

PENGARUH KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN RESPON BAHAN AJAR MULTIREPRESENTASI TERHADAP HASIL BELAJAR

Khusnul Khotimah*, I Dewa Putu Nyeneng, Feriansyah Sesunan
FKIP Universitas Lampung, Jl. Prof. Dr. Soemantri Brojonegoro No. 1
e-mail: 95khusnullgmail.com

Abstract: *The Effect of Critical Thinking Ability and Teaching Materials Multirepresentasion Response to Student Achievement.* The purpose of research to know (1) the effect of the ability to think critically on student achievement; (2) the effect of the response on student achievement; and (3) the effect of critical thinking skills and teaching materials multirepresentasion response on student achievement. Research conducted in South Lampung MAN 1 2016/2017 academic year with the study design is one shot case study. Test using multiple linier regression. Based on the results, we concluded that (1) there is a significant effect of the influence of critical thinking skills to the student achievement with 56% coefficient of determination; (2) there is significant influence response effect on student achievement with a coefficient of determination of 52%; (3) there is a significant influence the effect of critical thinking skills and use of materials Physics response multirepresentasi based on student achievement with a coefficient of determination of 66%.

Keywords: *Critical Thinking Ability, Multirepresentasion, Learning Outcomes, Response*

Abstrak: **Pengaruh Kemampuan Berpikir Kritis dan Respon Bahan Ajar Multirepresentasi terhadap Hasil Belajar.** Tujuan penelitian untuk mengetahui (1) pengaruh kemampuan berpikir kritis terhadap hasil belajar; (2) pengaruh respon terhadap hasil belajar; dan (3) pengaruh kemampuan berpikir kritis dan respon bahan ajar multirepresentasi terhadap hasil belajar. Penelitian dilaksanakan di MAN 1 Lampung Selatan tahun pelajaran 2016/2017 dengan desain penelitian adalah *one shot case study*. Uji menggunakan regresi linier berganda. Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh kesimpulan (1) terdapat pengaruh signifikan pengaruh kemampuan berpikir kritis terhadap hasil belajar dengan koefisien determinasi 56%; (2) terdapat pengaruh signifikan pengaruh respon terhadap hasil belajar dengan koefisien determinasi 52%; (3) terdapat pengaruh signifikan pengaruh kemampuan berpikir kritis dan respon penggunaan bahan ajar Fisika berbasis multirepresentasi terhadap hasil belajar dengan koefisien determinasi 66%.

Kata kunci: Hasil Belajar, Kemampuan Berpikir Kritis, Multirepresentasi, Respon

PENDAHULUAN

Pembelajaran merupakan suatu proses interaksi antara siswa dengan

guru dan sumber belajar dalam suatu lingkungan. Guru berperan sebagai pemberi informasi dan siswa sebagai

penerima informasi. Cara berpikir yang beragam dimiliki antara satu siswa dengan siswa yang lainnya hal ini membuat perbedaan cara memahami suatu informasi yang diberikan oleh guru. Teori multi kecerdasan menyatakan bahwa, orang dapat memiliki kecerdasan yang berbeda, oleh karena itu siswa belajar dengan cara yang berbeda sesuai dengan jenis kecerdasannya. Pembelajaran dengan model multirepresentasi dapat memberikan representasi yang beragam, sehingga memberikan kesempatan pada setiap siswa untuk memahami materi yang diberikan sesuai dengan kecerdasan siswa.

Diperlukan bahan ajar yang bisa menuntun siswa dalam proses penemuan untuk membantu siswa dalam memahami materi pada pembelajaran fisika. Bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran dapat mendukung aktivitas siswa pada saat proses pembelajaran. Salah satu yang mendukung pembelajaran adalah bahan ajar yang berbasis multirepresentasi.

Pembelajaran dengan multirepresentasi diharapkan mampu untuk menjembatani proses pemahaman siswa terhadap konsep-konsep fisika sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Kemampuan berpikir kritis dapat terlihat ketika informasi yang diberikan kepada siswa dapat diterima dengan baik. Hal ini akan mempermudah siswa dalam memahami suatu materi, pemahaman ini dapat menjadi modal siswa untuk dapat memecahkan suatu permasalahan dengan yakin dan logis. Saat siswa mampu berpikir kritis maka siswa dapat melakukan proses bukti-bukti pemecahan masalah dan sepakat bahwa informasi yang di-

terima dapat menjadi dasar yang menyakinkan dalam memecahkan suatu permasalahan. Kemampuan berpikir kritis juga dapat membantu siswa dalam menganalisis informasi yang didapatkan dari guru sehingga siswa dapat menganalisis dan menyimpulkan informasi tersebut.

