BAHAN AJAR BERBASIS REACT UNTUK MENGEMBANGKAN KARAKTER DIRI SISWA DALAM PEMBELAJARAN IPA SMP KELAS VIII

SKRIPSI

disusun sebagai salah satu syarat

untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan

Program Studi Pendidikan Fisika

oleh

Trimiyanti
4201412002

JURUSAN FISIKA

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

2016

PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul "**Bahan Ajar Berbasis REACT untuk Mengembangkan Karakter Diri Siswa dalam Pembelajaran IPA SMP Kelas VIII**", bebas plagiat, dan apabila dikemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.

Semarang, 26 September 2016

Trimiyanti

4201412002

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul

Bahan Ajar Berbasis REACT untuk Mengembangkan Karakter Diri Siswa dalam Pembelajaran IPA SMP Kelas VIII

disusun oleh

Trimiyanti

4201412002

telah dipertahankan di hadapan sidang Panitia Ujian Skripsi FMIPA UNNES pada tanggal 26 September 2016.

Panitia:

Ketua

Prof. Dr. Zaenuri, S.E, M.Si, Akt

NIP. 196412231988031001

Sekretaris

Dr. Suharto Linuwih, M.Si

NIP. 196807141996031005

Ketua Penguji

Dra. Dwi Yulianti, M.Si

NIP. 196007221984032001

Anggota Penguji/

Pembimbing I

Dr. Achmad Sopyan, M.Pd

NIP. 196006111984031001

Anggota Penguji/

Pembimbing II

Dr. Ian Yulianti, S.Si. M.Eng

NIP. 197707012005012001

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

- Hai orang-orang yang beriman, minta tolonglah kalian (kepada Allah) dengan sabar dan shalat. Sesungguhnya Allah beserta orang-orang yang sabar (QS. Al-Baqoroh:153)
- Skenario Allah lebih indah dari skenario hamba-Nya.

PERSEMBAHAN

- Kedua orang tuaku, Bapak Sutrisno dan Ibu Raminem yang senantiasa mendoakan, memberikan nasehat dan motivasi.
- Kedua kakakku, Tuhyati dan Astuti yang telah memberikan dukungan, doa, dan semangat.
- Sahabat di manapun berada, semua guru yang telah mendidik, dan untuk pendidikan Indonesia.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia serta ridho-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **"*Bahan Ajar Berbasis REACT untuk mengembangkan karakter diri siswa dalam pembelajaran IPA SMP Kelas VIII*"**.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan tenaga, pikiran, dan dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Fathur Rokhman, M. Hum., rektor Universitas Negeri Semarang.
2. Prof. Dr. Zaenuri, S. E, M. Si, Akt, dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang.
3. Dr. Suharto Linuwih, M. Si, ketua Jurusan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang.
4. Dr. Achmad Sopyan, M. Pd., dosen pembimbing I yang penuh kesabaran membimbing, memberikan arahan, saran, movitasi dan nasehat dalam penyusunan skripsi.
5. Dr. Ian Yulianti, S. Si. M. Eng., dosen pembimbing II yang penuh kesabaran membimbing, memberikan arahan, saran, movitasi dan nasehat dalam penyusunan skripsi.
6. Dra. Dwi Yulianti, M. Si., dosen penguji yang telah memberikan bimbingan, saran, solusi, perhatian, motivasi, nasihat, semangat, inspirasi, waktu, tenaga, doa dan ilmu dalam penyelesaian skripsi ini.

7. Prof. Drs. Nathan Hindarto, Ph.D., dosen wali yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama kuliah.
8. Bapak dan Ibu dosen Jurusan Fisika yang telah memberikan bekal ilmu selama kuliah.
9. Dra. Yuli Heriani, MM, kepala SMP Negeri 16 Semarang yang telah memberikan izin penelitian.
10. Rahayu Winarningsih, S. Pd, guru IPA SMP Negeri 16 Semarang yang telah memberikan informasi dan bantuan selama penelitian.
11. Siswa kelas VIII E tahun pelajaran 2015/2016 yang telah bersedia menjadi subjek penelitian.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran sangan diharapkan untuk kesempurnaan penulisan selanjutnya. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penulis pada khususnya, lembaga, masyarakat dan pembaca pada umumnya.

Semarang, 26 September 2016

Penulis

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

ABSTRAK

Trimiyanti. 2016. *Bahan Ajar Berbasis REACT untuk Mengembangkan Karakter Diri Siswa dalam Pembelajaran IPA SMP Kelas VIII*. Skripsi, Jurusan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang. Dosen Pembimbing: Dr. Achmad Sopyan, M. Pd., Dr. Ian Yulianti, S. Si. M. Eng.

Kata Kunci: Pengembangan, bahan ajar, REACT, Karakter.

Membangun karakter anak sejak usia dini sangat diperlukan dalam rangka menyiapkan generasi anak bangsa yang berkualitas dan dibutuhkan dalam pembangunan bangsa. Pendidikan karakter dapat dilakukan di sekolah dengan mengintregasikan nilai-nilai karakter ke dalam proses pembelajaran. Bahan ajar menjadi salah satu media yang digunakan untuk menunjang pelaksanaan proses belajar mengajar. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan produk bahan ajar berbasis REACT (*Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring*) untuk mengembangkan karakter diri siswa, mengetahui tingkat kelayakan dan keterbacaannya, serta mengetahui peningkatan hasil belajar kognitif siswa setelah menggunakan bahan ajar. Karakter yang dikembangkan pada penelitian ini adalah karakter diri yang meliputi sikap rasa ingin tahu, disiplin, jujur, tanggungjawab, dan mandiri. Metode penelitian yang digunakan adalah *Research and Development*. Desain penelitian uji coba menggunakan *One Grup Pre-test and Post-test Design*. Penelitian ini dilakukan di kelas VIII-E SMP Negeri 16 Semarang, kota Semarang. Prosedur penelitian meliputi: (1) perencanaan, (2) pengembangan , dan (3) tahap uji coba . Bahan ajar diuji kelayakannya menggunakan angket kelayakan dan uji keterbacaan menggunakan tes rumpang. Data hasil belajar siswa diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest*. Data perkembangan karakter siswa diperoleh melalui angket karakter dan observasi langsung. Hasil uji kelayakan bahan ajar menunjukkan bahan ajar memenuhi kriteria layak digunakan pada pembelajaran IPA dengan persentase 80,67%. Hasil uji keterbacaan menunjukkan persentase 87,50%, yang artinya bahan ajar mudah dipahami. Bahan ajar dapat meningkatkan hasil belajar kognitif siswa serta dapat meningkatkan perkembangan karakter siswa dengan rata-rata uji *gain* sedang.

