

PENGARUH PENGGUNAAN BAHAN AJAR BERBASIS KONTEKSTUAL TERHADAP PENINGKATAN PEMAHAMAN KONSEP FISIKA SISWA MATERI SUHU DAN KALOR

Kadek Ayu Astiti, Yusniati H. Muh. Yusuf

*Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Nusa Cendana, Jl. Adisucito, Kupang NTT
Email: kadek.ayu@staf.undana.ac.id*

Abstrak

Penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan desain penelitian pretest-posttest control group design. Tujuan penelitian ini adalah untuk: (1) Mengetahui apakah penggunaan bahan ajar berbasis kontekstual berpengaruh terhadap peningkatan pemahaman konsep fisika siswa; (2) Mengetahui peningkatan pemahaman konsep fisika siswa yang diajar menggunakan bahan ajar berbasis kontekstual lebih tinggi dari pemahaman konsep siswa yang diajar tanpa menggunakan bahan ajar berbasis kontekstual. Sampel penelitian ini adalah kelas eksperimen XI IPA 7 dan kelas kontrol XI IPA 8 dengan jumlah siswa masing-masing kelas sebanyak 30 orang di SMA N 2 Kupang. Hasil penelitian yang diperoleh bahwa penggunaan bahan ajar memiliki pengaruh untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi suhu dan kalor dengan nilai efek sebesar 70,1% dimana diperoleh nilai $t = 2,704$ dan $sig = 0,009$ pada kolom equal variances assumed dan variansi pada kedua kelas adalah sama atau homogen ($F = 0,027$; $sig = 0,869$).

Kata Kunci: *Bahan ajar kontekstual, Pemahaman konsep, Materi suhu dan kalor*

Abstract

[The Effect of Using Contextual Teaching Materials on Increasing Understanding of the Concept of Student Physics Temperature and Heat Material]. This research is an experimental study with a pretest-posttest control group design research design. The purpose of this study was to: (1) Determine whether the use of contextual-based teaching materials has an effect on increasing the understanding of students' physics concepts; (2) Knowing the increasing understanding of students' physics concepts taught using contextual-based teaching materials is higher than students' understanding of concepts taught without using contextual-based teaching materials. The sample of this study was the experimental class XI IPA 7 and control class XI IPA 8 with 30 students in each class at Kupang N 2 SMA. The results obtained that the use of teaching materials has an influence to improve students' conceptual understanding of material temperature and heat with an effect value of 70.1% which obtained the value of $t = 2.704$ and $sig = 0.009$ on the equal variances assumed column and the variance in the two classes is the same or homogeneous ($F = 0.027$; $sig = 0.869$).

Keywords: *contextual teaching materials, understanding of concepts, temperature and heat material*

PENDAHULUAN

Di dalam proses belajar mengajar, guru harus memiliki strategi agar siswa dapat belajar secara efektif dan efisien serta mengena pada tujuan yang diharapkan. Salah satu langkah untuk memiliki strategi tersebut adalah menguasai teknik penyajian atau metode pengajaran. Teknik penyajian pelajaran didefinisikan sebagai hal yang dikuasai dan dilakukan guru untuk mengajar dan menyajikan bahan pelajaran kepada siswa di dalam kelas agar pelajaran tersebut dapat ditangkap, dikuasai,

dipahami dan digunakan oleh siswa dengan baik.

Pembelajaran fisika merupakan ilmu pengetahuan alam yang mempelajari tentang gejala atau fenomena alam yang terjadi di sekitar, namun sangat disayangkan fisika masih menjadi salah satu mata pelajaran di sekolah yang dianggap sulit dan tidak disukai oleh siswa. Hal ini juga menjadi pengalaman peneliti dimana banyaknya rumus dan konsep abstrak membuat fisika menjadi mata pelajaran dengan momok tertinggi, tentu saja fakta ini berdampak pada penurunan

hasil belajar fisika utamanya pemahaman konsep fisika.

