

# PENGARUH PENGGUNAAN MODUL PEMBELAJARAN KONTEKSTUAL BERBASIS *MULTIPLE REPRESENTATIONS* PADA MATERI FLUIDA STATIS TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA

Siti Khoirurrohmah\*, Chandra Ertikanto, Agus Suyatna  
FKIP Universitas Lampung, Jl. Prof. Dr. Soemantri Brojonegoro No.1  
\*email: khoirurrohmah01@gmail.com

Received: 10 Mei 2018

Accepted: 31 Mei 2018

Online Publish: 31 Mei 2018

**Abstract:** *The Implementation of Contextual Learning Module Based on Multiple Representations In the Topic of Static Fluid To Students Achievement. This research aims to describe the effect of implementation of contextual learning module based on multiple representations on the topic of Static Fluid on students learning outcomes. This research was conducted in one of the High Schools in Bandar Lampung using the non-equivalent control group design. The sample of this research was the students of grade XI High Schools in Bandar Lampung that divided into two class (experiment and control class). The data were tested using N-gain analysis, normality test, homogeneity test, and Independent Sample t-test. The test results value of Independent Sample t-test Sig value. (2-Tailed) and the average value of N-gain, it shows that the average student learning outcomes using contextual learning module based on multiple representations more than student learning result using the conventional book. Therefore, contextual learning module based on multiple representations on the topic of Static Fluid can improve student learning outcomes in the cognitive domain.*

**Keywords:** *Contextual Module, Multiple Representations Based Module, Learning achievement.*

**Abstrak :** **Pengaruh Penggunaan Modul Pembelajaran Kontekstual Berbasis *Multiple Representations* Pada Materi Fluida Statis Terhadap Hasil Belajar Siswa.** Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pengaruh penggunaan modul pembelajaran kontekstual berbasis *multiple representations* pada materi Fluida Statis terhadap hasil belajar siswa. Penelitian ini dilakukan di salah satu SMA di Bandar Lampung dengan menggunakan desain penelitian *the non-equivalent control group design*. Sampel penelitian ini adalah siswa kelas XI SMA di Bandar Lampung yang dibagi menjadi 2 kelas (eksperimen dan kontrol). Data hasil penelitian diuji dengan analisis *N-gain*, uji normalitas, uji homogenitas, dan *Independent Sample t-test*. Hasil uji nilai *Independent Sample t-test* nilai *Sig. (2-Tailed)* dan rata-rata nilai *N-gain*, menunjukkan bahwa rata-rata hasil belajar siswa yang menggunakan modul pembelajaran kontekstual berbasis *multiple representations* lebih tinggi dari hasil belajar siswa yang menggunakan buku konvensional. Oleh karena itu, modul pembelajaran kontekstual berbasis *multiple representations* pada materi Fluida Statis berpengaruh pada hasil belajar siswa pada ranah kognitif.

**Kata kunci:** Modul, Pembelajaran Kontekstual, *Multiple Representations*, Hasil Belajar.

## PENDAHULUAN

Pendidikan di Indonesia kini telah menggunakan kurikulum baru yaitu kurikulum 2013 revisi. Kurikulum ini digunakan dengan harapan pendidikan di Indonesia semakin maju dan menghasilkan lulusan yang berkualitas dan berkarakter. Selain itu, sistem pembelajaran kurikulum 2013 juga mengalami perubahan dari pembelajaran konvensional menuju ke pembelajaran kontekstual. Pembelajaran kontekstual merupakan pembelajaran yang mengaitkan materi belajar dengan kehidupan sehari-hari. Menurut Hamruni (2012: 135) pembelajaran kontekstual mengarahkan siswa kepada proses pemecahan masalah. Melalui pemecahan masalah siswa akan berkembang secara utuh, bukan hanya secara intelektual, tetapi juga mental serta emosionalnya.

