

PENGARUH PENDEKATAN INDUKTIF TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR ABSTRAK DAN PENGUASAAN KONSEP FISIKA PESERTA DIDIK KELAS VII SMP NEGERI 5 BULUKUMBA

A. Auliyah Warsyidah¹, M.Tawil², M. Arsyad³

¹Universitas Indonesia Timur, Jl. Abd. Kadir No. 70 Makassar, Kampus V UIT Makassar 90222

²Program Studi Pendidikan IPA FMIPA Universitas Negeri Makassar

³Program Studi Fisika Jurusan Fisika FMIPA Universitas Negeri Makassar

e-mail:auliyah_warsyidah@yahoo.com

Abstract: *The Influence of Inductive Approach Towards Abstract Thinking Ability and The Mastery of Physics Concept of Class VII Students at SMPN 5 Bulukumba.* The study aimed at (1) describing the abstract thinking ability of students taught by employing inductive approach, (2) describing the mastery of physics concept of students taught by employing conventional approach, (3) gaining information on the mastery of physics concept of students taught by employing inductive approach, (4) obtaining information on the mastery of physics concept of students taught by employing conventional approach, (5) analyzing whether abstract thinking ability of students taught by employing inductive approach is higher than the one taught by employing conventional approach, and (6) analyzing whether the mastery of physics concept of student taught by employing inductive approach is higher than the ones taught by employing conventional approach. The study employed experiment research with posttest-only-control-group design. The population of the study was all six classes of class VII at SMPN 5 Bulukumba, consisted of 140 students. The sample was selected randomly and obtained class VII₄ as the experiment class taught by employing inductive approach and class VII₂ as the control class by employing conventional approach with each class consisted of 22 students. The result of the study revealed that (1) the abstract thinking ability of students in learning Physics taught by employing inductive approach was in fair category with the mean score 13,82, (2) the mastery of Physics concept of students in learning Physics taught by employing conventional approach was in fair category with the mean score 11,55, (3) the mastery of Physics concept of students taught by employing inductive approach was in the mean score 22,59, (4) the mastery of Physics concept of students taught by employing conventional approach was in far category with the mean score 16,68, (5) the abstract thinking ability of students in class VII at SMPN 5 Bulukumba taught by employing inductive approach is higher than the ones taught by employing conventional approach, and (6) the mastery of physics concept of students in class VII at SMPN 5 Bulukumba taught by employing inductive approach is higher than the ones taught by employing conventional approach.

Keywords: *inductive approach, abstract thinking ability, mastery of physics concept*

Abstrak: *Pengaruh Pendekatan Induktif terhadap Kemampuan Berpikir Abstrak dan Penguasaan Konsep Fisika Peserta Didik Kelas VII SMP Negeri 5 Bulukumba.* Penelitian ini bertujuan untuk: (1) mendeskripsikan kemampuan berpikir abstrak peserta didik yang diajar dengan pendekatan induktif, (2) mendeskripsikan kemampuan berpikir abstrak peserta didik yang diajar dengan pendekatan ilmiah, (3) mendeskripsikan penguasaan konsep fisika peserta didik yang diajar dengan pendekatan induktif, (4) mendeskripsikan penguasaan konsep fisika peserta didik yang diajar dengan pendekatan ilmiah, (5) menganalisis guna menentukan peserta didik yang memiliki kemampuan berpikir abstrak lebih tinggi, dan (6) menganalisis guna menentukan peserta didik yang memiliki penguasaan konsep fisika lebih tinggi. Jenis penelitian adalah penelitian eksperimen dengan *posttest only control group design*. Penelitian ini menggunakan dua kelas yaitu kelas eksperimen yang diajar dengan pendekatan induktif dan kelas kontrol dengan pendekatan ilmiah. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VII SMP Negeri 5 Bulukumba, terdiri dari enam kelas dengan jumlah keseluruhan peserta didik 140 orang, sedangkan sampel diambil dengan teknik pengacakan kelas sehingga terpilih Kelas VII₄ sebagai kelas eksperimen dan Kelas VII₂ sebagai kelas kontrol yang masing-masing terdiri dari 22 orang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) kemampuan berpikir abstrak peserta didik dalam pembelajaran fisika melalui pendekatan induktif berada pada kategori sedang dengan skor rata-rata 13,82, (2) kemampuan berpikir abstrak peserta didik dalam pembelajaran fisika melalui pendekatan ilmiah berada pada kategori sedang dengan skor rata-rata 11,55, (3) penguasaan konsep fisika peserta didik melalui pendekatan induktif berada pada kategori dengan skor rata-rata 22,59, (4) penguasaan konsep fisika peserta didik melalui pendekatan ilmiah berada pada kategori sedang dengan skor rata-rata 16,68, (5) kemampuan berpikir abstrak