Menurut Purwanto [1] pemahaman adalah tingkatan kemampuan yang mengharapkan seseorang mampu memahami arti konsep, situasi serta fakta yang diketahuinya. Dalam hal ini ia tidak hanya hafal secara verbalitas, tetapi memahami konsep dari masalah atau fakta yang ditanyakan, maka operasionalnya dapat membedakan, mengubah, mempersiapkan, menyajikan, mengatur, menginterpretasikan, menjelaskan, mendemonstrasikan, memberi contoh, memperkirakan, menentukan dan mengambil keputusan. Pemahaman diartikan sebagai penyerapan arti suatu materi yang dipelajari. Paham berarti mengerti dengan tepat, sedangkan konsep berarti suatu rancangan. Konsep adalah suatu ide abstrak yang memungkinkan seseorang untuk menggolongkan suatu objek atau kejadian. Pemahaman konsep merupakan pengertian yang benar tentang suatu rancangan atau ide abstrak. Jadi pemahaman konsep adalah kemampuan untuk mengerti atau mengetahui secara detail mengenai konsep tentang materi ajar yang diajarkan, yang tercermin dari meningkatnya hasil belajar siswa. Pemahaman konsep juga didefinisikan sebagai tingkatan kemampuan kognitif siswa berdasarkan taksonomi Bloom yaitu *comprehension* (pemahaman/C2). Pada tingkatan ini, selain hafal siswa juga harus memahami makna yang terkandung di dalamnya serta dapat menjelaskan suatu gejala, dapat menginterpretasikan grafik, bagan atau diagram serta dapat menjelaskan konsep atau prinsip dengan kata-kata sendiri.

Sedangkan menurut Sanjaya [2] pemahaman konsep adalah kemampuan siswa yang berupa penguasaan sejumlah materi pelajaran, dimana siswa tidak sekedar mengetahui atau mengingat sejumlah konsep yang dipelajari, tetapi mampu mengungkapkan kembali dalam bentuk lain yang mudah dimengerti,

memberikan interpretasi data dan mampu mengaplikasikan konsep yang sesuai dengan struktur kognitif yang dimilikinya.

Berdasarkan observasi dengan salah satu guru di SMAN 2 Kupang, diperoleh fakta bahwa salah satu materi yang sifatnya sangat abstrak yaitu materi suhu dan kalor. Hal ini berdampak pada rendahnya pemahaman konsep siswa padahal jika dilihat pada indikator pencapaian kompetensi materi ini sangat akrab dengan kehidupan sehari-hari.

Indikator pencapaian kompetensi umumnya terdiri dari beberapa item dan untuk memenuhi capaian indikator tersebut diperlukan satu bahkan beberapa teknik penyajian pembelajaran. Setiap teknik penyajian pembelajaran hanya dapat digunakan dalam situasi dan tujuan tertentu, karena itulah guru harus menguasai beberapa teknik penyajian pelajaran dengan baik, mampu memilih teknik yang paling efektif dan mengaplikasikannya secara optimal [3].

Salah satu teknik penyajian pelajaran yang sering digunakan guru dalam pembelajaran di kelas adalah penggunaan bahan ajar. Berdasarkan hasil observasi, bahan ajar yang digunakan di sekolah hanya buku yang diberikan dari pemerintah. Hasil penelitian Japa menunjukkan bahwa peserta didik menyatakan sanggup ketika ditugaskan mencari sumber di perpustakaan atau internet. Tetapi, ada beberapa persoalan yang mereka temui, di antaranya: (1) peserta didik sering menemukan sumber yang materinya kurang valid (tidak lengkap); (2) penulis bahan (artikel) di internet sering tidak jelas terutama yang bersumber dari blog dan setelah dianalisis banyak ditemukan miskonsepsi; (3) peserta didik hanya mengambil materi yang mudah, sedangkan yang relatif sulit dibuang karena tidak dipahami, sehingga takut menyajikan. Hal tersebut menunjukkan perlunya tambahan bahan ajar yang valid, praktis dan efektif dalam proses pembelajaran.

Hal ini sejalan dengan pendapat [4] pembelajaran kontekstual adalah konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkannya dengan situasi dunia nyata yang pernah dialami siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.

