting investigasi kelompok efektif digunakan untuk meningkatkan pemahaman konsep peserta didik pada konsep fluida statis untuk setiap aspek pemahaman.

SIMPULAN

Berdasarkan data dan analisis hasil penelitian yang telah dilakukan tentang pembelajaran fisika menggunakan pendekatan konseptual interaktif dengan seting investigasi kelompok pada materi pokok fluida statis, dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan pemahaman konsep fluida statis peserta didik setelah diterapkan pembelajaran menggunakan pendekatan konseptual interaktif dengan seting investigasi kelompok dengan skor rerata $N\text{-Gain}$ keseluruhan konsep fluida statis sebesar 0,77 dengan kategori tinggi.

DAFTAR RUJUKAN

Antti Savinainen and Philip Scott. (2002). *The Force Concept Inventory to Monitor Student learning and to plan teaching*. Journal of Physics

Educations 37(1)53-58

Dahar, Ratna Wilis. (1989). *Teori-Teori Belajar*. Jakarta: Erlangga

Dimiyati dan Mudjiono. (2013). *Belajar & Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.

Djamarah, Syaiful Bahri dan Aswan Zaid. (2010). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rinerka Cipta

Eryilmaz, Hulya. (2004). *The Effect Of Peer Instruction On High School Students' Achievement And Attitudes Towards Physics*. The Middle East Technical University. Submitted Thesis [Tersedia Online]

Henny. (2012). *Penerapan Pembelajaran Generatif dengan Strategi Problem Solving untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Peserta didik SMA pada Materi Fluida Statis*. Skripsi Jurusan Pendidikan FPMIPA UPI Bandung: Tidak diterbitkan.

Ibrahim, M dan Nur, M. (2000). *Pengajaran Berdasarkan Masalah*. Surabaya: University Press

Kanginan, Marthen. (2006). *Seribu Pena Fisika Untuk SMA/MA Kelas XI*. Jakarta: Erlangga

----- (2007). *IPA Fisika untuk SMA Kelas IX*. Jakarta: Erlangga

Patriot, E. A. (2019). Analisis Level Pemahaman Siswa Pada Konsep Usaha Dan Energi Melalui Penerapan Pembelajaran Konseptual Interaktif Dengan Pendekatan Multirepresentasi. *Jurnal Ilmu Fisika Dan Pembelajarannya (JIFP)*, 3(1), 34–41.
<https://doi.org/10.19109/jifp.v3i1.3227>

- Renngiwur. (2011). *Penerapan Pembelajaran Konseptual Interaktif dengan Menggunakan Media Animasi pada Konsep Pembiasan Cahaya untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Keterampilan Generik Sains Peserta didik SMA*. Tesis Jurusan Pendidikan FPMIPA UPI Bandung: Tidak diterbitkan.
- Sanjaya, W. (2007). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Prenada Media Group
- Simanjuntak, Manat. (2009). *Conceptual Interactive Learning Approach to Improve Student's Mastering Concepts and Communication Skill on Static Fluid*. *Jurnal of Physics Educations*. Diseminarkan di *Proceeding of the Third International Seminar on Science Education; "Challenging Science Education in the Digital Era"*. *Jurnal Pengajaran MIPA*. 978-602-8171-14-1
- Slavin, Robert. (2009). *Cooperative Learning: Teori, Riset dan Praktik*. Bandung: Nusa Media
- Sudjana. (2005). *Metoda Statistika*. Bandung: Penerbit TARSITO.
- Suhandi, A., dkk. (2009). Efektivitas Penggunaan Media Simulasi Virtual Pada Pendekatan Pembelajaran Konseptual Interaktif Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Dan Meminimalkan Miskonsepsi. *Jurnal Pengajaran Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 12(1), 48. <https://doi.org/10.18269/jpmipa.v12i1.317>
- S P. Sriyansyah. (2015). *Penerapan Pembelajaran Konseptual Interaktif dengan Pendekatan Multirepresentasi untuk Meningkatkan Konsistensi Ilmiah dan Menurunkan Kuantitas Mahasiswa yang Miskonsepsi pada Materi Termodinmaika*. Tesis Jurusan Pendidikan FMIPA UPI Bandung: Tidak diterbitkan.
- Suharsimi Arikunto. 2005. *Manajemen Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta
- (2009). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan (Edisi Revisi)*. Jakarta: Bumi Aksara
- (2010). *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Erlangga
- Suparno, Paul. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan Fisika*. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma
- Trianto. (2010). *Mendesain Model Pembelajaran inovatif dan progresif*. Jakarta: Kencana
- Undang-undang RI No. 20. 2003. *Sistem Pendidikan Nasional (Sisdiknas)*. Bandung: Citra Umbara