peserta didik kelas VII SMP Negeri 5 Bulukumba dengan pendekatan induktif lebih tinggi daripada peserta didik yang diajar dengan pendekatan ilmiah, dan (6) penguasaan konsep fisika peserta didik kelas VII SMP Negeri 5 Bulukumba dengan pendekatan induktif lebih tinggi daripada yang diajar dengan pendekatan ilmiah.

Kata Kunci: Pendekatan induktif, kemampuan berpikir abstrak, dan penguasaan konsep fisika

PENDAHULUAN

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) khususnya fisika merupakan salah satu bagian dari pendidikan yang mendasari perkembangan teknologi maju dan konsep hidup harmonis dengan alam. Salah satu kompetensi yang dituntut dari pembelajaran fisika berdasarkan kurikulum adalah penguasaan konsep, prinsip-prinsip, azas-azas, dan hukum-hukum fisika. Kompetensi ini dipandang sangat penting, karena jika peserta didik memahami itu semua dengan baik, maka mereka dapat mengerti dan dapat memahami peristiwa-peristiwa fisis yang mereka alami dalam kehidupan sehari-hari. Bahkan mereka dapat menerapkan konsep, prinsip, dan hukum fisika yang mereka pahami untuk mempermudah aktivitasnya.

Hal tersebut sesuai dengan beberapa tujuan pelaksanaan pembelajaran IPA di SMP. Adapun di antaranya, untuk mengembangkan pemahaman tentang berbagai macam gejala alam, konsep, dan prinsip IPA yang bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari, mengembangkan rasa ingin tahu, sikap positif, dan kesadaran terhadap adanya hubungan yang saling mempengaruhi antara IPA, lingkungan, teknologi, dan masyarakat, melakukan inkuiri ilmiah untuk menumbuhkan kemampuan berpikir, bersikap dan bertindak ilmiah serta berkomunikasi, meningkatkan pengetahuan, konsep, dan keterampilan IPA sebagai dasar untuk melanjutkan pendidikan ke jenjang selanjutnya (BSNP,2006:150).

Dalam proses pembelajaran, faktor internal dan eksternal peserta didik sangat berpengaruh dan banyak di antara pendidik belum

memperhatikan hal tersebut. Faktor eksternal merupakan kondisi lingkungan peserta didik baik lingkungan sosial maupun sarana dan prasarana. Faktor internal merupakan aspek pribadi peserta didik itu sendiri seperti intelegensi, motivasi, kreativitas, gaya belajar, kemampuan berpikir abstrak, dan sebagainya.

Kemampuan berpikir abstrak adalah kemampuan seseorang untuk berpikir logis dengan menggunakan simbol-simbol. Berdasarkan teori Piaget mengenai tahap perkembangan intelektual (Nurgiyantoro, 2005: 202), kemampuan berpikir abstrak sangat berkaitan dengan tahap operasional formal (11 atau 12 tahun ke atas). Seseorang yang berpikir operasional formal sudah mampu berpikir secara ilmiah, berpikir teoretis, menyusun dan menguji hipotesis tentang sesuatu konsep yang rumit (mengutamakan kemampuan berpikir). Pada tahap ini, anak telah mampu berpikir abstrak dengan menggunakan simbol-simbol tertentu, mampu memecahkan masalah baik secara kualitatif maupun kuantitatif, memiliki kemampuan menyamakan, mampu membedakan, dan mampu menghubungkan dengan saling berkaitan dengan baik.

Materi fisika banyak yang bersifat abstrak, sehingga peserta didik dengan kemampuan berpikir abstrak tinggi dapat berpikir mengenai penggunaan efektif dari konsep-konsep serta simbol-simbol dalam menghadapi berbagai situasi khusus dalam menyelesaikan sebuah masalah. Mereka dapat berpikir dengan tidak memerlukan pertolongan benda-benda konkret atau peristiwa-peristiwa konkret, sehingga kemampuan berpikir abstrak anak mempunyai

kontribusi positif bagi penguasaan konsep dan prestasi belajar peserta didik.