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL i
PERNYATAAN KEASLIAN ii
HALAMAN PENGESAHAN iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN iv
KATA PENGANTAR v
ABSTRAK vii
DAFTAR ISI viii
DAFTAR TABEL xi
DAFTAR GAMBAR xii
DAFTAR LAMPIRAN xiii
BAB

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 4
1.3 Tujuan Penelitian 4
1.4 Manfaat Penelitian 5
1.5 Pembatasan Masalah 6
1.6 Penegasan Istilah 6
1.6.1 Bahan Ajar 6
1.6.2 Bahan Ajar Berbasis REACT 6
1.6.3 Karakter 7
1.7 Sistematika Skripsi..... 7

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Bahan Ajar 10
2.2 Pendekatan REACT 12
2.3 Pendidikan Berbasis Karakter 14
2.4 Mata dan kamera sebagai alat optik 16

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

2.4.1 Mata 16
2.4.2 Cacat Mata 17
2.4.3 Kamera 20
2.5 Bahan Ajar Berbasis REACT dalam Mengembangkan Karakter Diri Siswa 22
2.6 Kerangka Berpikir 24
3. METODE PENELITIAN
3.1 Lokasi dan Subjek Penelitaian 27
3.2 Jenis Penelitian 27
3.3 Prosedur Penelitian 27
3.3.1 Tahap Perencanaan 28
3.3.2 Tahap Pengembangan 28
3.3.3 Tahap Uji Coba 28
3.4 Instrumen Penelitian 31
3.4.1 Tes Tertulis 31
3.4.1.1 *Pretest dan Posttest* 31
3.4.1.2 Tes Rumpang 31
3.4.1.2.1 Validitas Tes Rumpang 31
3.4.2 Analisis Instrumen Tes 32
3.4.2.1 *Validitas Tes* 32
3.4.2.2 *Reliabilitas Tes* 33
3.4.2.3 *Taraf Kesukaran* 33
3.4.2.4 *Daya Pembeda* 34
3.4.3 Angket 35
3.4.3.1 *Angket Uji Kelayakan* 36
3.4.3.2 *Angket Karakter* 36
3.4.4 Observasi 37
3.5 Metode Analisis Data 38
3.5.1 Analisis Kelayakan Bahan Ajar 38
3.5.2 Analisis Keterbacaan Bahan Ajar 39
3.5.3 Analisis Perkembangan Karakter 40

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

3.5.4 Uji Gain Hasil Belajar dan Perkembang Karakter Siswa 41
4. HASIL DAN PEMBAHASAN
4.1 Karakteristik Bahan Ajar..... 42
4.2 Kelayakan Bahan Ajar 43
4.2.1 Aspek Isi 44
4.2.2 Aspek Penyajian..... 45
4.2.3 Aspek Kebahasaan 46
4.3 Uji Keterbacaan..... 47
4.4 Hasil Belajar Kognitif Siswa..... 48
4.5 Perkembangan Karakter Siswa 49
5. PENUTUP
5.1 Simpulan 55
5.2 Saran 56
DAFTAR PUSTAKA 57
LAMPIRAN 60

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1 Klasifikasi Tingkat Kesukaran ……	34
3.2 Klasifikasi Daya Beda……...	35
3.3 Sistem Penskoran Angket Kelayakan ……...	36
3.4 Sistem Penskoran Angket Uji Karakter…….	37
3.5 Indikator Perkembangan Karakter…….	37
3.6 Kriteria Tingkat Kelayakan Bahan Ajar……	39
3.7 Kriteria Tingkat Keterbacaan Bahan Ajar…….	40
3.8 Kriteria Perkembangan Karakter Siswa……	40
4.1 Hasil Analisis Uji Kelayakan Bahan Ajar……	44
4.2 Hasil Analisis Uji Kelayakan Aspek Isi……...	44
4.3 Hasil Analisis Uji Kelayakan Aspek Penyajian.....	45
4.4 Hasil Analisis Uji Kelayakan Aspek Kebahasaan.....	46
4.5 Hasil Perolehan Skor Tes Rumpang Uji Keterbacaan Bahan Ajar..	47
4.6 Rata-rata Hasil Belajar Kognitif Siswa.....	48
4.7 Persentase Perkembangan Karakter Diri Siswa Melalui Angket...	49
4.8 Persentase Perkembangan Karakter Diri Siswa Melalui Observasi	50

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Bagian-bagian mata……	15
2.2 Penderita Miopi…….....	18
2.3 Penderita Hipermetropi……..	19
2.4 Bagian-bagian kamera……	21
2.5 Kerangka Berpikir……	26
3.1 Langkah-langkah Penelitian……..	30

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Lembar Instrumen Uji Kelayakan Bahan Ajar.....	60
2. Lembar Instrumen Uji Kelayakan Bahan Ajar oleh Validator.....	64
3. Analisis Data Uji Kelayakan Bahan Ajar.....	73
4. Soal Uji Keterbacaan.....	78
5. Kunci Jawaban Soal Uji Keterbacaan.....	80
6. Analisis Uji Keterbacaan Bahan Ajar.....	81
7. Kisi-kisi Soal Tes Uji Coba.....	82
8. Soal Tes Uji Coba.....	84
9. Kunci Jawaban Soal Tes Uji Coba.....	92
10. Analisis Data Hasil Uji Coba Soal.....	93
11. Silabus Pembelajaran.....	99
12. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran.....	102
13. Kisi-kisi Soal PreTest/PostTest.....	112
14. Soal PreTest/PostTest.....	113
15. Kunci Jawaban Soal PreTest/PostTest.....	119
16. Data Siswa Kelas VIII E SMPN 16 Semarang.....	120
17. Analisis Data Hasil Belajar Kognitif Siswa.....	121
18. Analisis Peningkatan Hasil Belajar.....	122
19. Angket Karakter Siswa.....	123
20. Pedoman Penskoran Angket Karakter Siswa.....	128
21. Analisis Data Perkembangan Karakter Diri Siswa Melalui Angket..	129
22. Analisis Data Peningkatan Perkembangan Karakter Diri Siswa Melalui Angket.....	149
23. Lembar Observasi Karakter.....	152
24. Rubrik Penilaian Observasi.....	153
25. Analisis Data Observasi Awal Perkembangan Karakter Diri Siswa	

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Melalui Observasi..... 155
26. Analisis Data Observasi Awal Perkembangan Karakter Diri Siswa Melalui Observasi..... 161
27. Analisis Data Peningkatan Perkembangan Karakter Diri Siswa Melalui Observasi..... 167
28. Dokumentasi Pelaksanaan Penelitian..... 170
29. Surat Keputusan Dosen Pembimbing..... 172
30. Surat Izin Penelitian..... 173
31. Surat Keterangan Selesai Penelitian..... 174

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan merupakan suatu proses menuju ke arah yang lebih baik. Membangun karakter anak sejak usia dini sangat diperlukan dalam rangka menyiapkan generasi anak bangsa yang berkualitas dan dibutuhkan pada pembangunan bangsa. Ratna Megawangi (2007) menyatakan bahwa karakter adalah kunci keberhasilan individu. Harrel (2004) berpendapat bahwa sikap positif dari sebuah karakter mengakibatkan seseorang bertindak semakin efektif, baik pada pekerjaan, pengembangan kepribadian, dan perilaku lainnya dalam sehari-hari. Pendidikan karakter merupakan upaya yang dirancang dan dilaksanakan secara sistematis untuk membantu peserta didik memahami nilai-nilai perilaku manusia yang berhubungan dengan Tuhan Yang Maha Esa, diri sendiri, sesama manusia, lingkungan, dan kebangsaan. Prayitno dan Manullang (2011) mengatakan bahwa "*The end of education is character*". Jadi, seluruh aktivitas pendidikan bermuara kepada pembentukan karakter. Pendidikan karakter dapat dilakukan di sekolah dengan mengintregasikan nilai-nilai karakter ke dalam proses pembelajaran.

Salah satu perangkat pembelajaran yang digunakan untuk menunjang proses pembelajaran adalah bahan ajar. Fungsi bahan ajar adalah pedoman bagi guru, pedoman bagi siswa, dan sebagai alat evaluasi pencapaian hasil belajar. Pemanfaatan bahan ajar dalam pelaksanaan pembelajaran dapat menjadi alternatif

guru agar lebih mudah dalam menyampaikan materi kepada siswa. Berdasarkan hasil observasi dan informasi yang diberikan oleh guru kelas VIII SMPN 16 Semarang, bahan ajar yang digunakan dalam proses pembelajaran IPA belum memuat nilai-nilai karakter, sehingga pengintegrasian nilai-nilai karakter pada proses pembelajaran belum dilaksanakan sebagai mana mestinya. Berdasarkan hasil analisis data ulangan harian siswa pada pembelajaran IPA fisika kelas VIII, kurang lebih 80% siswa tidak dinyatakan tuntas belajar karena nilai yang diperoleh kurang dari KKM yaitu ≤ 75. Hal ini menunjukkan aktivitas dan ketuntasan hasil belajar siswa masih rendah.