Penggunaan bahan ajar di sekolah sebaiknya diperhatikan dampaknya terhadap pemahaman serta kemampuan berpikir kritis siswa. Bahan ajar merupakan salah satu media yang berpotensi meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, namun tidak semua bahan ajar dapat menumbuhkan kemampuan berpikir kritis siswa. Salah satu bahan ajar yang dapat berpotensi untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis adalah yang berbasis multirepresentasi. Bahan ajar seperti ini dapat menampilkan materi fisika dalam berbagai tampilan, seperti kata (deskripsi), visual (gambar, grafik, simulasi), simbol dan persamaan, dan lain lainnya. Hal ini memungkinkan siswa mempelajari fisika melalui pengembangan kemampuan mental berpikir dengan baik.

Bukti pencapaian peserta didik setelah menjalani serangkaian aktifitas belajar dapat dilihat dari hasil belajar. Hasil belajar merupakan salah satu prestasi yang didapat siswa setelah menjalani berbagai proses belajar. Hasil belajar tersebut memiliki tiga ranah yaitu, ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotor. Namun pada penelitian ini hasil belajar hanya mencakup ranah kognitif saja.

Hasil belajar merupakan salah satu prestasi yang didapat setelah menjalani berbagai proses belajar. Hasil belajar tersebut mencakup tiga ranah yaitu, ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotor. Na-

mun pada penelitian ini hasil belajar hanya mencakup ranah kognitif saja. Warsita (2008: 62) mengungkapkan bahwa “Konsep belajar sebagai suatu upaya atau proses perubahan perilaku seseorang sebagai akibat interaksi peserta didik dengan berbagai sumber belajar yang ada disekitarnya, salah satu tanda seorang telah belajar adalah adanya perubahan tingkah laku dalam dirinya dan perubahan tingkah laku tersebut meliputi perubahan pengetahuan (kognitif), keterampilan siswa (psikomotor), dan nilai sikap (afektif)”. Belajar dapat disimpulkan sebagai suatu proses kegiatan yang dilakukan atau dikerjakan manusia secara sadar agar mendapatkan penambahan pengetahuan serta perubahan perilaku yang lebih baik.

Afrizon dkk (2012: 10 –11) menyatakan bahwa “Berpikir kritis adalah sebuah cara berpikir disiplin yang digunakan seseorang untuk mengevaluasi validitas sesuatu (pernyataan ide-ide, argumen, dan penelitian)”. Definisi lain mengungkapkan bahwa kemampuan berpikir kritis adalah sebuah proses yang dalam mengungkapkan tujuan yang dilengkapi alasan yang tegas tentang suatu kepercayaan dan kegiatan yang telah dilakukan.

Dalam penelitian ini, hanya menggunakan tiga dari lima kelompok kemampuan berpikir kritis dari Ennis (1996) yaitu: memberikan penjelasan sederhana dengan indikator memfokuskan pertanyaan, membangun keterampilan dasar dengan indikator mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya atau tidak serta mengobservasi dan mempertimbangkan laporan observasi, dan kelompok yang ketiga adalah menyimpulkan, dengan indikator menginduk-

si dan mempertimbangkan hasil induksi.

Tujuan dari berpikir kritis adalah untuk dapat memahami secara total tentang suatu kenyataan, memahami ide dasar yang dapat mengatur kehidupannya setiap hari dan memahami sebuah arti dibalik suatu kejadian (Malamitsa dkk, 2009: 2).

Sardiman (1990:16) menyatakan bahwa “Tanggapan merupakan gambaran atau bekas yang tinggal dalam ingatan setelah orang melakukan pengamatan”. Tanggapan siswa terhadap interaksi belajar mengajar yang sedang berlangsung dapat berkembang dalam tiga hal yaitu menerima, acuh tak acuh dan menolak. Respon dibagi menjadi tiga, yaitu: 1. Kognitif yaitu respon yang berkaitan erat dengan pengetahuan keterampilan, informasi seseorang mengenai sesuatu.

Respon ini timbul apabila ada perubahan terhadap yang dipahami atau persepsi oleh khalayak. 2. Afektif yaitu respon yang berhubungan dengan emosi, dan menilai seseorang terhadap sesuatu. Respon ini timbul apabila ada perubahan yang disenangi oleh khalayak terhadap sesuatu. 3. Konarif yaitu respon yang berhubungan dengan perilaku nyata yang meliputi tindakan atau perbuatan. Hal di atas berdasarkan Steven M. Caffé dalam (Wastuti:2011).