Di SMP Negeri 5 Bulukumba, proses pembelajaran fisika dilaksanakan dengan cara beragam, misalnya dengan diskusi kelompok, eksperimen, atau ceramah. Pendidik juga sering memberikan latihan mengerjakan soal-soal, dimana peserta didik hanya menerapkan rumus-rumus tanpa mengetahui konsep atau makna dari rumus tersebut. Hal ini mengakibatkan peserta didik kurang terlatih untuk mengembangkan daya nalar dalam upaya memecahkan persoalan yang membutuhkan kemampuan berpikir abstrak mereka dan mengaplikasikan konsep serta prinsip yang telah dipelajari ke dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, banyak di antara pendidik ketika mengajarkan konsep, hanya berpusat pada kemampuan mengingat dan menghafal peserta didik.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan salah seorang pendidik di sekolah, diperoleh bahwa dalam proses pembelajaran, selain kesulitan dalam mempelajari materi yang berkaitan dengan rumus-rumus, peserta didik juga kurang menguasai konsep fisika. Di sisi lain, pendidik juga jarang memberikan pemahaman serta penjelasan untuk beberapa soal yang melatih kemampuan berpikir abstrak dan penguasaan konsep fisika peserta didik. Sebagian besar peserta didik hanya mengandalkan kemampuan menghafal tanpa memahami materi ajar yang diterimanya. Mereka merasa telah memahami apa yang telah dipelajari, tetapi setelah dua sampai tiga minggu kemudian diberi ulangan, mereka tidak ingat apa yang telah mereka pelajari.

Berdasarkan rasionalisasi di atas, maka salah satu pendekatan yang dianggap efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir abstrak dan penguasaan konsep fisika peserta didik adalah pendekatan induktif. Pendekatan ini

bermula dari menyajikan hal-hal khusus untuk memperoleh konsep atau hal yang bersifat umum.

Pendekatan induktif dapat membantu peserta didik mengumpulkan informasi dan mengujinya dengan teliti, mengolah informasi ke dalam konsep-konsep, dan belajar memanipulasi konsep-konsep tersebut. Digunakan secara bertahap, strategi ini juga dapat meningkatkan kemampuan peserta didik untuk membentuk konsep-konsep secara efisien dan meningkatkan jangkauan perspektif dari sisi mana mereka memandang suatu informasi (Joyce, 2011:102).

Melalui pendekatan induktif, sebuah konsep atau persamaan-persamaan tidak diberikan begitu saja, peserta didik dibimbing untuk menghubungkan serangkaian pengetahuan atau hal-hal yang bersifat khusus hingga diperoleh pernyataan umum atau sebuah konsep.

Hasil penelitian yang menunjukkan bahwa pendekatan induktif memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan berpikir abstrak dan penguasaan konsep peserta didik antara lain hasil penelitian Narjaikaew, P., Emarat, N., Arayathanitkul, K. & Cowie, B (2009) menunjukkan bahwa setelah diajar dengan menggunakan pendekatan induktif, mahasiswa di Universitas Pendidikan Thai lebih mampu menguasai konsep fisika (magnet) dan mampu menghubungkan konsep-konsep sebelumnya dengan konsep yang diperoleh selanjutnya.

Hasil penelitian terkait dengan kemampuan berpikir abstrak yaitu penelitian Yuniyanti, E.D., Sunarno, W. & Haryono (2012) dengan judul "Pembelajaran Kimia Menggunakan Inkuiri Terbimbing dengan Media Modul dan *E – Learning* ditinjau dari Kemampuan Pemahaman Membaca dan Kemampuan Berpikir Abstrak" menunjukkan bahwa kemampuan berpikir abstrak peserta didik dalam proses pembelajaran berpengaruh terhadap prestasi belajar. Hal ini terbukti dengan rerata nilai kognitif kelompok

peserta didik dengan kemampuan berpikir abstrak tinggi dan rendah adalah 79,1 dan 74,4.

Melihat fenomena pembelajaran seperti yang digambarkan di atas, telah dilakukan penelitian dalam rangka memperbaiki proses pembelajaran dengan judul: “Pengaruh Pendekatan Induktif terhadap Kemampuan Berpikir Abstrak dan Penguasaan Konsep Fisika Peserta Didik Kelas VII SMP Negeri 5 Bulukumba.”