Berkaitan dengan permasalahan tersebut, maka diperlukan upaya untuk mengembangkan suatu bahan ajar pada materi pelajaran IPA berbasis pembelajaran aktif yang dapat mengembangkan karakter diri siswa. Salah satu pendekatan pembelajaran yang menekankan kepada proses keterlibatan siswa secara penuh dan aktif untuk dapat menemukan materi yang dipelajari serta menghubungkannya dengan situasi kehidupan nyata adalah model pembelajaran kontekstual dengan pendekatan REACT (*Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring*). Strategi pembelajaran REACT merupakan model pembelajaran kontekstual yang dikembangkan mengacu pada paham konstruktivisme karena pembelajaran menggunakan strategi ini menuntut siswa untuk terlibat dalam aktivitas yang terus menerus, berpikir dan menjelaskan penalaran mereka, mengetahui berbagai hubungan antara tema-tema dan konsep-konsep bukan hanya sekedar menghafal dan membaca fakta secara berulang ulang serta mendengar ceramah dari guru (Lefrida, 2010: 37). Menurut

Crawford (2001) sebagaimana dikutip oleh Yulianti (2008), strategi pembelajaran REACT diperkenalkan oleh *Center of Occupational Research and Development* (CORD) yang terdiri atas 5 tahapan yaitu: (1) *relating* atau mengaitkan; (2) *experiencing* atau mengalami; (3) *applying* atau menerapkan; (4) *cooperating* atau kerjasama; dan (5) *transferring* atau memindahkan. Aktivitas siswa pada pembelajaran sains berbasis REACT bertumpu pada pembelajaran dan pengembangan karakter diri siswa melalui kegiatan-kegiatan pembelajaran tersebut.

Salah satu materi IPA yang dekat dengan kehidupan sehari hari siswa adalah materi alat-alat optik. Materi ini berisikan alat-alat optik yang sering dijumpai dan digunakan oleh manusia dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, untuk memahami materi alat optik ini dapat diawali dengan permasalahan-permasalahan yang dialami oleh manusia. Namun, saat ini banyak guru fisika masih mengunakan metode ceramah dalam menjelaskan materi alat optik. Hal ini menyebabkan siswa kesulitan mengilustrasikan materi yang disampaikan oleh guru. Sebagai alternatif pembelajaran materi alat optik dapat digunakan bahan ajar berbasis REACT (*Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, transferring*). Pada pembelajaran materi alat-alat optik dengan pendekatan REACT, siswa dapat mengkonstruksi pengetahuannya melalui proses pengamatan dan pengalaman, sehingga siswa dapat menemukan konsep tentang materi alat-alat optik.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Berdasarkan uraian di atas, maka perlu dilakukan penilitian yang berjudul "Bahan Ajar Berbasis *REACT* Untuk Mengembangkan Karakter Diri Siswa Dalam Pembelajaran IPA SMP Kelas VIII".

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana karakteristik bahan ajar berbasis REACT untuk mengembangkan karakter diri siswa dalam pembelajaran IPA SMP kelas VIII ?
2. Bagaimana kelayakan bahan ajar berbasis REACT untuk meningkatkan karakter diri siswa dalam pembelajaran IPA SMP kelas VIII?
3. Bagaimana tingkat keterbacaan bahan ajar berbasis REACT untuk meningkatkan karakter diri siswa dalam pembelajaran IPA SMP kelas VIII?
4. Bagaimana peningkatan hasil belajar siswa setelah menggunakan bahan ajar berbasis REACT untuk meningkatkan karakter diri siswa dalam pembelajaran IPA SMP kelas VIII?
5. Bagaimana perkembangan karakter diri siswa setelah menggunakan bahan ajar berbasis REACT?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui karakteristik bahan ajar berbasis REACT untuk meningkatkan karakter diri siswa dalam pembelajaran IPA SMP kelas VIII.
2. Mengetahui tingkat kelayakan bahan ajar berbasis REACT untuk meningkatkan karakter diri siswa dalam pembelajaran IPA SMP kelas VIII.
3. Mengetahui tingkat keterbacaan bahan ajar berbasis REACT untuk meningkatkan karakter diri siswa dalam pembelajaran IPA SMP kelas VIII.
4. Mengetahui tingkat hasil belajar siswa setelah menggunakan bahan ajar berbasis REACT untuk meningkatkan karakter diri siswa dalam pembelajaran IPA SMP kelas VIII.
5. Mengetahui tingkat perkembangan karakter diri siswa setelah menggunakan bahan ajar berbasis REACT.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

1. Bagi siswa, sebagai referensi bahan ajar fisika berbasis REACT yang dapat mengembangkan karakter diri, sehingga dapat menambah wawasan siswa.
2. Bagi guru, sebagai salah satu alternatif pembelajaran dan referensi bahan ajar yang dapat digunakan dalam kegiatan belajar mengajar IPA fisika.
3. Bagi mahasiswa, untuk melatih kompetensi diri dalam membuat bahan ajar IPA fisika. Selain itu untuk mengetahui apakah bahan ajar ini efektif untuk meningkatkan hasil belajar dan mengembangkan karakter diri siswa.

1.5 Pembatasan Masalah

1. Masalah dalam penelitian ini terfokus pada materi IPA Fisika SMP kelas VIII yaitu mata dan kemera sebagai alat optik.
2. Peningkatan hasil belajar yang dilihat hanya pada aspek kognitif.
3. Peningkatan perkembangan karakter diri siswa yang dilihat yaitu karakter rasa ingin tahu, disiplin, jujur, tanggungjawab, dan mandiri.

1.6 Penegasan Istilah

Agar tidak terjadi kesalahpahaman dalam penafsiran istilah, maka perlu diberikan penegasan istilah yang digunakan dalam penelitian ini.

1.6.1 Bahan Ajar

Bahan ajar merupakan bagian dari sumber belajar. Bahan ajar adalah seperangkat materi yang disusun secara sistematis sehingga tercipta lingkungan atau suasana yang memungkinkan siswa untuk belajar (Depdiknas, 2008: 7). Penggunaan bahan ajar memungkinkan siswa dapat mempelajari suatu kompetensi atau KD secara runtut dan sistematis sehingga secara akumulatif mampu menguasai semua kompetensi secara utuh dan terpadu.

1.6.2 Bahan Ajar Berbasis REACT

Model pembelajaran REACT (*relating, experiencing, applying, cooperating, transferring*) merupakan suatu model pembelajaran berbasis kontekstual yang diperkenalkan *Center of Occupational Research and Development* di Amerika

pada tahun 2003 (Yulianti: 2008). Bahan ajar berbasis REACT ini menuntun siswa belajar mengaitkan materi dengan pengalaman kehidupan nyata, memberikan fasilitas siswa untuk menemukan konsep dalam kegiatan praktikum, menerapkan konsep yang telah diperoleh melalui latihan soal, berbagi dan berkomunikasi dengan siswa lain berkaitan dengan konsep yang telah diperoleh, serta mengaplikasikan pemahaman yang telah diperoleh dengan konsep lain yang sudah dipelajari.