Bahan ajar merupakan seperangkat sarana atau alat pembelajaran yang berisikan materi pembelajaran, metode, batasan, dan cara mengevaluasi yang didesain secara sistematis dan menarik dalam rangka mencapai tujuan yang diharapkan, yaitu mencapai kompetensi dan sub kompetensi dengan segala kompleksitasnya [5]. Selanjutnya dalam penyusunan bahan ajar, perlu diperhatikan beberapa karakteristik bahan ajar, yaitu:

- a) *Self instruksional.*
Bahan ajar yang dikembangkan diharapkan dapat membantu siswa dalam belajar mandiri. Adanya bahan ajar diharapkan dapat membantu siswa belajar sendiri dan mempermudah siswa memahami materi pembelajaran yang dipelajari.
- b) *Self contained.*
Bahan ajar yang disusun harus mencakup seluruh kompetensi yang akan dipelajari siswa secara utuh dan sistematis.
- c) *Stand alone.*
Bahan ajar yang dikembangkan harus berdiri sendiri yaitu tidak tergantung pada bahan ajar yang lain atau tidak perlu digunakan bersamasama dengan bahan ajar lain.
- d) *Adaptive.*
Bahan ajar yang dikembangkan diharapkan bersifat adaptive dan mampu selaras dengan perkembangan ilmu dan teknologi.
- e) *User friendly.*
Tampilan yang terdapat pada bahan ajar diharapkan dapat digunakan dengan mudah oleh siswa dan tidak

membuat siswa menjadi bingung terhadap materi yang diajarkan. [5].

Berdasarkan penjabaran hasil observasi di atas, diperlukan satu bentuk penelitian untuk meningkatkan pemahaman konsep dengan menggunakan bahan ajar yang mampu mengakomodir materi yang sifatnya abstrak sehingga siswa dapat menerima dan memahami materi tersebut dengan mudah. Bahan ajar berbasis kontekstual menjadi pilihan terbaik untuk mengatasi masalah tersebut dimana penerapan pendekatan kontekstual diharapkan dapat membantu siswa dalam memahami setiap konsep yang dipelajari, sebab pembelajaran dengan menggunakan pendekatan ini dirancang dengan menyesuaikan karakteristik siswa dan kondisi sekitar tempat pembelajaran berlangsung.

[6] menyebutkan bahwa pendekatan kontekstual lebih menekankan pada karakteristik siswa atau daerah tempat pembelajaran. Aplikasi dari pendekatan kontekstual yaitu membantu siswa dalam memahami konsep yang dipelajari dengan mengaitkannya dengan lingkungan sekelilingnya. Sedangkan [7] menyatakan bahwa pembelajaran kontekstual merupakan sistem yang menyeluruh. Pendekatan ini terdiri dari bagian-bagian yang saling terhubung dimana jika membentuk satu kesatuan maka pengaruhnya akan melebihi dari masing-masing bagiannya.

Sistematika bahan ajar berbasis kontekstual yang digunakan meliputi:

- a) Tinjauan mata pelajaran
Tinjauan mata pelajaran mencakup paparan umum mengenai keseluruhan pokok isi mata pelajaran yang disajikan dalam deskripsi mata pelajaran, manfaat dan kompetensi dasar.
- b) Kompetensi yang akan dicapai
Kompetensi yang akan dicapai menunjukkan indikator kompetensi yang diharapkan dimiliki siswa setelah mempelajari modul.
- c) Isi materi pelajaran

Isi materi pelajaran merupakan penjelasan secara terperinci tentang materi pelajaran yang disampaikan dalam modul. Pada bagian ini materi akan disajikan dengan menghubungkan antara konsep dan implementasinya pada kehidupan sehari-hari (kontekstual).

- d) Latihan soal
Bagian ini akan disajikan beberapa soal beserta cara penyelesaiannya yang dapat digunakan siswa dalam berlatih menyelesaikan permasalahan terkait materi yang telah dipelajari.
- e) Evaluasi
Evaluasi merupakan sekumpulan pertanyaan yang diberikan terkait dengan materi yang dipelajari pada modul. Evaluasi bertujuan untuk mengetahui sejauh mana pemahaman siswa setelah mempelajari modul.
- f) Kunci jawaban evaluasi
Bagian ini akan berisi jawaban dari soal evaluasi yang diberikan sehingga memudahkan siswa untuk mengecek jawaban yang telah dikerjakan sebelumnya.