Rumusan masalah yang diangkat dari penelitian ini adalah: 1) seberapa besar kemampuan berpikir abstrak peserta didik kelas VII SMP Negeri 5 Bulukumba yang diajar dengan pendekatan induktif?; 2) seberapa besar kemampuan berpikir abstrak peserta didik kelas VII SMP Negeri 5 Bulukumba yang diajar dengan pendekatan ilmiah?; 3) seberapa besar penguasaan konsep fisika peserta didik kelas VII SMP Negeri 5 Bulukumba yang diajar dengan pendekatan induktif?; 4) seberapa besar penguasaan konsep fisika peserta didik kelas VII SMP Negeri 5 Bulukumba yang diajar dengan pendekatan ilmiah?; 5) apakah kemampuan berpikir abstrak peserta didik kelas VII SMP Negeri 5 Bulukumba dengan pendekatan induktif lebih tinggi daripada peserta didik yang diajar dengan pendekatan ilmiah?; 6) apakah penguasaan konsep fisika peserta didik kelas VII SMP Negeri 5 Bulukumba dengan pendekatan induktif lebih tinggi daripada peserta didik yang diajar dengan pendekatan ilmiah?

Tujuan dari penelitian ini adalah 1) mendeskripsikan kemampuan berpikir abstrak peserta didik kelas VII SMP Negeri 5 Bulukumba yang diajar dengan pendekatan induktif; 2) mendeskripsikan kemampuan berpikir abstrak peserta didik kelas VII SMP Negeri 5 Bulukumba yang diajar dengan pendekatan ilmiah; 3) mendeskripsikan penguasaan konsep fisika peserta didik kelas VII SMP Negeri 5 Bulukumba yang diajar dengan pendekatan induktif; 4)

mendeskripsikan penguasaan konsep fisika peserta didik kelas VII SMP Negeri 5 Bulukumba yang diajar dengan pendekatan ilmiah; 5) menganalisis guna menentukan peserta didik yang memiliki kemampuan berpikir abstrak lebih tinggi; 6) menganalisis guna menentukan peserta didik yang memiliki penguasaan konsep fisika lebih tinggi.

Manfaat penelitian antara lain yaitu 1) bagi peserta didik, dengan pendekatan induktif diharapkan dapat meningkatkan kualitas proses pembelajaran fisika serta memberikan kemudahan kepada peserta didik dalam menguasai konsep dan materi yang dipelajari; 2) bagi pendidik, sebagai pendekatan pembelajaran yang dapat digunakan untuk memaksimalkan proses pembelajaran fisika dan memberikan penyelesaian untuk memilih jenis pendekatan pembelajaran yang diharapkan dapat meningkatkan penguasaan konsep dan kemampuan berpikir abstrak peserta didik; 3) bagi sekolah, sebagai bahan pertimbangan oleh sekolah untuk dapat dipergunakan pendidik-pendidik lain, khususnya pendidik fisika untuk memaksimalkan proses belajar mengajar.

METODE

Penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan variabel bebas berupa pendekatan induktif dan pendekatan ilmiah, dan variabel tak bebas adalah kemampuan berpikir abstrak dan penguasaan konsep fisika peserta didik.

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Posttest-Only Control Group Design*. Secara sederhana desain penelitian ini digambarkan sebagai berikut.

R	X	O ₁
		O ₂
R	-	O ₃
		O ₄

(Sugiyono, 1983)

Secara operasional, variabel yang dikaji dalam penelitian ini dapat didefinisikan sebagai berikut. 1) pendekatan induktif adalah cara pendidik mengajarkan materi pada peserta didik, yakni dengan menyajikan sejumlah keadaan khusus kemudian dapat disimpulkan menjadi satu konsep, fakta, prinsip, atau aturan. Cara ini dirancang untuk meningkatkan kemampuan berpikir abstrak dan penguasaan konsep fisika peserta didik; 2) pendekatan ilmiah adalah cara yang digunakan oleh pendidik dalam mengajarkan materi fisika di SMP Negeri 5 Bulukumba, meliputi mengobservasi, menanya, mengumpulkan data, mengasosiasi, dan mengkomunikasikan; 3) Kemampuan berpikir abstrak adalah skor total hasil test kemampuan berpikir abstrak peserta didik. Suatu tes yang menguji kemampuan peserta didik untuk berpikir dan memecahkan masalah tanpa menghadirkan obyek nyata (konkret). Kemampuan berpikir abstrak meliputi aspek penalaran proporsional, pengontrolan variabel, penalaran probabilistik, penalaran korelasional, dan penalaran kombinatorial; 4) penguasaan konsep fisika adalah skor total hasil test penguasaan konsep fisika peserta didik. Suatu test untuk menguji kemampuan peserta didik dalam menguasai konsep-konsep dan mengkomunikasikannya dengan orang lain. Kemampuan yang dimaksud adalah aspek kognitif berdasarkan taksonomi Bloom, meliputi pengetahuan, pemahaman, dan aplikasi