1.6.3 Karakter

Karakter adalah watak, tabiat, akhlak, atau kepribadian seseorang yang terbentuk dari hasil internalisasi berbagai kebajikan (*virtues*) yang diyakini dan digunakan sebagai landasan untuk cara pandang, berpikir, bersikap, dan bertindak (Kemendiknas, 2010: 3). Karakter yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pengembangan karakter diri yang berkaitan dengan rasa ingin tahu, disiplin, tanggungjawab, jujur, dan mandiri.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan skripsi terdiri atas tiga bagian utama yaitu bagian awal, bagian isi, dan bagian akhir skripsi dengan komponen dari masing-masing bagian sebagai berikut:

- Bagian Awal

  Bagian awal skripsi terdiri atas halaman judul, persetujuan pembimbing, halaman pengesahan, motto dan persembahan, kata pengantar, abstrak, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, dan daftar lampiran.

- Bagian Isi

  Bagian isi skripsi terdiri atas 5 bagian yaitu:

  BAB 1 Pendahuluan

  Berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, pembatasan masalah, penegasan istilah, dan sistematika penulisan skripsi.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

BAB 2 Tinjauan Pustaka

Berisi teori–teori yang mendukung penelitian sebagai acuan dan kerangka berfikir dari penelitian.

BAB 3 Metode Penelitian

Berisi tentang lokasi dan subjek penelitian, jenis penelitian, prosedur penelitian, metode pengumpulan data, serta metode analisis data.

BAB 4 Hasi Penelitian dan Pembahasan

Berisi tentang hasil penelitian dan pembahasan penelitian.

BAB 5 Penutup

Berisi simpulan dari penelitian dan saran.

- Bagian Akhir

Berisi daftar pustaka dan lampiran

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Bahan Ajar

Bahan ajar merupakan salah satu komponen penting yang tidak dapat dipisahkan dari kegiatan belajar mengajar. Bahan ajar merupakan segala bahan baik informasi, alat maupun teks yang disusun secara sistematis, yang menampilkan sosok utuh dari kompetensi yang akan dikuasai peserta didik dan digunakan dalam proses pembelajaran dengan tujuan perencanaan dan penelaahan implementasi pembelajaran (Prastowo, 2014: 17). Depdiknas (2008: 7) menjelaskan bahwa bahan ajar merupakan seperangkat materi yang disusun secara sistematis sehingga tercipta suasana yang memungkinkan siswa untuk belajar. Bahan ajar dapat membantu guru dalam menyampaikan materi pembelajaran secara runtut dan sistematis. Hal ini sesuai dengan tujuan penyusunan bahan ajar, yaitu: (1) membantu siswa dalam memperoleh alternatif bahan ajar disamping buku-buku teks yang terkadang sulit dipahami; (2) memudahkan guru dalam melaksananankan pembelajaran; (3) menyediakan bahan ajar yang sesuai dengan tuntutan kurikulum dan karakteristik serta lingkungan sosial siswa (Depdiknas, 2008: 9).

Penyusunan bahan ajar dilakukan melalui berbagai langkah yang tidak dapat dipisahkan. Prastowo (2014: 50) menjelaskan bahwa tahapan-tahapan dalam penyusunan bahan ajar adalah sebagai berikut: (1) menganalisis kurikulum,

dilakukan agar bahan ajar yang disusun dapat membantu siswa dalam menguasai kompetensi yang telah ditentukan; (2) menganalisis sumber belajar, diilakukan dengan menginventarisasi sumber belajar yang berhubungan dengan kebutuhan sesuai ketersediaan, kesesuaian, dan kemudahan dalam memanfaatkan; (3) memilih dan menentukan bahan ajar, bertujuan untuk memenuhi salah satu kriteri bahan ajar yaitu menarik dan dapat membantu siswa dalam mencapai kompetensi yang telah ditentukan. Berkaitan dengan pemilihan dan penentuan bahan ajar, terdapat beberapa prinsip yang dapat dijadikan pedoman yaitu prinsip relevansi, konsistensi, dan kecukupan. Prinsip relevansi artinya materi pembelajaran berkaitan dengan pencapaian standar kompetensi dan kompetensi dasar. Prinsip konsistensi artinya keajegan. Prinsip kecukupan artinya materi yang diajarkan hendaknya cukup memadai dan membantu siswa menguasai kompetensi dasar yang diajarkan (Depdiknas, 2006: 6).

Berdasarkan bentuknya, bahan ajar dapat dikategorikan sebagai bahan cetak dan non cetak. Bahan cetak meliputi *handout*, buku, modul, LKS, brosur, *leaflet*, *wallchart*, foto atau gambar, dan model atau maket. Bahan ajar bentuk non cetak meliputi program audio pembelajaran, video pembelajaran, multimedia interaktif, dan bahan belajar *online* lainnya yang dapat diperoleh melalui internet (Prastowo, 2014: 40-42). Bahan ajar yang akan dikembangkan dalam penelitian ini adalah bahan ajar cetak dalam bentuk buku.

Penyusunan bahan ajar harus memperhatikan teknik-teknik yang dihunakan pada penyusunan bahan ajar. Prastowo (2014: 73) menjelaskan, bahan ajar cetak memiliki teknik penyusunan sebagai berikut: (1) judul atau materi

yang disajikan harus berintikan kompetensi dasar atau materi pokok yang harus dicapai oleh siswa; (2) untuk menyusun bahan ajar cetak, ada enam hal yang perlu dimengerti yaitu susunan tampilannya jelas dan menarik, bahasa yang mudah, mampu menguji pemahaman, adanya stimulun, kemudahan dibaca, dan materi instruksional. Oleh karena itu, proses penyusunan bahan ajar perlu memperhatikan teknik-teknik tersebut agar menghasilkan bahan ajar yang tersusun secara runtut, sistematis, mudah dibaca dan dipahami oleh siswa.

2.2 Pendekatan REACT

Strategi REACT merupakan strategi pembelajaran dengan pendekatan kontekstual yang ditawarkan oleh *Center of Occupational Research and Development* (CORD) (Lefrida.R, 2013). Proses pelaksanaan pembelajaran dengan strategi pendekatan REACT merupakan suatu siklus kegiatan, artinya proses tersebut tidak pernah terputus. Adapun pengertian kelima tahapan tersebut adalah: (1) *relating* (mengaitkan) adalah belajar dalam konteks pengalaman kehidupan nyata atau pengetahuan yang sebelumnya; (2) *experiencing* (mengalami) merupakan strategi belajar melalui eksplorasi, penemuan, dan penciptaan. Berbagai pengalaman dalam kelas dapat mencakup penggunaan kegiatan manipulatif, aktifitas pemecahan masalah dan laboratorium; (3) *applying* (menerapkan) adalah belajar dengan menempatkan konsep-konsep untuk digunakan dengan memberikan latihan-latihan yang realistik dan relevan; (4) *cooperating* (bekerjasama) adalah belajar dalam konteks sharing, merespon dan berkomunikasi dengan pemelajar lainnya; dan (5) *transferring*

(mentransfer) adalah belajar dengan menggunakan pengetahuan dalam konteks yang baru.