Definisi bahan ajar (Depdiknas, 2008: 145 –149): (1) Bahan ajar merupakan informasi, alat, dan teks yang diperlukan guru/ instruktur untuk perencanaan dan penelaahan implementasi pembelajaran. (2) Bahan ajar yang dimaksud bisa berupa bahan tertulis maupun bahan tidak tertulis. (3) Bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru/instruktur dalam me-

laksanakan kegiatan belajar mengajar di kelas. (4) Bahan ajar adalah seperangkat materi yang disusun secara sistematis baik tertulis maupun tidak sehingga tercipta lingkungan/suasana yang memungkinkan siswa untuk belajar.

Berdasarkan teknologi yang digunakan, bahan ajar dapat dikelompokkan menjadi empat kategori, yaitu bahan cetak (*printed*) antara lain *handout*, buku, modul, lembar kegiatan siswa, brosur, *leaflet*, *malchart*, *foto/gambar*, *model* atau *maket*. Bahan ajar dengar (*audio*) seperti kaset, radio, piringan hitam, dan *compact disk audio*. Bahan ajar pandang dengar (*audio visual*) seperti *video compact disk* dan *film*. Bahan ajar multimedia interaktif (*interactive teaching material*) seperti CAI (*Computer Assisted Instruction*), *compact disk* (CD) multimedia pembelajaran interaktif, dan bahan ajar berbasis web (*web based learning materials*) (Depdiknas, 2008: 11).

Prastowo dalam Putra (2016: 7) menyatakan bahwa “Modul dimaknai sebagai perangkat bahan ajar yang disajikan secara sistematis, sehingga penggunaannya dapat belajar dengan atau tanpa seorang fasilitator atau guru”. Modul pembelajaran adalah bahan ajar cetak yang dapat menjadi salah satu sarana dalam proses pembelajaran yang berisikan tentang materi, metode, batasan-batasan, dan cara mengevaluasi yang dirancang secara sistematis dan menarik untuk mencapai kompetensi dasar dan indikator materi yang dipelajari oleh siswa itu sendiri.

Depdiknas menjelaskan bahwa modul adalah sebuah buku yang ditulis dengan tujuan agar siswa dapat belajar secara mandiri tanpa atau dengan bimbingan guru, sehingga modul berisi paling tidak

tentang, (1) petunjuk belajar (Petunjuk siswa/guru); (2) kompetensi yang akan dicapai; (3) *content* atau isi materi; (4) informasi pendukung; (5) latihan-latihan; (6) petunjuk kerja, dapat berupa Lembar Kerja (LK); (7) evaluasi; balikan terhadap hasil evaluasi.

Definisi modul menurut Yusup (2009: 2) menyatakan bahwa “Multirepresentasi adalah suatu cara menyatakan suatu konsep melalui berbagai cara dan bentuk”. Multirepresentasi dapat digunakan dalam pembelajaran fisika untuk menyampaikan konsep dengan banyak cara. Alasan pentingnya menggunakan multirepresentasi dalam pembelajaran meliputi (1) multikecerdasan (*multiple intelligences*); (2) visualisasi bagi otak; (3) membantu mengonstruksi representasi lain; (4) bermanfaat bagi penalaran kualitatif; dan (5) representasi matematik sebagai penalaran kuantitatif.

Pendapat lain menyatakan bahwa “Format atau mode representasi yang beragam dalam pembelajaran suatu konsep tertentu memberikan peluang yang cukup baik dalam memahami konsep dan mengkomunikasikannya, serta bagaimana mereka bekerja dengan sistem dan proses suatu konsep Fisika tertentu” (Meltzer dalam Abdurrahman dkk, 2011: 33). Beberapa tipe representasi dapat dimunculkan dalam pembelajaran fisika.

Menurut Yusuf (2009: 2) tipe-tipe representasi yang dapat dimunculkan diantaranya adalah: 1) deskripsi verbal, 2) gambar/diagram, 3) grafik, dan 4) matematik. Multirepresentasi dapat membantu mempelajari konsep dan mengatasi permasalahan, membantu memecahkan masalah, serta membantu menyikapi masalah.

Jika kita tarik pada area yang lebih luas, yaitu berkenaan dengan kehidupan sehari-hari, ternyata multirepresentasi dapat dipandang sebagai alat untuk memecahkan suatu masalah dengan berbagai sisi pemecahan. Tentu saja ini adalah sebuah kemampuan yang sangat diperlukan dan mutlak ada pada setiap orang (Irwandani, 2015: 9).