Subjek populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VII SMP Negeri 5 Bulukumba tahun ajaran 2014/2015 yang berjumlah 140 orang dan terbagi dalam enam kelas. Sampel dalam penelitian ini adalah peserta didik SMP Negeri 5 Bulukumba tahun ajaran 2014/2015 kelas VII₂ sebagai kelas kontrol dan VII₄ sebagai kelas eksperimen yang masing-masing terdiri dari 22 orang. Penentuan sampel dilakukan melalui pengacakan kelas dengan

asumsi seluruh kelas dianggap homogen, artinya penempatan peserta didik dalam kelas tidak berdasarkan prestasi belajarnya.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes kemampuan berpikir abstrak dan test penguasaan konsep fisika peserta didik dalam bentuk pilihan ganda yang telah divalidasi.

Dalam penelitian ini, teknik analisis data yang digunakan adalah analisis data hasil validasi perangkat penelitian, analisis deskriptif, dan analisis inferensial. Data hasil validasi para ahli untuk masing-masing perangkat penelitian dianalisis dengan mempertimbangkan masukan, komentar, dan saran-saran dari validator. Hasil analisis tersebut dijadikan sebagai pedoman untuk merevisi perangkat pembelajaran. Statistik deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir abstrak dan penguasaan konsep fisika peserta didik kelas eksperimen yang diajar dengan pendekatan induktif dan kelas kontrol yang diajar dengan pendekatan ilmiah. Hal ini dimaksudkan untuk mengetahui skor rata-rata, standar deviasi, variansi, skor tertinggi (maksimum), skor terendah (minimum).

Selanjutnya, digunakan analisis taksiran rata-rata untuk memperoleh gambaran populasi tentang skor kemampuan berpikir abstrak dan penguasaan konsep fisika peserta didik yang diajar dengan menggunakan pendekatan induktif maupun dengan pendekatan ilmiah. Adapun Persamaan yang digunakan adalah:

$$\bar{X} - t_p \frac{s}{\sqrt{n}} \sqrt{\frac{N-n}{N-1}} < \mu < \bar{X} + t_p \frac{s}{\sqrt{n}} \sqrt{\frac{N-n}{N-1}}$$

(Sudjana, 1992:203)

Statistik inferensial digunakan untuk menjawab hipotesis penelitian. Sebelum uji hipotesis statistik maka terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas.

Uji normalitas data dimaksudkan untuk mengetahui apakah data-data yang digunakan terdistribusi normal atau tidak. Pengujian dilakukan menggunakan SPSS Versi 20 for Windows. Pengujian homogenitas juga dilakukan menggunakan SPSS Versi 20 for Windows.

Pengujian hipotesis dimaksudkan untuk menjawab hipotesis yang telah diajukan dalam hipotesis penelitian. Untuk kedua hipotesis yang diajukan, pengujian dilakukan dengan uji pihak kanan, yaitu:

$$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_a: \mu_1 > \mu_2$$

Statistik uji yang digunakan adalah uji-t dengan persamaan:

$$t = \frac{\overline{X}_1 - \overline{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

(Sugiyono, 2010:273)

HASIL DAN DISKUSI

Berdasarkan analisis hasil validasi perangkat penelitian, diketahui bahwa seluruh perangkat penelitian yang meliputi RPP, buku ajar, LKPD, tes kemampuan berpikir abstrak dan tes penguasaan konsep fisika semuanya berada pada kategori sangat valid dengan realibilitas 1,00 atau 100%.