Pembelajaran menggunakan strategi pendekatan REACT memiliki beberapa keunggulan. Wibowo *et al*., (2013) menjelaskan beberapa keunggulan dari model pembelajaran REACT adalah: (1) membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi nyata; (2) mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimiliki dengan penerapannya dalam kehidupan nyata; (3) meningkatkan pemahaman siswa terhadap suatu materi dengan mengaitkan materi dengan situasi dunia nyata sehingga materi lebih mudah dipahami tanpa harus menghafal. Hal ini dapat diperkuat dengan hasil penelitian Selamet *et al*., (2013) yang menyatakan bahwa model pembelajaran kontekstual REACT melalui lima komponennya yang penting dalam pembelajaran terbukti memiliki pengaruh yang lebih unggul terhadap pemahaman konsep fisika dan keterampilan proses sains siswa dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional; (4) meningkatkan aktivitas siswa dalam proses pembelajaran dimana pada tahapan *cooperating* dalam model ini siswa diminta untuk aktif dalam melakukan kerjasama dengan teman satu kel ompok dan; (5) pada tahap *transferring* dalam model ini dapat meningkatkan kemampuan siswa untuk dapat mentransfer konsep yang sudah ia miliki ke permasalahan yang lebih komplek.

2.3 Pendidikan Berbasis Karakter

Karakter adalah watak, tabiat, akhlak, atau kepribadian seseorang yang terbentuk dari hasil internalisasi berbagai kebajikan (*virtues*) yang diyakini dan digunakan sebagai landasan untuk cara pandang, berpikir, bersikap, dan bertindak (Kemendiknas, 2010:3). Pendidikan karakter adalah segala sesuatu yang dilakukan guru, yang mampu mempengaruhi karakter peserta didik (Daryanto, 2013: 43). Pendidikan karakter dilakukan dalam rangka mencapai tujuan pendidikan nasional yaitu untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, dan menjadi warga negara yang demokratis serta tanggungjawab.

Proses pengembangan pendidikan karakter memiliki beberapa prinsip-prinsip yang digunakan. Kemendiknas (2010:11-13) menjelaskan prinsip-prinsip pengembangan karakter diantaranya berkelanjutan, artinya pengembangan nilai-nilai karakter merupakan sebuah proses panjang dimulai dari awal hingga akhir masa pendidikan. Selain itu prinsip yang digunakan bahwa nilai tidak diajarkan tetapi dikembangkan, artinnya nilai-nilai karakter tidak dijadikan pokok bahasan yang dikemukakan dalam mengajarkan suatu teori, konsep, atau prosedur, melainkan materi pelajaran digunakan sebagai media untuk mengambangkan nilai-nilai karakter. Oleh karena itu guru tidak perlu mengubah pokok bahasan yang sudah ada, tetapi menggunakan materi pokok bahasan tersebut untuk mengembangkan nilai-nilai budaya dan karakter bangsa.

Karakter yang dikembangkan dalam bahan ajar adalah nilai karakter yang berhubungan dengan diri sendiri atau karakter diri. Mahbubi (2012: 44-46) menjelaskan bahwa nilai karakter yang berhubungan dengan diri sendiri terdiri atas jujur, bertanggungjawab, bergaya hidup sehat, disiplin, kerja keras, percaya diri, berjiwa wirausaha, berpikir logis, mandiri, ingin tahu, dan cinta ilmu. Nilai-nilai karakter yang dikembangkan dalam bahan ajar berbasis REACT adalah rasa ingin tahu, disiplin, jujur, tanggungjawab, dan mandiri. Adapun pengertian kelima karakter tersebut adalah: (1) rasa ingin tahu yaitu sikap dan tindakan yang selalu berupaya untuk mengetahui lebih mendalam dan meluas dari sesuatu yang dipelajarinya, dilihat, dan didengar; (2) disiplin yaitu tindakan yang menunjukkan perilaku tertib dan patuh pada berbagai ketentuan dan peraturan;(3) jujur yaitu perilaku yang didasarkan pada upaya menjadikan dirinya sebagai orang yang selalu dapat dipercaya dalam perkataan, tindakan, dan pekerjaan; (4) tanggungjawab yaitu sikap dan perilaku seseorang untuk melaksanakan tugas dan kewajibannya, yang seharusnya dia lakukan, terhadap diri sendiri dan masyarakat; (5) mandiri yaitu sikap dan perilaku yang tidak mudah tergantung pada orang lain dalam menyelesaikan tugas-tugas.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Pendidikan karakter yang diterapkan dalam lingkungan pendidikan akan memiliki dampak langsung terhadap prestasi belajar siswa. Hasil penelitian Berkowitz (2008) sebagaimana dikutip oleh Samani. M (2014: 17-18), menyatakan bahwa dampak pelaksanaan pendidikan karakter yang efektif dapat memotivasi akademik serta meningkatkan skor prestasi siswa secara signifikan.

2.4 Mata dan Kamera sebagai Alat Optik

Materi yang dikembangkan dalam bahan ajar ini adalah alat-alat obtik dengan sub materi mata dan kamera sebagai alat optik. Berdasarkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) Sekolah Menengah Pertama (SMP) materi alat optik termasuk dalam materi yang diajarkan pada kelas VIII semester genap.

2.4.1 Mata

Alat optik adalah alat yang bekerja berdasarkan pada sifat cahaya sebagai gelombang elektromagnetik, di antaranya adalah pemantulan dan pembiasan. Semua alat yang memanfaatkan lensa disebut alat optik.Bagian mata yang berfungsi sabagai alat optik adalah lensa mata. Perhatikan gambar penampang mata dan bagian-bagiannya berikut ini.

Gambar 2.1
bagian-bagian mata

Keterangan:

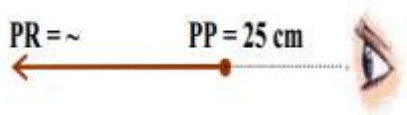
1) Kornea, merupakan lapisan terluar dari mata yang bersifat kuat dan tembus cahaya.
2) Aqueous humor, merupakan cairan di antara kornea dan lensa mata.
3) Lensa mata, berfungsi mengatur pembiasan cahaya yang terjadi di mata.
4) Iris, berfungsi mengatur lebar pupil

5) Pupil, berfungsi untuk mengatur jumlah cahaya yang masuk ke mata.
6) Bintik kuning, yaitu bagian pada retina yang sangat peka terhadap cahaya.
7) Saraf optik, yaitu saraf yang menghubungkan bintik kuning dengan otak sehingga sinyal-sinyal bayangan dari bintik kuning sampai ke otak.
8) Retina, berfungsi sebagai tempat terbentuknya bayangan.

Mata normal dapat melihat dengan jelas segala sesuatu yang berada pada jarak 25 cm di depan mata sampai di tak terhingga. Pada saat mata melihat sebuah benda yang dekat, lensa mata akan berkontraksi menjadi lebih cembung. Sedangkan pada saat melihat benda-benda di kejauhan, lensa mata berelaksasi sehingga lensa mata menjadi semakin pipih. Hal itu dilakukan agar bayangan benda tepat jatuh di daerah sekitar bintik kuning pada retina. Kemampuan lensa mata untuk berkontraksi dan berelaksasi disebut **daya akomodasi** mata.

Titik dekat mata (*punctum proximum* = PP) adalah jarak terdekat mata sehingga benda masih dapat terlihat jelas dengan mata berakomodasi maksimum. Pada mata normal PP= 25 cm. Titik jauh mata (*punctum remotum*=PR) adalah jarak terjauh mata sehingga benda masih terlihat jelas dengan mata tidak berakomodasi maksimum. Pada mata normal PR = ∞ (tak terhingga).

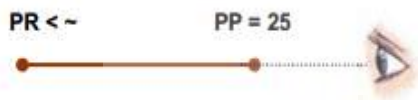
2.4.2 Cacat Mata



Mata normal (emetropi) memiliki titik dekat 25 cm dan titik jauh takberhingga di depan mata.