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah materi suhu dan kalor yang bersifat abstrak dan konsep yang dipelajari banyak menyertakan perhitungan matematis. Meskipun demikian, banyak peristiwa dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan erat dengan konsep suhu dan kalor. Oleh sebab itu, penyajian materi pada bahan ajar diawali dengan menunjukkan fenomena fisika dalam kehidupan dan menyajikan konsep yang menjelaskan alasan ilmiah dari fenomena tersebut.

Berdasarkan uraian permasalahan di atas maka perlu diadakan penelitian yang bertujuan untuk: (1) Mengetahui apakah penggunaan bahan ajar berbasis kontekstual berpengaruh terhadap peningkatan pemahaman konsep fisika siswa; (2) Mengetahui peningkatan pemahaman konsep fisika siswa yang diajar menggunakan bahan ajar berbasis kontekstual lebih tinggi dari pemahaman

konsep siswa yang diajar tanpa menggunakan bahan ajar berbasis kontekstual.

METODE

Jenis penelitian ini eksperimen dengan desain *pretest-posttest control group design*. Waktu penelitian dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2018/ dengan kelas XI IPA 7 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI IPA 8 kelas kontrol XI IPA 8 dimana masing-masing kelas terdiri dari 30 siswa.

Variabel penelitian yang digunakan adalah penggunaan bahan ajar berbasis kontekstual sebagai variabel bebas dan pemahaman konsep sebagai variabel terikat.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan bahan ajar berbasis kontekstual dan tes pemahaman konsep fisika berbentuk soal obyektif yang dikembangkan oleh peneliti, dan sebelumnya telah melalui uji validitas ahli media dan materi, serta uji reliabilitas.

Beberapa tahap penelitian yang dilakukan dijabarkan sebagai berikut:

1. Tahap penelitian dan pengumpulan data.
2. Tahap perencanaan dilakukan dengan mengumpulkan berbagai referensi.
3. Mempersiapkan bahan ajar berbasis kontekstual.
4. Menyusun dan menguji validitas instrumen pemahaman konsep fisika siswa.
5. Penggunaan bahan ajar berbasis kontekstual materi suhu dan kalor pada kelas XI IPA 7 sebagai kelas eksperimen dan XI IPA 8 sebagai kelas kontrol. Desain yang digunakan adalah *pre eksperimen pretest posttest control group design*. Pola desain tersebut adalah seperti pada tabel 1.
6. Analisis data hasil penelitian.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes pemahaman konsep siswa.

Data yang akan dianalisis selanjutnya adalah pemahaman konsep siswa yang dimulai dengan perhitungan hasil *pre test* dan *post test siswa* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, selanjutnya menggunakan SPSS 16.0 dan untuk mencari sumbangan efektif menggunakan persamaan cohen-d sehingga diperoleh data homogenitas, rata-rata gain score, hasil uji t serta sumbangan efektif.

Tabel 1. Desain Penelitian

Kelas	Pretes t	Perlakuan n	Postes t
Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kontrol	O ₁	X	O ₂

keterangan:

O₁ = pretest (sebelum diberikan bahan ajar)

X = perlakuan (diberikan bahan ajar)

O₂ = posttest (setelah diberikan bahan ajar)

HASIL PENELITIAN

Hasil analisis deskriptif menunjukkan deskripsi tentang pemahaman konsep fisika siswa materi suhu dan kalor pada kelas eksperimen yang menggunakan bahan ajar berbasis kontekstual dan kelas kontrol yang tidak menggunakan bahan ajar tersebut.

Adapun bahan ajar berbasis kontekstual yang digunakan untuk meningkatkan pemahaman konsep fisika materi suhu dan kalor dengan 6 (enam) indikator pencapaian kompetensi yaitu :

1. Memahami konsep suhu, karakteristik alat ukur suhu dan menentukan hubungan skala termometer celsius, fahrenheit, reamur, kelvin serta termometer dengan skala tertentu.
2. Memahami konsep pemuai dan penggunaan konsep pada penyelesaian masalah kehidupan sehari-hari
3. Memahami pengertian kalor, teori kalori dan teori kinetik

4. Memahami konsep Asas Black dalam menyelesaikan permasalahan fisika
5. Menganalisis pengaruh kalor terhadap perubahan wujud zat.
6. Memahami perpindahan kalor secara konduksi, konveksi dan radiasi.