Menurut Nilasari, dkk (2016) bahan ajar yang sesuai dengan pembelajaran kontekstual adalah bahan ajar yang mampu membantu siswa memahami muatan materi yang disajikan. Bahan ajar yang baik adalah bahan ajar yang mampu mengakomodasi siswa dalam memahami materi pelajaran serta mampu meningkatkan hasil belajar siswa dan membantu siswa untuk memecahkan, memberikan solusi dari permasalahan yang ditemukan siswa dalam kesehariannya. Modul pembelajaran merupakan bahan ajar yang pada umumnya digunakan oleh pendidik dalam proses kegiatan belajar mengajar. Laksmi (2012) menyatakan bahwa bahan ajar (*learning materials*) merupakan seperangkat materi atau isi pelajaran yang disusun secara runtut dan sistematis serta menampilkan

sosok utuh dari kompetensi yang akan dikuasai siswa dalam kegiatan pembelajaran. Salah satu bahan ajar yang dapat digunakan untuk mendukung pembelajaran kontekstual adalah modul pembelajaran. Modul menurut Asyhar (2011: 155), merupakan salah satu bentuk bahan ajar berbasis cetakan yang dirancang untuk belajar secara mandiri oleh siswa karena itu modul dilengkapi dengan petunjuk untuk belajar sendiri. Menurut Asfiah, dkk. (2013), modul yang kontekstual akan mampu meningkatkan pengetahuan siswa karena pembahasan modul dimulai dari pengalaman mereka sendiri. Dengan demikian, cara belajar dengan menggunakan modul memberi kesempatan yang seluas-luasnya kepada siswa untuk terlibat dalam tugas, sehingga hasil belajar yang dicapai oleh siswa benar-benar merupakan usahanya sendiri. Anggraeni (2014) menjelaskan bahwa pengalaman belajar pada modul dapat membantu siswa mencapai tujuan pembelajarannya dengan menumbuhkan inisiatif belajar siswa

Konsep fisika dalam kehidupan sehari-hari cenderung bersifat abstrak sehingga memerlukan penggunaan multi representasi dan membuat hubungan diantara representasi - representasi dalam memahami dan menyelesaikan masalah fisika (Angell, *et al*, 2008). Hal inilah yang menyebabkan siswa kesulitan dalam memahami konsep fisika. Menurut Irwandani (2014), setidaknya ada lima alasan penting mengapa multi representasi sangat baik untuk digunakan dalam pembelajaran fisika, yaitu, pembelajaran multi representasi membantu pembelajar yang memiliki latar belakang kecerdasan yang berbeda

(*multiple intelligences*), karena representasi yang dibuat berbeda-benda memberikan kesempatan belajar yang optimal bagi setiap jenis kecerdasan. Kuantitas dan konsep-konsep yang bersifat fisik seringkali dapat divisualisasikan dan dipahami lebih baik dengan menggunakan representasi. Membantu mengonstruksikan representasi lain yang lebih abstrak. Penalaran kualitatif seringkali terbantu dengan menggunakan representasi kongkret. Representasi matematik yang abstrak dapat digunakan untuk penalaran kuantitatif dimana representasi matematik dapat digunakan untuk mencari jawaban kuantitatif terhadap soal. Menurut Irwandani (2014) multi representasi adalah model yang mempresentasi ulang konsep yang sama dalam beberapa format yang berbeda-beda. Beberapa bentuk representasi dalam fisika bisa berupa kata, gambar, diagram, grafik, simulasi komputer, persamaan matematika dan sebagainya.

Menurut Ainsworth (2006), beberapa (eksternal) representasi dapat memberikan manfaat yang unik ketika orang belajar ide-ide baru yang kompleks. Sayangnya, banyak penelitian telah menunjukkan janji ini tidak selalu tercapai. DeFT (Desain, Fungsi, Tugas) kerangka kerja untuk belajar dengan beberapa representasi mengintegrasikan penelitian tentang pembelajaran, ilmu kognitif representasi, dan konstruktivis teori pendidikan. Hal ini mengusulkan bahwa efektivitas beberapa representasi terbaik dapat dipahami dengan mempertimbangkan tiga dasar aspek pembelajaran yaitu: parameter desain yang unik untuk belajar dengan

beberapa representasi, fungsi yang beberapa representasi melayani dalam mendukung pembelajaran, dan tugas-tugas kognitif yang harus dilakukan oleh seorang pelajar berinteraksi dengan beberapa representasi.