Berdasarkan hasil analisis statistik deskriptif, gambaran secara umum penguasaan konsep fisika peserta didik kelas eksperimen menunjukkan bahwa skor tertinggi adalah 27 dari skor maksimum 33 yang mungkin diperoleh, skor terendah adalah 18 dari skor minimum 0, sedangkan skor rata-rata penguasaan konsep fisika peserta didik adalah 22,59 dengan standar deviasi 2,72 dan variansi 7,40. Hasil analisis taksiran rata-rata skor penguasaan konsep fisika menunjukkan bahwa skor rata-rata populasi

berada pada interval dengan batas 22 sampai dengan 23.

Gambaran secara umum penguasaan konsep fisika peserta didik kelas kontrol menunjukkan bahwa skor tertinggi adalah 21 dari skor maksimum 33 yang mungkin diperoleh, skor terendah adalah 11 dari skor minimum 0, sedangkan skor rata-rata penguasaan konsep fisika peserta didik adalah 16,68 dengan standar deviasi 3,30 dan variansi 10,89. Hasil analisis taksiran rata-rata skor penguasaan konsep fisika yang dicapai menunjukkan bahwa skor rata-rata populasi berada pada interval dengan batas 16 sampai dengan 18.

Berdasarkan hasil analisis statistik deskriptif, gambaran secara umum kemampuan berpikir abstrak peserta didik kelas eksperimen menunjukkan bahwa skor tertinggi adalah 18 dari skor maksimum 21 yang mungkin diperoleh, skor terendah adalah 11 dari skor minimum 0, sedangkan skor rata-rata kemampuan berpikir abstrak peserta didik adalah 13,82 dengan standar deviasi 1,68 dan variansi 2,82. Hasil analisis taksiran rata-rata skor kemampuan berpikir abstrak menunjukkan bahwa skor rata-rata populasi adalah 14.

Gambaran secara umum kemampuan berpikir abstrak peserta didik kelas kontrol menunjukkan bahwa skor tertinggi yang dicapai adalah 16 dari skor maksimum 21 yang mungkin diperoleh, skor terendah adalah 7 dari skor minimum 0, sedangkan skor rata-rata kemampuan berpikir abstrak peserta didik adalah 11,55 dengan standar deviasi 2,36 dan variansi 5,59. Hasil analisis taksiran rata-rata skor kemampuan berpikir abstrak menunjukkan bahwa skor rata-rata populasi berada pada interval dengan batas 11 sampai dengan 12.

Berdasarkan uraian di atas menunjukkan bahwa skor rata-rata penguasaan konsep fisika peserta didik kelas eksperimen dengan pendekatan induktif lebih tinggi daripada kelas

kontrol yang diajar dengan pendekatan ilmiah. Selain itu, skor rata-rata kemampuan berpikir abstrak peserta didik kelas eksperimen dengan pendekatan induktif lebih tinggi daripada kelas kontrol yang diajar dengan pendekatan ilmiah

Analisis statistik deskriptif berdasarkan pengkategorian menunjukkan bahwa penguasaan konsep fisika peserta didik kelas eksperimen berada pada kategori tinggi, sedangkan penguasaan konsep fisika peserta didik kelas kontrol berada pada kategori sedang. Adapun kemampuan berpikir abstrak peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol sama-sama berada pada kategori sedang.

Data yang diperoleh dari penelitian ini selain dianalisis secara deskriptif juga digunakan analisis inferensial dengan statistik uji- t' yang bertujuan untuk pengujian hipotesis. Sebelum menguji kedua hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini, terlebih dahulu dilakukan pengujian dasar-dasar analisis yang merupakan syarat dalam pemakaian statistik yaitu uji normalitas dan homogenitas.

Berdasarkan uji normalitas data skor penguasaan konsep fisika peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan SPSS 20 menunjukkan bahwa skor penguasaan konsep fisika dan kemampuan berpikir abstrak peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol terdistribusi normal.

Adapun hasil uji homogenitas data menunjukkan bahwa skor kemampuan berpikir abstrak dan penguasaan konsep fisika kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi yang homogen.

Dari hasil analisis data seperti yang disajikan pada lampiran, diperoleh bahwa pada pengujian hipotesis 1, nilai $t'_{hitung} = 6,49$. sedangkan nilai $t'_{tabel} = 1,72$. Berdasarkan kriteria pengujiannya, maka H_0 ditolak yang berarti hipotesis diterima, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir abstrak

peserta didik kelas VII SMP Negeri 5 Bulukumba dengan pendekatan induktif lebih tinggi daripada yang diajar dengan pendekatan ilmiah.