Berdasarkan definisi di atas dapat disimpulkan bahwa multirepresentasi adalah suatu cara yang menjelaskan suatu konsep. Konsep tersebut dapat direpresentasikan dalam berbagai bentuk seperti obyek, gambar, katakata, atau simbol matematika. Jadi, pembelajaran yang menggunakan berbagai representasi diharapkan dapat mempermudah siswa dalam memahami berbagai konsep dengan mudah.

Hasil belajar adalah prestasi belajar yang dicapai siswa dalam proses kegiatan belajar mengajar dengan membawa suatu perubahan dan pembentukan tingkah laku seseorang (Mulyana: 2015). Pengertian hasil belajar merupakan hal yang dapat dipandang dari dua sisi yaitu sisi siswa dan dari sisi guru. Dari sisi siswa, hasil belajar merupakan tingkat perkembangan mental yang lebih baik bila dibandingkan pada saat sebelum belajar. Tingkat perkembangan mental tersebut terwujud pada jenis-jenis ranah kognitif, afektif, dan psikomotor. Sedangkan dari sisi guru, hasil belajar merupakan saat terselesaikannya bahan pelajaran (Dimiyati dan Mudjiono, 2009: 3).

Ukuran keberhasilan pembelajaran adalah sejauh mana siswa dapat menguasai materi pembelajaran dan siswa dapat mengungkapkan kembali apa yang dipelajarinya (Sanjaya, 2011: 138). Hasil belajar dapat men-

jadi prestasi belajar yang dicapai siswa setelah menjalani proses belajar.

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis meneliti untuk (1) mengetahui pengaruh kemampuan berpikir kritis terhadap hasil belajar siswa, (2) mengetahui respon siswa pada penggunaan bahan ajar Fisika berbasis multirepresentasi terhadap hasil belajar siswa, dan (3) untuk mengetahui pengaruh kemampuan berpikir kritis dan respon siswa pada penggunaan bahan ajar fisika berbasis multirepresentasi terhadap hasil belajar siswa.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yang dilakukan di MAN 1 Lampung Selatan. Populasi penelitian yang digunakan yaitu seluruh siswa kelas X MAN 1 Lampung Selatan pada semester genap tahun ajaran 2016/2017 dengan pengambilan sampel menggunakan teknik *Simple Random Sampling*, yaitu pengambilan sampel dimana peneliti mencampur subjek-subjek di dalam populasi sehingga semua subjek dianggap sama dan setiap subjek tersebut memiliki hak untuk memperoleh kesempatan dipilih menjadi sampel.

Prosedur yang dilakukan dalam pengambilan sampel yaitu dengan mengundi daftar nama kelas untuk dipilih sebagai sampel penelitian. Setelah dilakukan pengundian maka didapatkan kelas X MIA 1 sebagai sampel penelitian. Penelitian ini menggunakan satu kelas eksperimen yaitu kelas X MIA 1 yang diberi perlakuan modul Fisika berbasis multirepresentasi.

Penelitian ini menggunakan desain penelitian *one-shot case study*

Tabel 2. Desain Penelitian

Treatment	Observasi
X	O

(Sugiyono, 2015: 74) yang menjelaskan bahwa terdapat suatu kelompok diberi treatment atau perlakuan, dan selanjutnya diobservasi hasilnya. Prosedur rancangan desain penelitian *one-shot case study* ditunjukkan pada tabel 2. Penelitian ini menggunakan dua variabel, yaitu variabel terikat dan variabel bebas. Variabel terikatnya adalah hasil belajar (Y), variabel bebas yang pertama adalah kemampuan berpikir kritis siswa (X_1), dan variabel bebas respon (X_2) penggunaan bahan ajar Fisika berbasis multirepresentasi.

Penelitian ini menggunakan instrumen soal pilihan ganda 20 soal yang diambil dari hasil skripsi Rendiansyah yang telah diuji pada tahun 2013, instrumen soal essay 7 soal untuk mengukur kemampuan berpikir kritis, dan untuk mengukur respon digunakan angket respon dengan 10 pernyataan yang harus dijawab koresponden. Pengukuran hasil belajar kognitif siswa dilakukan dengan mengukur Regresi yang diperoleh setelah melakukan *posttest* pada kelas, kemampuan berpikir kritis dan respon juga dapat dilihat pada hasil *posttest*.

Data perolehan regresi kelas, perolehan hasil belajar, kemampuan berpikir kritis, dan respon. Selanjutnya diuji normalitas dan linieritas. Maka jika data normal dan linier, dilakukan uji *regresi linier*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan pada kelas X MAN 1 Lampung Selatan, dengan kelas X MIA 1 sebagai kelas eksperimen yang diberi perlakuan modul berbasis multirepresentasi. Pembelajaran di kelas tersebut dilakukan tiga kali pertemuan. Sebelum melakukan penelitian, soal kemampuan berpikir kritis diuji validitas dan reliabilitas, dengan diperoleh 7 soal kemampuan berpikir kritis yang valid dari 7 soal.