Selain itu, beberapa data yang diperoleh selanjutnya akan dianalisis menggunakan teknik analisis data dan mendapatkan hasil sebagai berikut:

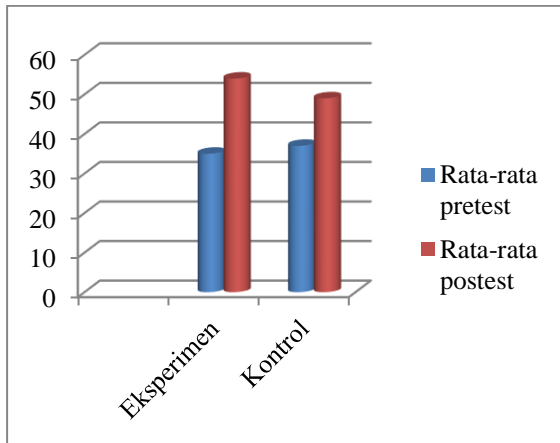
Pengumpulan data yang dilakukan pada kelas eksperimen XI IPA7 dengan pengajaran menggunakan bahan ajar berbasis kontekstual, diperoleh peningkatan nilai maksimal dari pretest 60 menjadi post test 90. Sedangkan peningkatan nilai maksimal pretest 60 menjadi posttest 70 diperoleh pada kelas XI IPA8 yang digunakan sebagai kelas kontrol. Data selengkapnya dapat dilihat pada tabel 2 di bawah.

Tabel 2. Data hasil uji skala besar

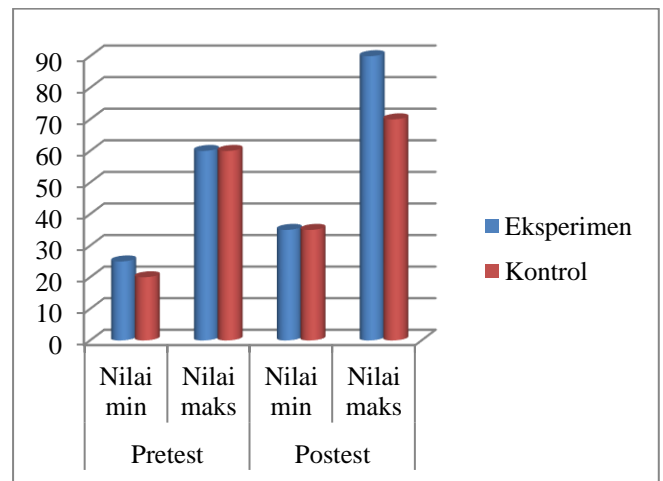
No	Kelas	Pretest		Rata-rata pretest	Posttest		Rata-rata posttest
		Nilai min	Nilai maks		Nilai min	Nilai maks	
1	Eksperimen	25	60	35	35	90	54
2	Kontrol	20	60	37	35	70	49

Data-data hasil uji skala besar tersebut selain ditampilkan dalam bentuk tabel juga selanjutnya akan ditampilkan dalam bentuk grafik seperti pada gambar 1. Data tersebut selanjutnya akan dianalisis menggunakan uji-t, data homogenitas, rata-rata gain score, dan sumbangan efektif menggunakan persamaan cohen-d pada SPSS16.0. Dari data tersebut selanjutnya dijabarkan dalam bentuk nilai efek sebesar 70,1% dimana diperoleh nilai $t = 2,704$ dan $sig = 0,009$ sedangkan pada kolom equal

variances assumed dan variansi pada kedua kelas adalah sama atau homogen ($F = 0,027$; $sig = 0,869$). Selengkapnya data ini dapat dilihat pada tabel 2.