Sedangkan pada pengujian hipotesis 2, nilai $t'_{hitung} = 3,67$. sedangkan nilai $t'_{tabel} = 1,72$. Berdasarkan kriteria pengujiannya, maka H_0 ditolak yang berarti hipotesis diterima, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penguasaan konsep fisika peserta didik kelas VII SMP Negeri 5 Bulukumba dengan pendekatan induktif lebih tinggi daripada yang diajar dengan pendekatan ilmiah.

Perbedaan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dalam hal kemampuan berpikir abstrak maupun penguasaan konsep fisiknya disebabkan oleh perbedaan pendekatan pembelajaran yang diterapkan pada keduanya. Peserta didik kelas eksperimen diajar dengan pendekatan induktif. Dalam penerapannya, guru (peneliti) memberikan sebuah pertanyaan yang memancing peserta didik untuk berpikir, kemudian menyajikan contoh peristiwa atau kasus berkaitan dengan pertanyaan tersebut. Dari pertanyaan dan contoh yang diberikan, peserta didik memikirkan, memperkirakan, dan membuat sebuah hipotesis. Untuk lebih menguatkan perkiraan atau hipotesis mereka, guru kembali menambahkan contoh-contoh lain yang dapat menunjang atau menyangkal perkiraan tersebut. Pada akhirnya, peserta didik di bawah bimbingan guru (peneliti) menyusun sebuah konsep, hukum, rumus, atau pernyataan bersifat umum sehubungan dengan contoh-contoh yang telah diberikan.

Dari penerapan pendekatan induktif, kemampuan berpikir abstrak dilatihkan pada saat peserta didik memikirkan, memperkirakan, dan membuat hipotesis mengenai sifat umum yang terkandung dari contoh-contoh. Sebagaimana diketahui, sebagian besar pembelajaran fisika bersifat abstrak. Adapun penguasaan konsep fisika dilatihkan pada saat peserta didik

menghubungkan konsep, sifat, atau pernyataan khusus hingga diperoleh sebuah konsep, hukum, atau pernyataan bersifat umum.

Berdasarkan uraian di atas maka dapat dikemukakan bahwa salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kemampuan berpikir abstrak dan penguasaan konsep fisika peserta didik adalah dengan menggunakan pendekatan induktif pada proses pembelajaran, khususnya pada peserta didik kelas VII SMP Negeri 5 Bulukumba.

SIMPULAN

Simpulan dari penelitian ini sebagai berikut:

- a. Kemampuan berpikir abstrak peserta didik kelas VII SMP Negeri 5 Bulukumba yang diajar dengan pendekatan induktif berada pada kategori sedang.
- b. Kemampuan berpikir abstrak peserta didik kelas VII SMP Negeri 5 Bulukumba yang diajar dengan pendekatan ilmiah berada pada kategori sedang.
- c. Penguasaan konsep fisika peserta didik kelas VII SMP Negeri 5 Bulukumba yang diajar dengan pendekatan induktif berada pada kategori tinggi.
- d. Penguasaan konsep fisika peserta didik kelas VII SMP Negeri 5 Bulukumba yang diajar dengan pendekatan ilmiah berada pada kategori sedang.
- e. Kemampuan berpikir abstrak peserta didik kelas VII SMP Negeri 5 Bulukumba dengan pendekatan induktif lebih tinggi daripada peserta didik yang diajar dengan pendekatan ilmiah.
- f. Penguasaan konsep fisika peserta didik kelas VII SMP Negeri 5 Bulukumba dengan pendekatan induktif lebih tinggi daripada peserta didik yang diajar dengan pendekatan ilmiah

SARAN

Sehubungan dengan simpulan hasil penelitian di atas, maka saran yang dapat dikemukakan oleh peneliti adalah: (1) pendekatan induktif ini diuji atau diteliti terbatas pada kelas tertentu saja, oleh karena itu untuk mengetahui keefektifannya pada lingkup yang lebih luas, disarankan kepada guru untuk mengimplementasikannya di sekolah-sekolah; (2) agar peserta didik dapat mengoptimalkan kemampuan berpikir abstrak dan menguasai konsep fisika khususnya materi pengukuran, sebaiknya guru menerapkan pendekatan induktif dalam proses pembelajaran.