Pada penelitian ini, hasil belajar, kemampuan berpikir kritis, dan respon dilakukan setelah pembelajaran (*posttest*) agar dapat dilihat regresi linier antara kemampuan berpikir kritis terhadap hasil belajar, respon terhadap hasil belajar, serta kemampuan berpikir kritis dan respon terhadap hasil belajar. Hasil perolehan hasil belajar, kemampuan berpikir kritis, dan respon dapat dilihat pada Tabel 3.

Pengukuran selanjutnya adalah untuk mengetahui data yang diperoleh normal atau tidak, pengujian normalitas data kemampuan berpikir kritis, respon, dan hasil belajar terperinci pada Tabel 4. Menunjukkan bahwa ketiga data hasil belajar berdistribusi normal. Pengujian linieritas diperoleh untuk data kemampuan berpikir kritis, respon, dan hasil belajar terperinci pada Tabel 5 yang menunjukkan ketiga data hasil belajar berdistribusi linier.

Setelah didapatkan data bahwa ketiga data berdistribusi normal dan linier, dilakukan pengujian hipotesis untuk menjawab permasalahan.

Tabel 3. Rata-rata Kemampuan Berpikir Kritis, Respon, dan Hasil Belajar

Komponen	Rata-rata
Hasil belajar	78

Kemampuan berpikir kritis	71
Respon	22

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas Kemampuan Berpikir Kritis, Respon, dan Hasil Belajar

No	Data	Asymp. Sig (2-tailed)	Keterangan
1.	Kemampuan Berpikir Kritis	0,25	Normal
2.	Respon	0,33	Normal
3.	Hasil Belajar	0,08	Normal

Tabel 5. Hasil Uji Linieritas Kemampuan Berpikir Kritis, Respon, dan Hasil Belajar

Data	Sig.Linearity	Keterangan
Kemampuan berpikir kritis-Hasil belajar	0,00	Linier
Respon-Hasil belajar	0,00	Linier

Terdapat tiga hipotesis pada penelitian ini, dengan pengujian regresi linier. Hipotesis tersebut adalah:

Hipotesis pertama

H_{10} = Tidak ada pengaruh positif dan signifikan kemampuan berpikir kritis siswa terhadap hasil belajar.

H_{1a} = Ada pengaruh positif dan signifikan pengaruh kemampuan berpikir kritis siswa terhadap hasil belajar.

Hipotesis kedua

H_{20} = Tidak ada pengaruh positif dan signifikan pengaruh respon penggunaan bahan ajar Fisika berbasis multirepresentasi terhadap hasil belajar.

H_{2a} = Ada pengaruh positif dan signifikan pengaruh respon penggunaan bahan ajar Fisika berbasis multirepresentasi terhadap hasil belajar.

Hipotesis ketiga

H_{30} = Tidak ada pengaruh positif dan signifikan pengaruh kemampuan berpikir kritis dan respon penggunaan

bahan ajar Fisika berbasis multirepresentasi terhadap hasil belajar.

H_{3a} = Ada pengaruh positif dan signifikan pengaruh kemampuan berpikir kritis dan respon penggunaan bahan ajar Fisika berbasis multirepresentasi terhadap hasil belajar.

Hasil pengujian hipotesis dalam penelitian ini menggunakan teknik regresi linier sederhana pada tabel 6 dan 7 dan regresi linier berganda pada tabel 8. Dengan menggunakan persamaan regresi Dengan persamaan regresi sederhana $Y = a + bX_1$, Hasil pengujian hipotesis pertama secara terperinci pada tabel 6 dapat diketahui bahwa koefisien regresi bernilai positif sehingga peningkatan 1 skor kemampuan berpikir kritis siswa akan dapat meningkatkan skor hasil belajar siswa sebesar 40,06. Selanjutnya untuk hipotesis kedua secara terperinci pada tabel 7 bahwa koefisien regresi bernilai positif sehingga peningkatan 1 skor respon siswa akan dapat meningkatkan skor hasil belajar siswa sebesar 31,92.

Ke-mudian untuk hipotesis ketiga dengan menggunakan regresi berganda $Y = a + bX_1 + bX_2$. Hasil pengujian hipotesis secara terperinci pada tabel 8 yang menunjukkan bahwa koefisien regresi berganda

bernilai positif sehingga peningkatan 1 skor kemampuan berpikir kritis dan 1 skor respon secara bersama-sama akan dapat meningkatkan hasil belajar siswa diperoleh sebesar 27,10.