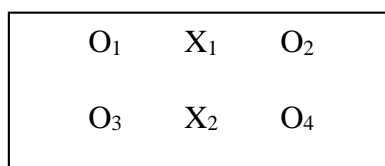
Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru mata pelajaran fisika di SMA Swasta di Bandarlampung dapat diketahui bahwa, lebih dari 70% siswa masih sulit dan belum mampu menggunakan metode *multiple representations* untuk menyelesaikan persoalan fisika yang dihadapi khususnya materi Fluida Statis. Kebanyakan siswa hanya memakai dua representasi saja, yaitu representasi verbal dan matematis. Bahkan, masih ada siswa yang menyelesaikan persoalan fisika dengan representasi matematis saja. Ketidakmampuan siswa menggunakan multi representasi dalam memahami konsep fisika nampaknya telah menjadi halangan/batas pemahaman mereka. Berdasarkan hasil wawancara tersebut, maka modul pembelajaran kontekstual berbasis *multiple representations* ini diharapkan akan cocok untuk dijadikan bahan ajar saat ini. Dengan modul ini diharapkan dapat menarik minat siswa untuk belajar lebih giat. Dengan demikian, diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa khususnya dalam ranah kognitifnya.

Berdasarkan uraian di atas, maka dilakukan penelitian ini dengan tujuan untuk mendeskripsikan pengaruh penggunaan modul pembelajaran kontekstual berbasis *multiple representations* pada materi Fluida Statis terhadap hasil belajar siswa.

## METODE PENELITIAN

Populasi penelitian, yaitu seluruh siswa kelas XI SMA Swasta di Bandarlampung tahun pelajaran 2017/2018 yang terdiri dari dua kelas. Penelitian ini merupakan studi kuasi eksperimen menggunakan *the non-equivalent control group design* adalah penelitian menggunakan kelas kontrol dan kelas eksperimen. Pada desain penelitian ini terdapat *pretest* dan

*posttest* sebelum dan setelah pembelajaran. Kelas eksperimen diberi perlakuan menggunakan modul pembelajaran kontekstual berbasis *multiple representations* sedangkan untuk kelas kontrol menggunakan buku cetak dan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang biasa digunakan di sekolah. Gambar 1 menampilkan desain penelitian yang digunakan.



(Sugiyono, 2015 : 116)

Gambar 1. Desain Eksperimen *Non-Equivalent Control Group Design*

Terdapat dua variabel dalam penelitian ini, yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas pada penelitian ini adalah modul pembelajaran kontekstual berbasis *multiple representations*, sedangkan variabel terikatnya adalah hasil belajar fisika siswa.

Pada penelitian ini, instrumen yang digunakan adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan lembar tes untuk mengetahui hasil belajar siswa pada ranah kognitif. Soal tes ini digunakan saat *pretest* dan *posttest*. Sebelum instrumen di-gunakan dalam sampel, harus diuji terlebih dahulu validitas dan reliabilitasnya

Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah data hasil belajar ranah kognitif yang ditunjukkan setelah pembelajaran. Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan menggunakan uji *N-gain*, uji normalitas, uji homogenitas, dan uji *Independent Sample t-test*. Analisis data hasil

belajar siswa pada aspek kognitif yang menggunakan *pretest* dan *posttest*, digunakan analisis *N-gain* yang ternormalisasi. *N-gain* diperoleh dari pengurangan skor *posttest* dengan skor *pretest* dibagi oleh skor maksimum dikurangi skor *pretest*. Hasil *pretest* dan *posttest* pada kelas kontrol dan kelas eksperimen harus terdistribusi normal. Dasar dari pengambilan keputusan uji normalitas. Pengambilan keputusan, data dapat dikatakan memenuhi asumsi normalitas atau terdistribusi normal jika pada *Kolmogorov Smirnov* nilai  $\text{sig} > 0.05$  dan data yang tidak terdistribusi normal memiliki nilai  $\text{sig} < 0.05$ .

Sama atau tidaknya varian dari populasi, maka dilakukan uji homogenitas. Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui sama atau tidaknya varian dari populasi, menggunakan analisis uji *Homogeneity of Variances* pada *One Way Anova*. Jika nilai signifikansi  $< 0,05$ , maka dikatakan

bahwa varian dari dua kelompok populasi data adalah tidak sama. Jika nilai signifikansi  $> 0,05$ , maka dikatakan bahwa varian dari dua kelompok populasi data adalah sama. Setelah dilakukan uji homogenitas, dilakukan uji *Independent Sample t-test* untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan rata-rata hasil belajar antara dua kelompok sampel yang tidak berhubungan.