Gambar 1. Garfik nilai rata-rata pretest dan posttest kelas eksperimen dan kelas kontrol



Gambar 2. Grafik Nilai minimum dan maksimum kelas eksperimen dan kelas kontrol pada pretest dan posttest

Tabel 2. Hasil uji t dengan SPSS

Group Statistics

kelompok	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
gain 1	30	19.5000	11.84308	2.16224
2	30	11.8333	10.04158	1.83333

Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
gain Equal variances assumed	.027	.869	2.704	58	.009	7.66667	2.83485	1.99209	13.34124
Equal variances not assumed			2.704	56.489	.009	7.66667	2.83485	1.98886	13.34448

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis data awal pada kedua kelompok sampel dalam hal ini

adalah kelompok eksperimen dan kelompok kontrol diperoleh diperoleh keterangan bahwa data tersebut memiliki

varian dan rata – rata yang sama, dengan demikian sampel tersebut dapat dikatakan layak untuk dijadikan objek penelitian.

Pada kelas eksperimen yang menggunakan bahan ajar berbasis kontekstual mampu meningkatkan pemahaman konsep fisika pada materi suhu dan kalor yang sifatnya abstrak. Hal ini dikarenakan materi yang abstrak tersebut dapat disampaikan dengan mengaitkannya dengan peristiwa dan fenomena yang dialami siswa dalam kehidupan sehari-hari. Sedangkan sebagai pembanding digunakan kelas kontrol yang dalam proses pembelajarannya tidak menggunakan bahan ajar berbasis kontekstual.

Penggunaan bahan ajar berbasis Kontekstual yang menuntut siswa untuk mengkonstruksikan ke dalam dunia nyata, hal ini mengatakan pendekatan kontekstual adalah salah satu model pembelajaran aktif yang membantu siswa mengetahui apa yang ia pelajari dan mengkonstruksikannya ke dalam dunia nyata. Pembelajaran dengan pendekatan kontekstual lebih berpihak dan memberdayakan siswa serta mendorong siswa mengkonstruksikan pengetahuan di benak mereka. Proses pembelajaran berlangsung secara alamiah dalam bentuk kegiatan siswa bekerja dan mengalami, bukan transfer pengetahuan dari guru ke siswa.

Bahan ajar berbasis kontekstual merupakan sekumpulan materi yang disusun secara runtut dan sistematis yang mampu menggambarkan kompetensi yang akan dicapai oleh siswa, dimana materi-materi tersebut disusun dengan mengaitkan situasi dunia nyata dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan dengan penerapan yang dimilikinya dalam kehidupan sehari-hari. Dalam proses pengembangan bahan ajar ini, perlu diperhatikan bahwa bahan ajar tersebut wajib terdiri dari 7 (tujuh) komponen pembelajaran kontekstual. Penjabaran 7 (tujuh) komponen tersebut yaitu konstruktivisme (constructivism), menemukan (inquirydiscovery), bertanya

(questioning), masyarakat belajar (learning community), permodelan (modeling), refleksi (reflection), dan penilaian sebenarnya (authentic assesmen). Komponen-komponen pembelajaran kontekstual tersebut berawal dari filosofi pembelajaran dimana belajar dapat terjadi jika siswa mampu membangun sendiri konsep yang dipelajarinya. Dengan demikian belajar akan lebih menarik dan menyenangkan. Konsep tersebut dapat dibangun melalui suatu proses penemuan yang selanjutnya ditanyakan kepada ahli untuk memperoleh penguatan dan pembimbingan. Proses bertanya dilakukan untuk memperoleh informasi secara mendalam dan dapat dilakukan dalam masyarakat belajar. Setelah informasi dianggap cukup maka perlu dibuat model terhadap hasil yang ditemukan untuk selanjutnya dilakukan refleksi dan diberi penilaian. Penilaian yang dilakukan tidak sekedar menilai hasil belajarnya saja namun juga menilai proses pembelajaran yang telah dilaksanakan.

Hasil penelitian [8] memperoleh hasil uji nilai *Independent Sample T-test* senilai Sig. (2-Tailed) kurang dari 0,05 yang menyatakan adanya pengaruh modul pembelajaran kontekstual berbasis *Multiple Representation* pada materi fluida statis terhadap pemahaman konsep siswa. Nilai N-gain kelas eksperimen 0,56 dan kelas kontrol sebesar 0,46, hal ini mendeskripsikan bahwa kelas siswa yang menggunakan modul pembelajaran kontekstual lebih tinggi dari kelas siswa yang tidak menggunakan bahan ajar tersebut.