Tabel 6. Hasil Uji Regresi Linier Sederhana Kemampuan Berpikir Kritis terhadap Hasil Belajar

Model	B	T	Sig
Konstanta	39,53	5,80	0,00
Kemampuan Berpikir Kritis	0,53	5,67	0,00

Tabel 7. Hasil Uji Regresi Linier Sederhana Respon terhadap Hasil Belajar

Model	B	T	Sig
Konstanta	31,43	3,53	0,00
Respon	0,49	5,24	0,00

Tabel 8. Hasil Uji Regresi Linier Berganda Kemampuan Berpikir Kritis dan Respon terhadap Hasil Belajar

Model	B	T	Sig
Konstanta	26,62	3,42	0,00
Kemampuan Berpikir Kritis	0,35	3,16	0,00
Respon	0,13	2,67	0,01

Pengaruh Kemampuan Berpikir Kritis Siswa terhadap Hasil Belajar

Uji menggunakan analisis regresi menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis berpengaruh positif dan signifikan terhadap hasil belajar siswa. Kesimpulan tersebut didukung dengan menghitung koefisien determinasi (dengan mengkuadratkan nilai r), sehingga dapat diketahui bahwa pengaruh kemampuan berpikir kritis terhadap hasil belajar siswa sebesar 56%. sedangkan selebihnya sebesar 44 % (100% -56%)

disebabkan oleh variabel-variabel lain yang tidak diteliti.

Nilai r sebesar 0,75 mengindikasikan bahwa kedua variabel memiliki hubungan yang sedang dengan arah positif linier. Artinya, semakin tinggi kemampuan berpikir kritis siswa maka akan semakin tinggi pula hasil belajar siswa.

Berdasarkan hasil penelitian dapat dikatakan kemampuan berpikir kritis siswa dapat berkembang pada diri siswa, salah satunya yaitu dengan menggunakan bahan ajar berbasis multirepresentasi. Multirepresentasi dapat membangkitkan kemampuan berpikir kritis siswa sehingga dapat

meningkatkan hasil belajar. Pembelajaran berbasis multirepresentasi dapat menjadi salah satu pilihan guru dalam melaksanakan pembelajaran Fisika. Penyampaian atau penjelasan fenomena Fisika dengan berbagai representasi membuat siswa memahami konsep secara mudah dan utuh.

Proses menemukan berbagai representasi juga dapat membuat metal berpikir siswa berkembang, salah satunya adalah kemampuan berpikir kritis. Sehingga multirepresentasi dapat dijadikan salah satu pilihan dalam menimbulkan kemampuan berpikir kritis siswa. Hal ini sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh (Lestari: 2016) yang menyatakan bahwa multirepresentasi dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa .

Ketika kemampuan berpikir kritis siswa dapat berkembang hal ini memudahkan siswa dalam memahami suatu konsep sehingga membuat hasil belajar siswa di ranah kognitif dapat meningkat juga, hal ini didukung dengan penelitian yang dilakukan oleh (Oktaviani: 2016) yang menyatakan bahwa adanya hubungan yang signifikan antara kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar, artinya apabila siswa memiliki kemampuan berpikir kritis tinggi maka hasil belajarnya juga akan tinggi begitupun sebaliknya.

Keterkaitan antar berpikir kritis dengan aspek kognitif (dalam hal ini hasil belajar), diperkuat oleh pendapat Diane Halpern yang menyatakan bahwa : *critical thinking is the use of those cognitive skill or strategies that increase the probability of a desirable outcome* (Moore: 2007). Berpikir kritis adalah penggunaan keterampilan kognitif atau pengembangan strategi yang mening-

katkan kemungkinan hasil yang diinginkan.

Pengaruh Positif dan Signifikan Respon Penggunaan Bahan Ajar Fisika Berbasis Multirepresentasi terhadap Hasil Belajar

Uji menggunakan analisis regresi menunjukkan bahwa respon berpengaruh positif linier dan signifikan terhadap hasil belajar. Kesimpulan tersebut didukung dengan menghitung koefisien determinasi (dengan mengkuadratkan nilai r), maka dapat diketahui bahwa pengaruh respon penggunaan bahan ajar Fisika berbasis multirepresentasi terhadap hasil belajar sebesar 52 %. sedangkan selebihnya sebesar 48 % (100 % - 52 %) disebabkan oleh variabel-variabel lain yang tidak diteliti.