Penelitian ini menguji *Independent Sample t-test*. Berpedoman berdasarkan nilai signifikansi atau nilai probabilitas: (1) Jika nilai signifikansi atau nilai probabilitas  $> 0,05$ , maka  $H_0$  diterima; (2) Jika nilai signifikansi atau nilai probabilitas  $< 0,05$ , maka  $H_0$  ditolak.

Hipotesis dalam penelitian ini adalah  $H_0$  : rata-rata hasil belajar siswa yang menggunakan modul pembelajaran kontekstual berbasis *multiple representation* kurang dari atau sama dengan hasil belajar siswa yang menggunakan buku konvensional.

## HASIL PENELITIAN

Penelitian mengenai pengaruh penggunaan modul pembelajaran kontekstual berbasis *multiple representations* pada materi Fluida Statis terhadap hasil belajar siswa dilaksanakan pada tanggal 8 Februari 2018 di salah satu SMA Swasta di Bandarlampung. Proses pembelajaran berlangsung selama 4 kali tatap muka dengan alokasi waktu 2 jam pelajaran

yang terdiri atas 45 menit per jam pelajaran. Pada penelitian ini, kelas eksperimen menggunakan kelas XI IPA 1 di SMA Swasta di Bandarlampung. Pelaksanaan pembelajaran pada kelas ini diikuti oleh 34 siswa dan dilaksanakan dengan menyesuaikan jadwal pelajaran fisika di sekolah. Sementara itu, kelas kontrol menggunakan XI IPA 2 terdiri dari 33 siswa.

Instrumen dalam penelitian ini berupa lembar tes untuk mengukur hasil belajar siswa ranah kognitif. Sebelum instrumen digunakan, instrumen terlebih dahulu diuji kelayakannya untuk digunakan dalam penelitian. Agar instrumen yang digunakan sah dan dapat dipercaya, maka dilakukan uji validitas pada setiap butir soalnya. Dari 16 soal yang diuji, terdapat 11 butir soal valid. Soal yang digunakan untuk penelitian sebanyak 10 butir telah mewakili semua indikator. Uji reliabilitas menunjukkan bahwa instrumen soal yang akan digunakan bersifat reliabel.

Tabel 1 memperlihatkan nilai rata-rata hasil belajar siswa berdistribusi normal dengan nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* di atas 0,05 yaitu 0,181 untuk kelas eksperimen dan 0,113 untuk kelas kontrol. Hasil uji tersebut disimpulkan bahwa data nilai hasil belajar siswa dari kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal.

Tabel 1. Hasil Uji Normalitas Skor *N-gain*

No	Kelas	Sig	Berdistribusi Normal	Tidak Berdistribusi Normal
1	Eksperimen	0,181	√	
2	Kontrol	0,113	√	

Tabel 2. Uji Homogenitas Data Hasil Belajar kognitif

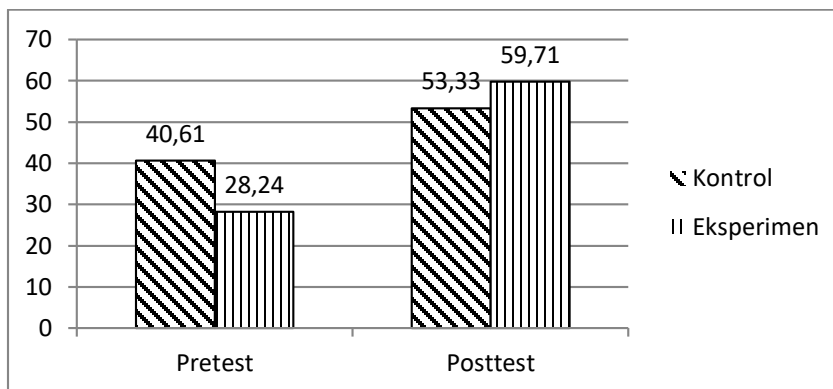
<i>Levene Statistic</i>	df1	df2	Sig.
3,586	1	65	0,063