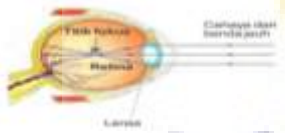
Mata yang jangkauan penglihatannya tidak terletak antara titik dekat 25 cm dan titik jauh tak berhingga disebut ***cacat mata*** atau ***aberasi***. Cacat mata dapat ditanggulangi dengan menggunakan kacamata, lensa kontak, atau operasi.

1.Miopi (Rabun Jauh)



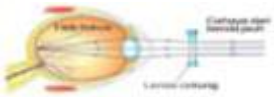
Miopi merupakan cacat mata yang disebabkan oleh lensa mata cenderung mencembung sehingga titik jauh mata semakin dekat.

Akibatnya, bayangan terbentuk di depan retina. Penderita miopi memiliki titik dekat mata yang normal yaitu 25 cm, tetapi titik jauh mata kurang dari tak terhingga. Penderita miopi terbiasa melihat pada jarak dekat sehingga benda-benda yang terletak jauh tampak kurang jelas. Miopi ini dapat ditolong dengan memakai kacamata berlensa cekung (negatif).



(a)

Seseorang yang menderita rabun jauh mengalami kesulitan melihat benda-benda jauh secara jelas. Bola mata terlalu panjang atau kornea menojol ke luar, akibatnya bayangan benda di depan retina sehingga benda kelihatan kabur.



(b)

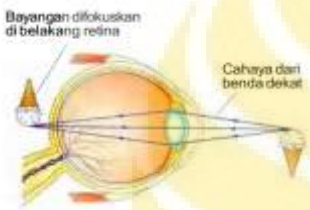
Lensa cekung mengoreksi penderita rabun jauh, sehingga bayangan benda tepat di retina.

Gambar 2.2
(a) Penderita miopi sebelum memakai kacamata
(b) Penderita miopi setelah memakai lensa

2. Hipermetropi (Rabun Dekat)

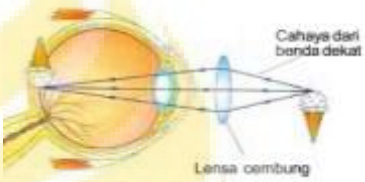
Hipermetropi adalah cacat mata yang disebabkan oleh lensa mata yang cenderung memipih sehingga titik dekat mata

semakin jauh. Akibatnya, bayangan terbentuk di belakang retina, sehingga benda tampak kurang jelas. Penderita hipermetropi memiliki titik jauh mata yang normal (pr = ∞), tetapi titik dekat mata lebih dari 25 cm. Penderita rabun dekat terbiasa melihat benda-benda yang jaraknya jauh sehingga benda-benda yang dekat terlihat kurang jelas. Hipermetropi dapat ditolong dengan memakai kacamata berlensa cembung (positif).



(a)

Seseorang yang menderita rabun dekat mengalami kesulitan melihat benda-benda dekat secara jelas. Bola mata terlalu pendek atau kornea mata terlalu datar, akibatnya bayangan benda di belakang retina sehingga benda kelihatan kabur.



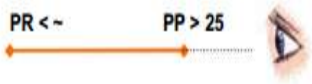
(b)

Lensa cembung mengoreksi penderita rabun dekat, sehingga bayangan benda tepat di retina.

Gambar 2.3 (a) Penderita hipermetropi sebelum memakai kacamata
(b) Penderita hipermetropi setelah memakai lensa cembung

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

3. Presbiopi (Mata Tua)



Presbiopi adalah cacat mata yang disebabkan menurunnya daya akomodasi mata karena usia lanjut. Titik dekat penderita presbiopi lebih besar dari 25 cm, sedangkan titik jauhnya kurang dari tak terhingga. Sehingga, penderita presbiopi tidak dapat membaca dengan jelas pada jarak 25 cm, sekaligus tidak dapat melihat dengan jelas benda-benda pada jarak jauh. Penderita presbiopi dapat ditolong dengan memakai kacamata berlensa rangkap (bifokal). Kacamata ini terbuat dari lensa cekung dan lensa cembung. Lensa cekung digunakan untuk melihat benda-benda jauh, sedangkan lensa cembung digunakan untuk melihat benda-benda yang berjarak dekat.

2.4.3 Kamera

Kamera merupakan salah satu alat optik karena kamera memanfaatkan lensa untuk membantu proses pembentukan bayangan pada kamera.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Gambar 2.4
Persamaan kamera dan mata. Sebuah bayangan dibentuk pada film dalam kamera dan pada retina dalam mata

Sebuah kamera mengumpulkan cahaya melalui sebuah lensa dan memproyeksikan bayangan pada film atau sensor yang peka terhadap cahaya.

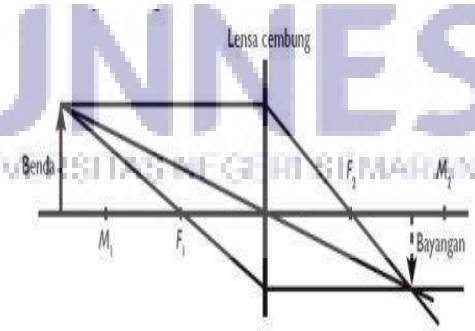
Komponen utama kamera adalah lensa,diafragma, aperture, dan pelat film, pada kamera analog.

- ***Lensa*** pada kamera berfungsi untuk membiaskan cahaya yang masuk ke kamera
- ***Diafragma***, adalah lubang kecil yang dapat diatur lebarnya dan berfungsi untuk mengatur banyaknya cahaya yang masuk melalui lensa
- ***Apertur,*** berfungsi untuk mengatur besar-kecilnya diafragma
- ***Pelat film*** berfungsi sebagai tempat pembentukan bayangan

Pembentukan Bayangan pada Kamera

Prinsip pembentukan bayangan pada kamera dapat dijelaskan

dengan diagram pada gambar di bawah ini.



Benda yang akan diambil gambar (difoto) diletakkan di ruang III di depan lensa kamera. Bayangan yang terbentuk terjadi di pelat film (ruang II) dengan sifat nyata, diperkecil, dan terbalik.

2.5 Bahan Ajar Berbasi REACT dalam Mengembangkan Karakter Diri Siswa

Strategi model pembelajaran REACT (*Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transfering*) adalah pembelajaran berbasis kontekstual. Trianto (2007) menyatakan bahwa pembelajaran konstekstual adalah suatu konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkannya dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa untuk membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapan dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan konsep pembelajaran melalui strategi pendekatan REACT (*Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transfering*) dapat dikembangkan suatu produk bahan ajar yang sesuai dengan kelima tahapan tersebut untuk membantu guru dan siswa dalam proses belajar mengajar.

Bahan ajar berbasis REACT dalam penelitian ini adalah bahan ajar yang dikembangkan melalui berbagai tahapan dalam strategi pendekatan REACT dan mengembangkan karakater diri siswa melalui tahapan-tahapan tersebut. Kelima tahapan dalam strategi REACT dijelaskan sebagai berikut:

a) *Relating* (mengaitkan). Pada awal bab, bahan ajar berbasis REACT ini memberikan pertanyaaan kepada siswa untuk menyebutkan contoh kegiatan sehari-hari yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari dan pertanyaan yang berkaitan dengan materi yang pernah dipelajari untuk dihubungkan dengan materi yang akan dipelajari. Selain itu, siswa

dibimbing untuk bertanya kepada guru, teman dan sumber lain yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari. Kegiatan tersebut merupakan indikator untuk mengembangkan karakter **rasa ingin tahu** pada diri siswa.

b) *Experiencing* (mengalami). Bahan ajar berbasis REACT ini mengajak siswa untuk melakukan praktikum yang bertujuan untuk memperdalam konsep siswa terhadap materi yang dipelajari. Karakter diri yang dikembangkan dalam tahapan ini adalah karakter **disiplin**. Siswa diajak untuk patuh dan tertib dalam melaksanakan praktikum sesuai dengan prosedur, serta mematuhi jadwal belajar yang telah ditetapkan.