Nilai r sebesar 0,72 mengindikasikan bahwa kedua variabel memiliki hubungan yang kuat dan arah positif linier. Artinya, semakin tinggi respon siswa dengan menggunakan bahan ajar berbasis multirepresentasi, maka semakin tinggi pula hasil belajar siswa.

Dalam multirepresentasi, tujuan memecahkan soal fisika adalah merepresentasi proses melalui berbagai cara seperti verbal, sketsa, diagram, grafik dan persamaan-persamaan matematik. Penjelasan secara verbal dan matematik dapat mempermudah siswa dalam memahami suatu materi. Multirepresentasi dapat meningkatkan hasil belajar siswa, hal ini sesuai dengan yang diungkapkan oleh (Sutari: 2014) bahwa penggunaan multirepresentasi yang baik akan membantu siswa dalam meningkatkan hasil belajarnya.

Ketika siswa telah memberikan respon yang baik di awal pembelajaran hingga akhir pembelajaran, hal ini akan membuat siswa dengan

mudah memahami materi yang diberikan oleh guru karena perasaan senang yang dirasakan oleh siswa tersebut. Hal ini dapat membawa pengaruh positif terhadap pemahaman siswa terhadap materi. Ketika siswa telah paham dengan materi, maka akan mudah bagi siswa untuk mencapai hasil belajar yang baik juga. Saat respon yang diberikan oleh siswa sudah baik, hal ini dapat menjadi salah satu faktor meningkatkan hasil belajar siswa. Ungkapan ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh (Antini'sa: 2011) yang menyatakan bahwa "Terdapat pengaruh yang positif antara respon siswa dengan hasil belajar siswa".

Pengaruh Positif dan Signifikan Kemampuan Berpikir Kritis dan Respon Penggunaan Bahan Ajar Fisika Berbasis Multirepresentasi terhadap Hasil Belajar

Uji menggunakan analisis regresi menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis dan respon secara bersama-sama berpengaruh positif linier dan signifikan terhadap hasil belajar. Kesimpulan tersebut didukung dengan menghitung koefisien determinasi (dengan mengkuadratkan nilai r), maka dapat diketahui bahwa pengaruh kemampuan berpikir kritis siswa dan respon secara bersama-sama menggunakan modul berbasis multirepresentasi terhadap hasil belajar siswa sebesar 66 %. sedangkan selebihnya sebesar 34 % ($100\% - 66\% = 34\%$) disebabkan oleh variabel-variabel lain yang tidak diteliti.

Nilai korelasi berganda (r) sebesar 0,81 mengindikasikan bahwa secara bersama-sama kedua variabel hubungan yang kuat dengan arah positif linier. Artinya, semakin tinggi kemampuan berpikir kritis dan respon siswa secara bersama-sama

dengan menggunakan modul berbasis multirepresentasi, maka akan semakin tinggi pula hasil belajar siswa.

Hasil penelitian memperlihatkan adanya pengaruh bersama-sama antara variabel kemampuan berpikir kritis dan respon terhadap hasil belajar siswa. Artinya, kondisi lingkungan pembelajaran fisika yang tercipta akibat penggunaan modul pembelajaran Fisika berbasis multirepresentasi akan berakibat positif terhadap kemampuan berpikir kritis dan respon yang dimiliki siswa sehingga hasil belajar siswa ranah kognitif meningkat. Jika kita tarik pada area yang lebih luas, yaitu berkenaan dengan kehidupan sehari-hari, ternyata multirepresentasi dapat dipandang sebagai alat untuk memecahkan suatu masalah dengan berbagai sisi pemecahan. Tentu saja ini adalah sebuah kemampuan yang sangat diperlukan dan mutlak ada pada setiap orang (Irwandani, 2015: 9).

Siswa dengan kemampuan berpikir kritis dan respon yang tinggi memiliki hasil belajar yang lebih baik. Demikian pula sebaliknya, siswa dengan kemampuan berpikir kritis dan respon yang rendah cenderung kurang mampu menguasai materi pembelajaran sehingga memiliki hasil belajar yang rendah. Ukuran keberhasilan pembelajaran adalah sejauh mana siswa dapat menguasai materi pembelajaran dan siswa dapat mengungkapkan kembali apa yang dipelajarinya (Sanjaya, 2011: 138).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa: 1) Terdapat pengaruh positif dan signifikan pengaruh kemampuan ber-