Tabel 3. Hasil Perolehan *N-Gain*

No	Kelas	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>N-Gain</i>	<i>Level</i>
1	Kontrol	40,61	53,33	0,21	Rendah
2	Eksperimen	28,24	59,71	0,44	Sedang

Tabel 4. Hasil Uji *Independent Sample t-test*

		Gain	
		<i>Equal Variances Assumed</i>	<i>Equal Variances Not Assumed</i>
<i>t-test for equality of Means</i>	T	5,501	5,543
	df	65	53,157
	<i>Sig (2-tailed)</i>	0,000	0,000



Gambar 2. Grafik Rata-rata Hasil Belajar Siswa Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Tabel 2 menampilkan hasil uji homogenitas. Data uji homogenitas diperoleh nilai signifikansi dari kesamaan varian dengan nilai sig. sebesar 0,063. Ketika nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 maka berdasarkan pada pengambilan uji hipotesis dapat disimpulkan bahwa kedua kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varian yang sama dikarenakan nilai signifikansi lebih besar dari 0,05.

Tabel 3 menampilkan rincian kategori *N-gain*. *N-gain* dengan kategori sedang pada kelas eksperimen lebih besar dari pada *N-gain* kelas kontrol dengan kategori rendah. Gambar 2 menampilkan bahwa rata-rata hasil belajar kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol. Hal ini dapat dilihat dari nilai *N-gain*.

Setelah melakukan uji normalitas dan homogenitas skor *N-gain* dari kelas kontrol dan kelas eksperimen, selanjutnya dilakukan pengujian dua sampel bebas menggunakan *Independent Sample t-test* untuk menentukan diterima atau tidaknya hipotesis penelitian. Tabel 4, menjelaskan hasil pengujian hipotesis *Independent Sample t-test*. Nilai signifikansinya ( $0,000 < 0,05$ ) maka

dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Berdasarkan hasil pengujian tersebut maka dapat disimpulkan bahwa “rata-rata hasil belajar siswa yang menggunakan modul pembelajaran kontekstual berbasis *multiple representations* lebih dari atau sama dengan hasil belajar siswa yang menggunakan buku konvensional”. Jadi, penggunaan modul pembelajaran kontekstual materi Fluida Statis berbasis *multiple representations* berpengaruh terhadap hasil belajar siswa.

## PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil dari uji *Independent Sample t-test* diketahui bahwa rata-rata hasil belajar siswa yang menggunakan modul pembelajaran kontekstual berbasis *multiple representations* pada materi Fluida Statis lebih tinggi dari pada rata-rata hasil belajar siswa yang menggunakan buku konvensional, artinya terdapat pengaruh penggunaan modul pembelajaran kontekstual materi Fluida Statis berbasis *multiple representations* terhadap hasil belajar siswa.

Perbedaan rata-rata hasil belajar pada masing-masing kelas dapat dilihat dari proses pembelajaran yang diberikan di kelas. Pada kelas eksperimen diberikan pembelajaran menggunakan modul pembelajaran kontekstual berbasis *multiple representations* yang memiliki banyak kelebihan, yaitu modul ini merupakan modul kontekstual. Artinya isi dari modul sangat erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari, selain siswa dapat belajar secara mandiri, siswa juga dapat dengan mudah memahami konsep yang dipelajari karena contoh dan penerapan konsepnya disajikan langsung dengan gambar yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari yang berasal dari pengalaman mereka sendiri. Salah satu contohnya, pada materi tekanan hidrostatis pada modul disajikan gambar orang sedang memikul beban, dan orang berenang, yang bertujuan untuk membangun pengetahuan awal siswa mengenai konsep tekanan hidrostatis. Siswa dapat meningkatkan kemampuannya karena pembahasan materi diawali dengan pengalaman mereka. Hal ini sejalan dengan pendapat Asfiah, dkk. (2013), modul yang kontekstual akan mampu meningkatkan pengetahuan siswa karena pembahasan modul dimulai dari pengalaman mereka sendiri. Berdasarkan cara belajar dengan menggunakan modul ini akan memberi kesempatan yang seluas-luasnya kepada siswa untuk terlibat dalam tugas, sehingga hasil belajar yang dicapai oleh siswa benar-benar merupakan usahanya sendiri. Anggraeni (2014) menjelaskan bahwa pengalaman belajar pada modul dapat membantu siswa mencapai tujuan pembelajarannya dengan menumbuhkan

inisiatif belajar siswa. selain itu, menurut Wigati, dkk. (2015) penggunaan modul dapat berfungsi sebagai alat evaluasi untuk mengetahui tingkat penguasaan konsep materi melalui latihan soal yang disajikan didalam modul.