Hal ini senada dengan penelitian [9] yang menyatakan bahwa Model pendekatan kontekstual berbantuan media simulasi virtual efektif meningkatkan pemahaman konsep siswa pokok bahasan gerak melingkar beraturan dengan perbedaan rata-rata nilai hasil *post test* kelas eksperimen 76,53 dan kelas kontrol 67,78 dari nilai *pre test* kedua kelas yaitu 47,64.

Hasil analisis data walktrough dan angket menunjukkan bahwa bahan ajar yang dikembangkan valid dan sangat praktis dan mampu meremidiasi miskonsepsi pada materi gaya dan hukum newton tentang gerak.

KESIMPULAN

Setelah melakukan penelitian Pengaruh Penggunaan Bahan Ajar Berbasis Kontekstual Terhadap Peningkatan Pemahaman Konsep Fisika Siswa Materi Suhu dan Kalor maka peneliti dapat menyimpulkan beberapa hal, yaitu:

1. Penggunaan bahan ajar berbasis kontekstual berpengaruh terhadap peningkatan pemahaman konsep fisika siswa materi suhu dan kalor dengan hasil rata-rata *post test* kelas eksperimen 54 dan kelas kontrol 49 dari nilai *pre test* kedua kelas sebesar 35. Hal ini juga dilihat dari nilai *mean gain* kelas eksperimen 19,5 dan kelas kontrol 11,8.
2. Peningkatan Pemahaman konsep fisika siswa yang diajar menggunakan bahan ajar berbasis kontekstual lebih tinggi dari pemahaman konsep fisika siswa yang diajar tanpa bahan ajar tersebut dengan nilai $t = 2,704$ dan $\text{sig} = 0,009$ dengan sumbangan efektif yang diberikan sebesar 70,1%.

SARAN

Adapun saran yang dapat peneliti berikan setelah melakukan penelitian ini adalah:

1. Pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar berbasis kontekstual dapat digunakan untuk meningkatkan pemahaman konsep fisika siswa dengan materi fisika lainnya baik pada jenjang SMP maupun SMA.
2. Pengaplikasian bahan ajar berbasis kontekstual dapat divariasikan dengan menggunakan model, teknik, strategi dan pendekatan pembelajaran di sekolah.

DAFTAR PUSTAKA

1. Yusuf, R. 2013. Makalah Pengertian Pemahaman Pendidikan Agama Islam. tersedia di <http://rahmatyusuf00.blogspot.com/2013/12/makalah-pengertianpemahaman-pendidikan.html>. Diakses tanggal 1 April 2017
2. Sanjaya, W. 2008. Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan. Jakarta: Kencana Prenada Media Group
3. Roestiyah N.K. 2001. Strategi Belajar Mengajar. Jakarta: PT.Rineka Cipta.
4. Sagala, S. 2013. Konsep dan Makna Pembelajaran. Bandung: Alfabeta.
5. Widodo, C. S. & Jasmadi. 2008. Panduan Penyusunan Bahan Ajar Berbasis Kompetensi. Jakarta: PT Alex Media Komputindo.
6. Mulyasa, E. 2005. Menjadi Guru Profesional: Menciptakan Pembelajaran Kreatif dan Menyenangkan. Bandung: Remaja Rosdakarya.
7. Johnson, Elaine B. 2007. Contextual Teaching and Learning: Menjadikan Belajar Mengajar Mengasyikkan dan Bermakna, Terj. Ibu Setiawan. Bandung: Mizan Learning Center
8. Ummul, Uslima. 2018. Pengaruh Modul Pembelajaran Kontekstual Berbasis Multiple Representation Pada Materi Fluida Statis Terhadap Pemahaman Konsep Siswa. FKIP Universitas Lampung.
9. Akhmad, Nurul Mu'min. 2015. Efektivitas Pembelajaran Kontekstual Berbantuan Media Simulasi Virtual Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Dan Minat Belajar. Unnes Physics Education Journal, Vol. 4 No.4, hal. 65-72