DAFTAR RUJUKAN

- Ahmadi, I.K., & Amri, S. 2001. *Strategi Pembelajaran Berorientasi KTSP*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Amin, M. & Baharuddin. 2001. Pengaruh Pendekatan Berpikir Deduktif-Induktif serta Pemahaman Konsep-Konsep Pengantar Elektro Teknik Terhadap Hasil Belajar Mata Kuliah Pengantar Elektro Teknik. *Jurnal Penelitian, (Online)*, Vol 7 (2).
- BSNP. 2006. *Standar Isi untuk Satuan Pendidikan dan Menengah*. Jakarta: Badan Standar Nasional Pendidikan.
- Hamdani, D., Kurniati, E. & Sakti, I. 2012. Pengaruh model Pembelajaran Generatif dengan Menggunakan Alat Peraga terhadap Pemahaman konsep Cahaya Kelas VIII di SMP Negeri 7 Kota Bengkulu. *Jurnal Exacta, (Online)*, Vol.X No.1.
- Handayani, T. P. 2009. Pembelajaran Fisika dengan Pendekatan Induktif melalui Metode Eksperimen dan Demonstrasi Pada Pokok Bahasan Kalor ditinjau dari Kemampuan Awal Siswa SMA Kelas X. *Jurnal Penelitian*. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
- IBM [Computer Software]. (2012). IBM SPSS Statistic License Authorized Wizard (20.0 for Windows).[Computer Software].(2012). Chicago: SPSS

- Joyce, B., Weil, M. & Calhoun, E. 2011. *Model-Model Pengajaran* (Terjemahan Oleh Achmad Fawaid & Ateilla Mirza) (8th ed). Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Khasanah, Umi. 2014. Penerapan Pendekatan Scientific dalam Pembelajaran. *Makalah (Online)*. (<http://umikhasanah49.blogspot.com/2014/05/bab-i-pendahuluan-1.html>, Diakses 19 februari 2015).
- Low, David. 2010. Teaching Inductively: Games In the Teritary Classroom. *Jurnal School of Physical, Enviromental and Mathematical Science. Proceedings of the 16th Uniserve Science Annual Conference, University of Sydney (72-78)*. Australia: The University of New South Wales at the Australian Defence Force Academy.
- Narjaikaew, P., Emarat, N., Arayathanitkul, K. & Cowie, B. 2009. Magnetism Teaching Sequences based on Inductive Approach For First Year Thai University Science Students. *International Journal of Science and Mathematics Education, (Online)*, 8:891-910. National Science Council, Taiwan.
- Nurdin. 2007. Model Pembelajaran Matematika yang Menumbuhkan Kemampuan Metakognitif untuk Mengusai Bahan Ajar. *Disertasi*, Tidak Diterbitkan. Surabaya: UNESA.
- Nurgiyantoro, Burhan. 2005. *Tahapan Perkembangan Anak dan Pemilihan Bacaan Sastra Anak*. Cakrawala Pendidikan, Th.XXIV, No 2.
- Rofiah, N. & Handhika, J., 2012. Penggunaan Media Pembelajaran IM3 ditinjau dari Kemampuan Berfikir Siswa. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika, (Online)*, Vol.3 No.1.
- Sagala, Syaiful. 2005. *Konsep dan Makna Pembelajaran (Untuk Membantu Memecahkan Problematika Belajar dan Mengajar)*. Bandung: Alfabeta.
- Sanjaya, Wina. 2010. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D)*. Bandung: Alfabeta
- Suharnan. 2005. Psikologi Kognitif. Surabaya: Srikandi
- Tawil, Muh. 2006. Pengaruh Kemampuan Penalaran Formal Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas II SLTP Negeri 1 Sungguminasa, Kabupaten Gowa. *Jurnal Penelitian*. Makassar.
- Uno, H. B. 2011. *Model Pembelajaran (Menciptakan Prose Belajar Mengajar yang Kreatif dan Efektif)*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Wilis, P. J., 2012. *Pentingnya Kemampuan Berpikir Abstrak dalam Belajar*. (<http://www.suarakumandang.com/2012/07/10/pentingnyakemampuan-berfikir-abstrak-dalam-belajar.php>, Diakses 13 februari 2015).
- Yuniyanti, E.D., Sunarno, W. & Haryono. 2012. Pembelajaran Kimia Menggunakan Inkuiri Terbimbing dengan Media Modul dan E-Learning ditinjau dari Kemampuan Pemahaman Membaca dan Kemampuan Berpikir Abstrak. *Jurnal inkuiri, (Online)*, Vol 1, No 2.