Selain merupakan modul kontekstual, modul ini juga berbasis *multiple representations* yang dapat memudahkan siswa memahami konsep Fluida Statis dengan berbagai representasi, seperti representasi verbal, matematis, grafik, dan gambar sehingga siswa dapat dengan mudah menyelesaikan permasalahan fisika yang dihadapinya. Materi yang ada dalam modul, selain disajikan dalam bentuk verbal dan matematis, juga disajikan dalam bentuk gambar dan grafik. Gambar akan memudahkan siswa berimajinasi mengenai fenomena yang disajikan, salah satu contohnya yang telah disajikan pada kegiatan 2 mengenai hukum Pascal, yaitu disajikan gambar pompa hidrolis di tempat cucian kendaraan, dan juga gambar mengenai konsep hukum Pascal. Ketika siswa sudah memahami materi dengan berbagai representasi, siswa dapat dengan mudah menyelesaikan persoalan fisika khususnya materi Fluida Statis, yang membutuhkan beberapa representasi untuk menyelesaikannya. Misalnya, persoalan dengan representasi verbal, membutuhkan representasi gambar dan matematis untuk menyelesaikannya. Hal ini sejalan dengan beberapa tujuan menggunakan *multiple representations* dalam pembelajaran disajikan berikut ini. Pertama, menurut Yusuf dan Setiawan (2009) yaitu penggunaan *multiple representations* dalam pembelajaran bertujuan untuk mem-



permudah pemahaman konsep – konsep dan memecahkan masalah – masalah IPA yang dihadapi siswa. Kedua, menurut Herawati, dkk. (2013), yaitu untuk dapat meningkatkan kemampuan kognitif siswa dalam mempelajari konsep IPA. Ketiga, untuk menuntut siswa mempresentasikan konsep yang dipelajarinya dalam berbagai bentuk, misalnya dalam bentuk verbal/teks, grafik, diagram maupun matematis sesuai dengan materi yang sedang dipelajarinya. Hasil yang diperoleh sejalan dengan pendapat beberapa ahli sebagai berikut. Pahini, dkk. (2014) menyatakan bahwa proses pembelajaran yang menekankan penggunaan multi representatif dapat mengembangkan kemampuan siswa sehingga siswa mampu menumbuhkan pemahaman konsep yang baik yang akan berkontribusi pada hasil belajar siswa. Penelitian yang relevan dengan penelitian ini yaitu dilakukan oleh Widianingtyas, dkk. (2015). Hasil penelitiannya yaitu dengan pendekatan multi representasi memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan kognitif siswa yang diukur berdasarkan hasil belajar kognitifnya. Abdurrahman, dkk. (2011) menyatakan pembelajaran multi representasi memiliki peran sentral dalam pendalaman penguasaan konsep serta mengakomodasi sejumlah perbedaan kecerdasan peserta didik. Penelitian yang dilakukan oleh Suhandi dan Wibowo (2012) menunjukkan bahwa bahwa multi representasi merupakan salah satu pendekatan yang cukup efektif untuk digunakan dalam rangka menanamkan pemahaman konsep-konsep fisika di kalangan mahasiswa. *Good use of*

*multiple representations is considered key to learning physics, and so there is considerable motivation both to learn how students use multiple representations when solving problems and to learn how best to teach problem solving using multiple representations* (Kohl, et al. 2007). Menurut Mandalasari, dkk. (2017), menyatakan bahwa pembelajaran fisika yang baik menitikberatkan pada kemampuan siswa dalam merepresentasikan konsep dalam berbagai cara, agar siswa lebih mudah memahami konsep yang diajarkan sehingga memiliki hasil belajar yang optimal.