c) *Applying* (menerapkan). Pada bahan ajar ini juga dilengkapi dengan penerapan yang mengajak siswa untuk menerapkan materi yang telah dipelajari dalam kehidupan sehari-hari atau berlatih memecahkan suatu masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari sesuai materi yang dipelajari. Dalam tahapan ini, karakter **jujur** dalam diri siswa dikembangkan melalui kegiatan mengemukakan pendapat tanpa ragu tentang suatu pokok permasalahan yang berkaitan dengan materi dan melaporkan hasil pengamatan sesuai fakta/data yang diperoleh.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

d) *Cooperating* (bekerjasama). Kegiatan ini adalah belajar dalam konteks sharing, merespon dan berkomunikasi dengan siswa lainnya yang dilakukan pada saat siswa melakukan praktikum atau diskusi secara berkelompok. Pada tahapan ini, siswa dibimbing untuk melakukan diskusi dan kerja kelompok dengan sungguh-sungguh sehingga memotivasi siswa untuk **bertanggungjawab** dengan kelompok kerjanya.

e) Transferring (mentransfer). Dalam tahapan ini, kegiatan mentransfer dilakukan dengan menggunakan pengetahuan siswa untuk mengerjakan soal-soal dalam bentuk tes. Karakter yang dikembangkan dalam tahapan ini adalah siswa dapat mengerjakan soal-soal tes secara **mandiri** dan percaya terhadap kemampuan yang dimilikinya.

2.5 Kerangka Berpikir

IPA merupakan bagian dari ilmu yang mempelajari fenomena dalam kehidupan sehari-hari. Memperhatikan dan memahami kejadian yang ada di alam menjadikan manusia lebih peduli dan memperhatikan lingkungan sekitarnya. Proses pembelajaran fisika perlu mendorong siswa untuk memahami dan mengaplikasikan konsep dalam kehidupan nyata. Pada pembelajaran IPA khususnya fisika yang baik seharusnya tidak hanya sekedar menghafal, melainkan lebih menekankan pada proses terbentuknya suatu pengetahuan dan penguasaan siswa terhadap konsep sehingga siswa dituntut untuk bisa memperoleh pengetahuaan dengan peran aktifnya selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Salah satu upaya yang bisa diusahakan oleh guru adalah dengan menyesuaikan model pembelajaran dengan kondisi siswa yang dituntut kreatif dan inovatif. Menurut Ismaya (2015: 122), menyatakan bahwa model pembelajaran fisika yang mampu membantu siswa tidak hanya sekedar memahami konsep tetapi juga menemukan konsep sendiri ialah model pembelajaran REACT (*Relating, Experiencing, Appliying, Cooperating, and Transfering*). Model pembelajaran REACT adalah model pembelajaran yang dapat membantu guru untuk menanamkan konsep pada siswa. Siswa diajak

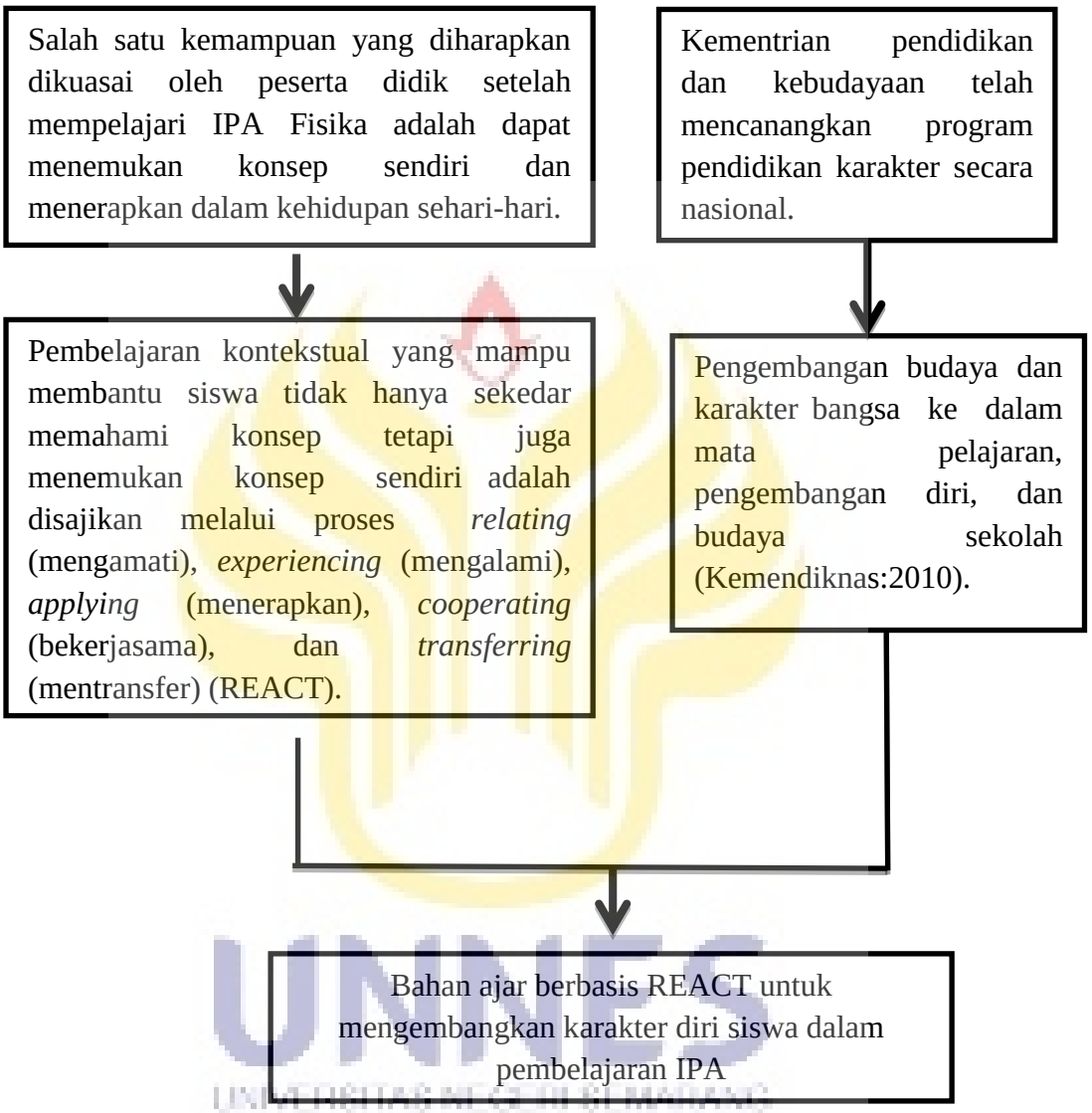
untuk menemukan sendiri konsep yang dipelajari, bekerjasama, menerapkan konsep tersebut dalam kehidupan sehari-hari dan mentransfer dalam kondisi baru.

Pada tahun 2010 Kemendikbud telah melakukan pencanangan program pendidikan karakter secara nasional. Salah satau cara yang dilakukan yaitu dengan mengintegrasikan nilai-nilai budaya dan karakter ke dalam mata pelajaran di sekolah. Penerapan pendidikan karakter pada materi pelajaran dilakukan sebagai alat untuk membiasakan penanaman karakter diri pada masing-masing individu sejak dini. Pembiasaan penanaman karakter ini diharapkan dapat mengembangkan karakter diri pada setiap peserta didik dan semakin meningkat. Nilai-nilai karakter diri yang dikembangkan yaitu rasa ingin tahu, disiplin, tanggungjawab, jujur, dan mandiri.