pikir kritis siswa terhadap hasil belajar sebesar 56% yang merupakan koefisien determinasi. Semakin tinggi kemampuan berpikir kritis siswa maka akan semakin tinggi juga hasil belajarnya. 2) Terdapat pengaruh positif dan signifikan pengaruh respon penggunaan bahan ajar Fisika berbasis multirepresentasi terhadap hasil belajar sebesar 52% yang merupakan koefisien determinasi. Semakin tinggi respon yang diberikan siswa pada penggunaan bahan ajar Fisika berbasis multirepresentasi maka semakin tinggi juga hasil belajar yang dihasilkan siswa tersebut. 3) Terdapat pengaruh positif dan signifikan pengaruh kemampuan berpikir kritis dan respon penggunaan bahan ajar Fisika berbasis multirepresentasi terhadap hasil belajar sebesar 66% yang merupakan koefisien determinasi. Semakin tinggi kemampuan berpikir dan respon penggunaan bahan ajar Fisika berbasis multirepresentasi maka semakin tinggi hasil belajar siswa.

DAFTAR RUJUKAN

- Abdurrahman., Liliyasi., A. Rusli., & B. Waldrip. 2011. Implementasi Pembelajaran Berbasis Multirepresentasi untuk Peningkatan Penguasaan Konsep Fisika Kuantum. *Cakrawala Pendidikan*, 1(1), 1- 16. Bandar Lampung: Unila.
- Antinisa, Lulu. 2011. Pengaruh Respon Penerapan Metode Pembelajaran Masalah dengan Model *Pq4r* terhadap Hasil Belajar. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 1(1), 1-11. Semarang: Iain Walisongo.
- Afrizon, Renol., Ratnawulan., dan Ahmad Fauzi. 2012. Peningkatan Perilaku Berkarakter dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas Ix Mtsn Model Padang pada Mata Pelajaran IPA-Fisika Menggunakan Model Problem Based Instruction. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 1(1), 1- 16 Padang: Universitas Negeri Padang.
- Departemen Pendidikan Nasional. 2008. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Dimiyati dan Mudjiono. 2006. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Ennis, R. H. 1996. *Critical thinking*. Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall.
- Irwandani. 2015. Multi Representasi sebagai Alternatif Pembelajaran dalam Fisika. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika*, 3(1), 1-10. Bandar Lampung: IAIN.
- Lestari, Lia. 2016. Penerapan Pendekatan Multi Representasi terhadap Kemampuan Kognitif Siswa pada Materi Sistem Ekskresi. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 4(4), 1-12. Bandar Lampung: Unila.
- Malamitsa, Katerina., and Michael Kasoutas. 2009. Developing Greek Primary School Students' Critical Thinking through an Approach of Teaching Science which Incorporates Aspects of History of Science. *Journal of Science & Education*, 18(3), 1-12. Greece: University of Athens.
- Moore, T. D. 2007. *Critical Thinking and Intelligence Analysis*. Washington: National Defense Intelligence College.
- Mulyana, Aina. 2015. *Pengertian Hasil Belajar dan Faktor*. (Online), tersedia: <http://ainamulyanablogspot.co.id/2012/01/pengertian-hasil-belajar->

- dan- faktor.html diakses 19 Oktober 2016.
- Oktaviani, Siti. 2016. Pengaruh Kemampuan Berfikir Kritis pada Penggunaan LKS *Discovery Learning* terhadap Hasil Belajar. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 4(4), 61-70. Bandar Lampung: Unila.
- Putra, Ilham Pramana. 2016. Pengembangan Modul Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Materi Fluida Dinamis. *Jurnal Inkuiri*, 5(1), 1-11. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
- Rendiansyah. 2013. Pengembangan Modul Berbasis Multirepresentasi Pada Materi Suhu dan Kalor. *Modul*. Bandar Lampung: Unila.
- Sardiman, A.M. 1990. *Interaksi Dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Sanjaya, Wina. 2011. *Pengertian Prestasi Belajar*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Sutari, Tri Aisyah. 2014. Pengaruh Penggunaan Multirepresentasi terhadap Hasil Belajar Fisika Di Sma Negeri 5 Banda Aceh tahun Ajaran 2013/2014. *Jurnal Fisika Edukasi*, 1(1), 1-11. Banda Aceh : Universitas Syiah Kuala.
- Warsita, Bambang. 2008. *Teknologi Pembelajaran Landasan dan Aplikasinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Wastuti, Nim KA. 2011. *Respon Masyarakat Badegan Terhadap Siaran Dakwah KH Mabarun di Radio persatuan Bantul* (Doctoral dissertation, UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta).
- Yusup, M. 2009. Multirepresentasi dalam Pembelajaran Fisika. *Disampaikan pada Seminar Nasional Pendidikan FKIP Unsri*. Pada 14 Mei 2009, dalam rangka Meningkatkan Inovasi Guru dalam Pembelajaran.