Beberapa keunggulan modul pembelajaran kontekstual berbasis *multiple representations* itulah yang memudahkan siswa menyelesaikan persoalan yang mengharuskan siswa memahami konsep dengan beberapa representasi. Di kelas kontrol pembelajaran tidak disajikan dengan *multiple representations*, sehingga siswa sulit untuk menyelesaikan persoalan yang diberikan. Seperti soal membaca grafik, siswa kelas eksperimen rata-rata bisa menjawab dengan benar, sedangkan di kelas kontrol banyak yang tidak bisa menjawab soal tersebut. Modul ini dikatakan sebagai modul yang efektif jika digunakan dalam proses pembelajaran serta berpengaruh dalam peningkatan hasil belajar siswa pada ranah kognitif, karena siswa mampu untuk belajar mandiri di rumah sehingga dapat belajar lebih mendalam secara mandiri dan dapat dijadikan salah satu alternatif bahan ajar untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Hal ini sejalan dengan pendapat Fernanda, dkk. (2015), yaitu melalui penerapan modul yang digunakan dalam

pembelajaran *Discovery Learning* telah terbukti dapat meningkatkan hasil belajar fisika siswa pada aspek pengetahuan, aspek sikap, dan aspek keterampilan. Modul ini juga dapat digunakan untuk mengajarkan siswa *multiple representations*, sehingga siswa dapat dengan mudah dan terbiasa menyelesaikan persoalan fisika dengan beberapa representasi.

## DAFTAR RUJUKAN

- Abdurrahman, Liliarsari, A. Rusli, dan Bruce, W. 2011. Implementasi Pembelajaran Berbasis Multi Representasi Untuk Peningkatan Penguasaan Konsep Fisika Kuantum. *Jurnal Cakrawala Pendidikan*. 30(1): 30-45. Tersedia di <http://journal.uny.ac.id/index.php/cp/article/view/4189>. Diakses pada 19 Oktober 2017
- Ainsworth, S. 2006. DeFT: A conceptual framework for considering learning with multiple representations. *Journal School of Psychology and Learning Sciences Research Institute*. 16(3):183-198 . (Online). Tersedia di <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959475206000259>. Diakses pada 19 Oktober 2017 .
- Angell, C., Kind, P. M., Henriksen, E. K., & Guttersrud, Ø. 2008. An empirical-mathematical modeling approach to upper secondary physics. *Physics Education*, 43(3): 256-264. (Online). Tersedia di <http://iopscience.iop.org/article/10.1088/0031-9120/43/3/001/pdf>. Diakses pada 19 Oktober 2017
- Anggraeni, S. 2014. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Dengan Pendekatan Contextual Teaching And Learning Berbantuan Modul Interaktif. *Chemistry in Education (CiE)*, 3 (2): 139-146. (Online). Tersedia di <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/chemined/article/view/3130>. Diakses pada 10 November 2017.
- Asfiah, N., Mosik, dan Purwantoyo, N. 2013. Pengembangan Modul IPA Terpadu Kontekstual pada Tema Bunyi. *Unnes Science Education Journal (USEJ)* , 2 (1): 188-195 . (Online). Tersedia di <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/usej/article/view/1822>. Diakses pada 10 November 2017.
- Asyhar, R. 2011. *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*. Jakarta: Gaung Persada (GP) Press.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan, disimpulkan bahwa penggunaan modul pembelajaran kontekstual materi Fluida Statis berbasis *multiple representations* dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada ranah kognitif dengan *N-gain* kategori sedang.

- Fernanda, R., Ermaniati, R., dan Ratna, W. 2015. Pengaruh Penerapan Modul Dalam Pembelajaran *Discovery Learning* Terhadap Hasil Belajar Kelas X Semester 1 Di SMAN 1 Kubung Kabupaten Solok. *Pillar Of Physics Education*, 6(1): 73-80. (Online). Tersedia di <http://ejournal.unp.ac.id/students/index.php/pfis/article/view/1806/1414>. Diakses pada 14 Maret 2018.
- Hamruni. 2012. *Strategi Pembelajaran*. Yogyakarta: Insan Madani.
- Herawati, R.F., Mulyani, S., dan Redjeki, T. 2013. Pembelajaran Kimia Berbasis Multiple Representasi Ditinjau Dari Kemampuan Awal Terhadap Prestasi Belajar Laju Reaksi Siswa SMA Negeri I Karanganyar Tahun Pelajaran 2011/2012. *Jurnal pendidikan kimia* 2 (2): 38-43. (Online). Tersedia di <http://eprints.uns.ac.id/11696/1/1151-3387-2-PB.pdf>. Diakses pada 10 November 2017
- Irwandani. 2014. Multi Representasi sebagai Alternatif Pembelajaran dalam Fisika. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika*. 3(1):1-10. (Online). Tersedia di <http://ejournal.radenintan.ac.id/index.php/albiruni/article/view/64/57>. Diakses pada 10 November 2017.
- Kohl, P. B., David, R., dan Noah D. F. 2007. Strongly and weakly directed approaches to teaching multiple representation use in physics. *Physical Review Special Topics - Physics Education Research*. 3(1): 1-10.
- Laksmi, D. 2012. *Pengembangan Bahan Ajar*. (Online). Tersedia: [http://File.Upi.Edu/Direktori/FIP/Jur.\\_Kurikulum\\_Dan\\_Tek.\\_Pendidikan/197706132001122-Laksmi\\_Dewi/Bahan\\_Kuliah\\_Pba/Pengembangan\\_Bahan\\_Ajar.Pdf](http://File.Upi.Edu/Direktori/FIP/Jur._Kurikulum_Dan_Tek._Pendidikan/197706132001122-Laksmi_Dewi/Bahan_Kuliah_Pba/Pengembangan_Bahan_Ajar.Pdf) Diakses pada 16 Oktober 2017.
- Mandalasari, N.N.A., Feriansyah S., dan Eko, S. 2017. Pengaruh Skill Multirepresentasi Dalam Pembelajaran Teams Games Tournament Terhadap Hasil Belajar Fisika. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 5(4): 105-115.
- Nilasari, E., Ery, T. D., dan Anang, S. 2016. Pengaruh Penggunaan Modul Pembelajaran Kontekstual Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan*, 1(7): 1399-1404. Tersedia di <https://media.neliti.com/media/publications/210226-pengaruh-penggunaan-modul-pembelajaran-k.pdf>. Diakses pada 16 Mei 2018.
- Pahini, N., Abdurrahman, dan Wayan, S. 2014. Pengaruh *Skill* Multirepresentasi Siswa Terhadap Hasil Belajar Fisika

- Pada Model Pembelajaran Exclusive. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 2(5): 123-134. (Online). Tersedia di <http://jurnal.fkip.unila.ac.id/index.php/JPF/article/view/5382/3374>. Diakses pada 16 Mei 2018.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Suhandi, A., dan Wibowo, F.C. 2012. Pendekatan Multirepresentasi Dalam Pembelajaran Usaha Energi dan Dampak Terhadap Pemahaman Konsep Mahasiswa. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia* 8(1): 1-7. (Online). Tersedia di <https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/JPFI/article/view/1988>. Diakses pada 10 November 2017.
- Widianingtyas, L., Siswoyo., dan Bakri. 2015. Pengaruh Pendekatan Multirepresentasi dalam Pembelajaran Fisika Terhadap Kemampuan Kognitif Siswa SMA. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan Fisika 1* (1): 31-38. (Online). Tersedia di <http://journal.unj.ac.id/unj/index.php/jpppf/article/view/24>. Diakses pada 10 November 2017
- Wigati, A.A., Nengah M., dan Agus S. 2015. Pengaruh Penggunaan Modul Fisika Berbasis Inkuiri Terbimbing Terhadap Minat Dan Hasil Belajar. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 3(6): 11-19.
- Yusuf, M. dan Setiawan, W. 2009. Studi Kompetensi Multirepresentasi Mahasiswa pada Topik Elektrostatika. *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi* 2(1): 1-10. (Online). Tersedia di [http://file.upi.edu/Direktori-FPMIPA/prodi.\\_ilmu\\_komputer/196601011991031-wawan\\_setiawan/-18.\\_Studi\\_Kompetensi.pdf](http://file.upi.edu/Direktori-FPMIPA/prodi._ilmu_komputer/196601011991031-wawan_setiawan/-18._Studi_Kompetensi.pdf). Diakses pada 04 Maret 2018.