Berdasarkan uraian di atas penulis mencoba mengembangkan bahan ajar berbasis REACT yang mampu mengembangkan karakter diri siswa dalam pembelajaran IPA.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Guna memperjelas kerangka berpikir tersebut, berikut ini digambarkan bagan kerangka berpikir (Gambar 2.5).



Gambar 2.5 Kerangka Berpikir

BAB 5

PENUTUP

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di SMP Negeri 16 Semarang, diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut.

1) Bahan ajar berbasis REACT memiliki karakteristik (1) ukuran 21 cm × 29,7 cm dan tebal 19 halaman, (2) bahan ajar disusun berbasis model pembelajaran REACT, (3) bahan ajar ini mengandung nilai-nilai karakter yang dikembangkan yaitu rasa ingin tahu, disiplin, jujur, tanggungjawab, dan mandiri.
2) Persentase hasil uji kelayakan ditinjau dari aspek isi, penyajian, dan kebahasaan adalah 80,67% yang berarti bahan ajar layak digunakan dalam pembelajaran IPA.
3) Persentase hasil uji keterbacaan adalah 87,50 % yang menunjukkan bahan ajar memiliki kriteria mudah dipahami.
4) Bahan ajar dapat meningkatkan hasil belajar kognitif siswa, ditandai dengan adanya peningkatan nilai hasi belajar *pretest* ke *posttest*
5) Bahan ajar dapat mengembangkan karakter siswa, khususnya karakter rasa ingin tahu, disiplin, jujur, tanggungjawab, dan mandiri dengan rata-rata gain sedang.

5.2 Saran

Saran yang dapat diberikan terkait penelitian ini adalah sebagai berikut.

1) Pada kegiatan pembelajaran diperlukan manajemen waktu yang baik sesuai yang dialokasikan pada silabus, karena pembelajaran berbasis REACT di dalamnya terdapat kegiatan kelompok berupa praktikum dan diskusi yang memerlukan waktu lama.
2) Bagi yang ingin meneliti perkembangan karakter, sangat diperlukan waktu yang cukup agar diperoleh hasil yang maksimal.
3) Perlu dikembangkan bahan ajar berbasis REACT untuk mengembangkan karakter secara berkelanjutan pada materi selanjutnya sebagai alternatif proses pembelajaran.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

DAFTAR PUSTAKA

Arikunto, S. 2013. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (2th ed.). Jakarta: Bumi Aksara.

Depdiknas. 2006. *Pedoman Memilih dan Menyusun Bahan Ajar*. Jakarta: Direktorat Jendral Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah.

Depdiknas. 2008. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Dasar dan Menengah.

Daryanto, S., Darmiyatun, & Bintoro. 2013. *Implementasi Pendidikan Karakter di Sekolah*. Yogyakarta: Gava Media.

Harrel, K. 2004. *Attitude is Everything*. NY: Collins Business.

Ismaya, S. N., Subiki, & A. Harijanto. 2015. Penerapan Model Pembelajaran Relating, Experienxing, Applying, Cooperating, and Transferring (REACT) Terhadapat Motivasi dan Hasil Belajar dalam Pembelajaran Fisika SMA. *Jurnal Pendidikan Fisika Universitas Jember*, 4(2): 121-127.

Izzanti, N., N. Hindarto, & S. D. Pamelasari. 2013. Pengembangan Modul Tematik dan Inovasi Berkarakter pada Tema Pencemaran Lingkungan untuk Siswa Kelas VII SMP. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 2(2): 183-188.

Jatnika, A. W. 2007. Tingkat Keterbacaan Wacana Sains dengan Teknik Klos. *Jurnal Sosioteknologi Institut Teknologi Bandung*, 10(6):196-200.

Khairunnisa, A., Fakhrudin, & M. Irianti. 2010. Pengembangan Instrumen Penilaian Karakter Siswa SMP untuk Mata Pelajaran IPA Fisika. *Jurnal Pendidikan MIPA Universitas Riau*, 4(2): 131-136.

Kemendiknas. 2010a. *Kerangka Acuan Pendidikan Karakter tahun Anggaran 2010*. Jakarta: Kemendiknas.

Kemendiknas. 2010b. *Pengembangan Pendidikan Budaya dan Karakter Bangsa*. Jakarta: Kemendiknas.

Lefrida, R. 2010. Efektifitas Penerapan Pembelajaran Kontekstual dengan Strategi REACT (Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, dan Transferring) untuk Meningkatkan Pemahaman Pada materi Logika Fuzzy. *UNTAD Matematich Education Jurnal*, 2(2):35-40.

Mahbubi, M. 2012. *Pendidikan Karakter : Implementasi Aswaja sebaagai Nilai Pendidikan Karakter*. Yogyakarta: Pusat Ilmu Yogyakarta.

Megawangi, R. 2007. *Pendidikan Karakter Solusi yang Tepat untuk Membangun Bangsa* (2th ed.). Bogor: Indonesia Heritage Fondation.

Musyarofah, N. Hindarto, & Mosik. 2013. Pendidikan Karakter Terintegrasi Dalam Pembelajaran IPA Guna Menumbuhkan Kebiasaan Bersikap Ilmiah. *Unnes Physics Education Journal*, 2(2). 41-48.

Prastowo, A. 2014. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press.

Prayitno & B. Manunggal. 2011. *Pendidikan Karakter dalam Pembangunan Bangsa*. Jakarta: Grasindo.

Pulungan, F. R. 2012. Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbasis Pendidikan Karakter Terhadap Perubahan Karakter dan Kemampuan Menyelesaikan Masalah Fisika. *Jurnal Pendidikan Fisika Pascasarjana Universitas Negeri Medan*, 4(2): 48-43

Riyanto, A. I. 2014. Penerapan Strategi Pembelajaran REACT untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro Universitas Negeri Surabaya*, 3(2): 37-46.

Samami, M. & Hariyanto. 2014. *Konsep dan Model Pendidikan Karakter (*4th ed.). Bandung: PT Remaja Rosdakarta.

Sartiyah. & D. Yulianti. 2015. Pengembangan LKS Fisika Materi kalor dan Perubahan Wujud Bermuatan Karakter dengan Pendekatan *Scientific*. *Unnes Physics Education Journal*, 4(1): 54-61

Savinainen, A. 2004. *High School Studets Conceptual Coherence of Qualitative Knowledge in the Case of the Force Concept*. Disertation. University of Joensuu.

Selamet, K., W. Sadia, & K. Suma. Pengaruh Model Pembelajaran Kontekstual REACT Terhadap Pemahaman Konsep Fisika dan Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas VIII SMP. 2013. *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi IPA*. Vol 3

Sudijono. 2008. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: Grafindo Persada.

Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Triyanto. 2007. *Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka.

Wibowo, H. A., E. Purwaningsih, & Yudyanto. 2013. Pengembangan Bahan Ajar Fisika Berbasis REACT *(Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring)* Pada Pokok Bahasan Fluida Untuk Siswa SMA Kelas XI. *Jurnal Pendidikan Fisika Universitas Negeri Malang*, 4(2): 151-157).

Widodo, A. T. 1993. Tingkat Keterbacaan Teks : *Suatu Evaluasi Terhadap Buku Teks Ilmu Kimia Kelas 1 SMA*. Disertasi: IKIP Jakarta

Yuliati, L. 2008. Model – Model Pembelajaran Fisika Teori dan Praktek. Malang: Lembaga Pengembangan Pendidikan dan Pembelajaran Universitas Negeri Malang Press

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG