

## PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MELALUI MODEL PEMBELAJARAN *REACT* PADA MATERI ELASTISITAS

Pratiwi Purnamasari, Syubhan An'nur, dan Abdul Salam M.

Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin

[Tiwi23\\_cute@yahoo.co.id](mailto:Tiwi23_cute@yahoo.co.id)

**ABSTRAK:** Bahan ajar yang digunakan di SMA Negeri 2 Banjarmasin selama ini masih kurang dalam mengaitkan materi yang dipelajari dengan konsep kehidupan sehari-hari. Diperlukan bahan ajar yang dapat menuntun siswa untuk menemukan dan menerapkan konsep dalam kehidupan sehari-hari, dan melatih siswa untuk aktif berpikir dan bertindak secara fisik. Oleh karena itu, dilakukan penelitian pengembangan bahan ajar fisika dengan model *REACT* pada materi elastisitas yang layak digunakan. Secara khusus penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan: (1) validitas bahan ajar materi elastisitas yang dikembangkan, (2) kepraktisan bahan ajar materi elastisitas yang dikembangkan, (3) keefektivan bahan ajar materi elastisitas yang dikembangkan. Penelitian ini mengacu pada model pengembangan menurut *Dick and Carey*. Data yang diperoleh melalui lembar validasi bahan ajar, lembar pengamatan RPP, dan data hasil belajar siswa. Hasil pengembangan menunjukkan bahwa: (1) bahan ajar yang dikembangkan dinyatakan valid dengan kategori sangat tinggi yang divalidasi oleh dua validator, (2) bahan ajar yang dikembangkan dinyatakan praktis dilihat dari keterlaksanaan RPP dengan kategori sangat baik, (3) bahan ajar yang dikembangkan dinyatakan efektif dilihat dari *gain score* yang berada dalam kategori tinggi. Diperoleh simpulan bahwa bahan ajar pada pokok bahasan elastisitas melalui model pembelajaran *REACT* dinyatakan layak untuk digunakan, karena memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif.

**Kata kunci :** Bahan ajar, *REACT*, dan elastisitas.

### PENDAHULUAN

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan menuliskan tujuan dari pendidikan di Indonesia adalah menciptakan manusia yang berilmu, cakap, kritis, kreatif dan inovatif. Begitu pula Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 68 tahun 2013 yang menjelaskan Kurikulum 2013 bertujuan untuk mempersiapkan manusia Indonesia agar memiliki kemampuan dan keterampilan hidup sebagai pribadi

dan warga negara yang memiliki iman yang baik, produktif, kreatif, inovatif, dan afektif serta mampu berkontribusi pada kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan peradaban dunia. Hal ini yang menjadi tujuan utama dalam pembuatan kurikulum 2013.

Standar proses yang menjadi salah satu karakteristik Kurikulum 2013, cenderung menghendaki agar proses pembelajarannya dilakukan dengan

berkelompok. Mulai dari langkah pengamatan sampai pada mengkomunikasikan dan mengkreasikan, kolaborasi antarsiswa sangat diutamakan (Kosasih (2014).

Hasil observasi dan wawancara dengan guru fisika kelas X SMAN 2 Banjarmasin menunjukkan bahwa pembelajaran masih menggunakan metode ceramah yang berpusat pada guru. Siswa cenderung bersifat pasif sehingga pengalaman belajar terbatas. Proses pembelajaran jarang menggunakan metode diskusi dan praktikum meskipun sarana laboratorium tersedia. Keterampilan sosial seperti kerjasama, menyampaikan pendapat, mendengarkan pendapat orang lain, dan menghargai pendapat orang lain jarang dilatihkan. Saat proses pembelajaran, guru kurang dalam mengaitkan materi yang dipelajari dengan konsep kehidupan sehari-hari. Ketika siswa diminta menyelesaikan soal-soal latihan, siswa enggan menyelesaikan permasalahan soal tersebut di depan kelas. Hal ini memberikan indikasi rendahnya motivasi siswa, yang berakibat pada rendahnya hasil belajar. Data nilai ulangan harian pada kelas X menunjukkan hanya 15,2% yang memperoleh nilai diatas KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) fisika yang

ditetapkan sekolah. Oleh karena itu, perlu dilakukan peningkatan terhadap hasil belajar siswa.

Dari sisi buku paket ditemukan masalah umum lain yang timbul yaitu siswa mengalami kesulitan dalam memahami isi buku tersebut karena buku paket dinilai kurang komunikatif. Masalah mengenai buku pegangan yang kurang atau tak ada buku penunjang lain selain buku paket yang diberikan dapat diatasi dengan pembuatan bahan ajar sendiri dengan mengutamakan kebutuhan siswa dan lebih komunikatif dalam pembuatannya sehingga siswa lebih tertarik dalam membaca dan mampu belajar secara mandiri. Ketika bahan ajar dibuat oleh pendidik, pembelajaran menjadi lebih menarik dan mengesankan bagi peserta didik. Selain itu, kegiatan pembelajaran pun tidak membosankan dan tidak menjemukan. Dengan kondisi pembelajaran yang menyenangkan, secara otomatis dapat memicu terjadinya proses pembelajaran yang efektif (Prastowo, 2011). Fungsi buku dapat digantikan dengan penggunaan bahan ajar, dimana bahan ajar sangat berguna agar siswa dapat belajar dan mengulangi pembelajaran secara mandiri dan terarah.

Salah satu upaya untuk meningkatkan hasil belajar siswa adalah dengan menerapkan model pembelajaran

*REACT*. Model pembelajaran *REACT* adalah model pembelajaran yang dapat membantu guru untuk menanamkan konsep pada siswa. Siswa diajak menemukan sendiri konsep yang dipelajarinya, bekerja sama, menerapkan konsep tersebut dalam kehidupan sehari-hari dan mentransfer dalam kondisi baru. Model *REACT* berdasarkan hasil penelitian efektif meningkatkan kemampuan dan hasil belajar siswa (Yuliati, 2008). Teori belajar yang melandasi pembelajaran *REACT* adalah teori belajar konstruktivistik. Konstruktivisme adalah salah satu filsafat pengetahuan yang menekankan bahwa pengetahuan adalah konstruksi atau bentuk kita sendiri (Sardiman, 2012).

Pada materi elastisitas memiliki kompetensi dasar yaitu mendeskripsikan sifat elastisitas bahan dan pemanfaatannya dalam kehidupan sehari-hari serta menyelidiki sifat elastisitas suatu bahan melalui percobaan. Kompetensi atau keterampilan yang dilatihkan dalam elastisitas mencakup pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural. Pengetahuan faktual berkaitan dengan pernyataan yang benar sesuai dengan keadaan yang sesungguhnya, yaitu berupa penerapan elastisitas dalam kehidupan sehari-hari misalnya

perbedaan karet lentur dan plastisin. Pengetahuan konseptual berkaitan dengan prinsip, teori, dan persamaan-persamaan dalam elastisitas diantaranya konsep elastisitas, hukum Hooke, konsep susunan pegas. Prosedur berarti sederatan langkah yang bertahap dan sistematis dalam menerapkan prinsip. Pengetahuan dan keterampilan prosuderal yang diajarkan meliputi percobaan sifat-sifat elastisitas bahan (tegangan, regangan, dan modulus elastis), percobaan hukum Hooke dan percobaan perbedaan susunan pegas seri dan paralel. Oleh karena itu, untuk memahami materi ini maka tepat digunakan model pembelajaran *REACT* di mana dalam model pembelajaran ini dirancang untuk meningkatkan kemampuan dan hasil belajar siswa dengan cara menghubungkan konsep materi pembelajaran dengan kehidupan sehari-hari serta siswa juga menemukan sendiri konsep materi yang dipelajari dengan melakukan percobaan.

Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti melakukan penelitian yang berjudul "Pengembangan Bahan Ajar melalui Model Pembelajaran *REACT* pada Materi Elastisitas". Adapun bahan ajar yang dikembangkan meliputi RPP, materi ajar, LKS, dan tes hasil belajar.

## KAJIAN PUSTAKA

### Penelitian dan Pengembangan

Menurut Borg dan Gall, penelitian pendidikan dan pengembangan (R & D) adalah proses yang digunakan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan. Menurut Seels dan Richey, penelitian pengembangan dibedakan dengan pengembangan pembelajaran yang sederhana, didefinisikan sebagai kajian secara sistematis untuk merancang, mengembangkan, dan mengevaluasi program-program, proses, dan hasil pembelajaran yang harus memenuhi kriteria dan keefektifan secara internal (Setyosari, 2013).

### Model Pengembangan *Dick and Carey*

*Dick and Carey* (Rohman, dkk. 2013) memandang desain pembelajaran sebuah sistem dan menganggap pembelajaran adalah proses yang sistematis. Pada kenyataannya, cara kerja yang sistematis inilah dinyatakan sebagai model pendekatan sistem. *Dick and Carey* menyatakan pendekatan sistem selalu mengacu pada tahapan umum sistem pengembangan pembelajaran. Komponen model *Dick and Carey* meliputi: pembelajar, pebelajar, materi, dan lingkungan. Tahapan model pengembangan sistem pembelajaran *Dick and Carey* terdiri dari 10 tahapan yaitu: (1) Analisis

kebutuhan untuk menentukan tujuan, (2) Melakukan analisis pembelajaran, (3) Menganalisis warga belajar dan lingkungannya, (4) Merumuskan tujuan khusus, (5) Mengembangkan instrumen penilaian, (6) Mengembangkan strategi pembelajaran, (7) Mengembangkan materi pembelajaran, (8) Merancang & mengembangkan evaluasi formatif, (9) Merevisi pembelajaran, dan (10) Mengembangkan evaluasi sumatif.

### Model Pembelajaran *REACT*

Menurut Sri Rahayu (Yuliati, 2008) model pembelajaran *REACT* adalah model pembelajaran yang dapat membantu guru untuk menanamkan konsep pada siswa. Model pembelajaran *REACT* yang merupakan akronim dari *Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, dan Transferring*. Model pembelajaran *REACT* pertama kali dikenalkan *Center of Occupational Research and Development* (CORD, 2003) di Amerika. CORD mengembangkan pembelajaran kontekstual untuk meningkatkan kemampuan dan hasil belajar siswa. Oleh karena itu, model ini merupakan pengembangan dari kurikulum dan pembelajaran berbasis kontekstual. Model pembelajaran *REACT* adalah model pembelajaran yang dapat membantu guru untuk menanamkan konsep pada siswa. Siswa diajak

menemukan sendiri konsep yang dipelajarinya, bekerja sama, menerapkan konsep tersebut dalam kehidupan sehari-hari dan mentransfer dalam kondisi baru. Langkah-langkah pembelajaran dengan model pembelajaran kontekstual *REACT* pada dasarnya mengikuti tahapan-tahapan dari model tersebut, yaitu terdiri dari lima fase (1) *relating* atau mengaitkan, (2) *experiencing* atau mengalami, (3) *applying* atau menerapkan, (4) *cooperating* atau kerjasama, dan (5) *transferring* atau pemindahan. Proses pelaksanaan pembelajaran dengan model pembelajaran kontekstual *REACT* merupakan suatu siklus kegiatan. Artinya, proses tersebut tidak pernah terputus.

#### **Karakteristik Materi**

Elastisitas merupakan materi ajar fisika di kelas X semester 2 (genap) dalam kurikulum 2013, pembelajaran fisika materi tentang elastisitas merupakan salah satu materi yang wajib diajarkan kepada siswa. Materi ajar elastisitas yang dibahas dalam sub pokok ini yaitu sifat elastisitas bahan, hukum Hooke, dan susunan pegas. Kompetensi dasar yang ingin dicapai kurikulum 2013 pada materi elastisitas adalah mendeskripsikan sifat elastisitas bahan dan pemanfaatannya dalam kehidupan sehari-hari serta menyelidiki

sifat elastisitas suatu bahan melalui percobaan.

Kompetensi atau keterampilan yang dilatihkan dalam elastisitas mencakup pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural. Pengetahuan faktual berkaitan dengan pernyataan yang benar sesuai dengan keadaan yang sesungguhnya, yaitu berupa penerapan elastisitas dalam kehidupan sehari-hari misalnya perbedaan karet lentur dan plastisin. Pengetahuan konseptual berkaitan dengan prinsip, teori, dan persamaan-persamaan dalam elastisitas diantaranya konsep elastisitas, hukum Hooke, konsep susunan pegas. Pengetahuan prosedural merupakan pengetahuan tentang keterampilan khusus, tahapan sistematis mengenai sistem program (meliputi; input, proses, dan output). Prosedur berarti sederetan langkah yang bertahap dan sistematis dalam menerapkan prinsip. Pengetahuan dan keterampilan prosedural yang diajarkan meliputi percobaan sifat-sifat elastisitas bahan (tegangan, regangan, dan modulus elastis), percobaan hukum Hooke dan percobaan perbedaan susunan pegas seri dan paralel. Oleh karena itu, untuk memahami materi ini maka cocok digunakan model pembelajaran *REACT*. Menurut Sri Rahayu (Yuliati, 2008) model pembelajaran *REACT* adalah model

pembelajaran yang dapat membantu guru untuk menanamkan konsep pada siswa. Siswa diajak menemukan sendiri konsep yang dipelajari, bekerja sama, menerapkan konsep tersebut dalam kehidupan sehari-hari dan mentransfer dalam kondisi baru. Singkatnya, model pembelajaran *REACT* dirancang untuk meningkatkan kemampuan dan hasil belajar siswa dengan cara menghubungkan konsep materi pembelajaran dengan kehidupan sehari-hari serta siswa juga menemukan sendiri konsep materi yang dipelajari dengan melakukan percobaan.

#### **Karakteristik Siswa**

Seorang guru yang menerapkan teori Piaget dalam pembelajaran memiliki tugas menyediakan lingkungan belajar, materi, tugas-tugas yang merangsang, dan mendorong siswa untuk membangun pengetahuan untuk diri mereka sendiri melalui pengamatan. Subyek penelitian adalah siswa SMA Negeri 2 Banjarmasin kelas X-MS 2. Siswa SMA adalah siswa yang rata-rata berusia 16 tahun. Menurut teori perkembangan kognitif Piaget anak pada usia tersebut berada pada tingkatan operasional formal (11 tahun sampai dewasa), dimana anak dapat berpikir abstrak seperti pada orang dewasa. Pengetahuan dibentuk oleh individu, sebab individu melakukan interaksi

dengan lingkungan sehingga fungsi intelektual semakin berkembang.

Aktivitas saat pembelajaran yakni kebanyakan mereka hanya menjadi pendengar dan mencatat saja, kurang antusias dalam menerima materi pelajaran, hanya ada beberapa siswa yang memiliki kemampuan akademik lebih yang antusias, siswa lain sibuk dengan kegiatan masing-masing dan daya konsentrasinya kurang pada saat guru memberikan materi. Akan tetapi dalam kegiatan belajar, terlihat kesenjangan pendidikan dalam wujud input pada level individual dimana siswa yang memiliki kemampuan akademik bagus lebih aktif dalam kegiatan belajar baik dalam hal bertanya maupun mengemukakan pendapat, sementara siswa lain yang kemampuannya di bawah rata-rata cenderung memilih diam dan tidak mengemukakan pendapatnya karena takut salah. Akhirnya dalam kegiatan belajar beberapa siswa tidak dapat mencapai ketuntasan belajar.

#### **Hasil Belajar Siswa**

Menurut Abdurrahman (Jihad, 2013) hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh anak setelah memulai kegiatan belajar. Hasil belajar merupakan pencapaian bentuk perubahan perilaku yang cenderung menetap dari ranah kognitif, afektif, dan

psikomotoris dari proses belajar yang dilakukan dalam waktu tertentu. Ada 3 ranah atau domain besar yang selanjutnya disebut taksonomi Bloom (Arikunto, 1999) yaitu: (1) Ranah kognitif (*cognitive domain*), (2) Ranah afektif (*affective domain*), dan (3) Ranah psikomotor (*psychomotor domain*). Ranah kognitif berkaitan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari enam aspek, yakni pengetahuan atau ingatan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi.

### **Kerangka Berpikir**

Rendahnya minat belajar siswa dilihat dari aktivitas siswa selama proses pembelajaran, dalam kegiatan belajar mengajar sangat ditentukan sekali oleh partisipasi siswa dalam pembelajaran. Hasil belajar siswa SMAN 2 Banjarmasin masih rendah karena bahan ajar yang kurang dimaksimalkan dan proses belajar mengajar fisika hanya bersumber pada guru, siswa kurang diberi kesempatan untuk berperan aktif, dan akibatnya siswa tidak terlatih untuk mengembangkan kemampuan menyelesaikan suatu masalah atau gejala fisika. Guru harus bisa menentukan model pembelajaran yang dapat menarik perhatian siswa sehingga siswa berminat terhadap pembelajaran.

Materi ajar elastisitas merupakan salah satu contoh materi ajar yang agak

sulit dipahami oleh siswa karena banyak memerlukan analisis matematis serta memerlukan banyak pemahaman tentang konsep-konsep dasar yang relevan. Oleh karena itu, guru diharapkan mampu menyampaikan materi pembelajaran dengan model pengajaran yang mendukung keperluan tersebut. Pada materi elastisitas memiliki kompetensi dasar yaitu mendeskripsikan sifat elastisitas bahan dan pemanfaatannya dalam kehidupan sehari-hari serta menyelidiki sifat elastisitas suatu bahan melalui percobaan. Kompetensi atau keterampilan yang dilatihkan dalam elastisitas mencakup pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural. Pengetahuan faktual berkaitan dengan pernyataan yang benar sesuai dengan keadaan yang sesungguhnya, yaitu berupa penerapan elastisitas dalam kehidupan sehari-hari misalnya perbedaan karet lentur dan plastisin. Pengetahuan konseptual berkaitan dengan prinsip, teori, dan persamaan-persamaan dalam elastisitas diantaranya konsep elastisitas, hukum Hooke, konsep susunan pegas. Prosedur berarti sederetan langkah yang bertahap dan sistematis dalam menerapkan prinsip. Pengetahuan dan keterampilan prosuderal yang diajarkan meliputi percobaan sifat-sifat elastisitas bahan (tegangan, regangan, dan modulus

elastis), percobaan hukum Hooke dan percobaan perbedaan susunan pegas seri dan paralel.

Model yang sesuai untuk memahami materi ini adalah model pembelajaran REACT di mana dalam model pembelajaran ini dirancang untuk meningkatkan kemampuan siswa dengan cara menghubungkan konsep materi pembelajaran dengan kehidupan sehari-hari serta siswa juga menemukan sendiri konsep materi yang dipelajari dengan melakukan percobaan.

Model pembelajaran REACT pertama kali dikenalkan Center of Occupational Research and Development (CORD, 2003) di Amerika. Model pembelajaran REACT merupakan pengembangan dari kurikulum dan pembelajaran berbasis kontekstual. CORD mengembangkan pembelajaran kontekstual untuk meningkatkan kemampuan dan hasil belajar siswa. Model pembelajaran REACT adalah model pembelajaran yang dapat membantu guru untuk menanamkan konsep pada siswa. Siswa diajak menemukan sendiri konsep yang dipelajarinya, bekerja sama, menerapkan konsep tersebut dalam kehidupan sehari-hari dan mentransfer dalam kondisi baru. Model REACT berdasarkan hasil penelitian efektif meningkatkan kemampuan dan hasil belajar siswa

(Yuliati, 2008). Teori belajar yang melandasi pembelajaran REACT adalah teori belajar konstruktivistik. Konstruktivisme adalah salah satu filsafat pengetahuan yang menekankan bahwa pengetahuan adalah konstruksi atau bentuk kita sendiri (Sardiman, 2012). Oleh karena itu, diperlukan upaya yang dapat membuat pembelajaran menjadi menarik dan siswa memiliki gairah yang tinggi dan penuh semangat belajar sehingga siswa dapat mencapai tujuan yang diinginkan.

Berdasarkan uraian di atas, penelitian dengan mengembangkan bahan ajar melalui model pembelajaran REACT pada materi elastisitas akan mampu meningkatkan kemampuan dan hasil belajar siswa.

## **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian ini berupa penelitian pengembangan, yang bertujuan mengetahui kelayakan bahan ajar materi elastisitas melalui model pembelajaran *REACT* di SMAN 2 Banjarmasin. Prosedur dalam penelitian ini menggunakan model pengembangan bahan ajar *Dick and Carey* dengan beberapa penyesuaian, penyesuaian tersebut adalah (1) menambahkan tahap melakukan validasi setelah tahap pengembangan perangkat pembelajaran, (2) tahap merancang dan melaksanakan



tes formatif dilakukan melalui kegiatan simulasi dan uji coba lapangan, (3) merancang dan melaksanakan tes sumatif tidak dilaksanakan mengingat keterbatasan waktu penelitian namun diganti dengan kegiatan membuat laporan.

Subjek penelitian ini adalah bahan ajar pada pokok bahasan elastisitas dengan model pembelajaran *REACT*. Siswa yang dijadikan subjek uji coba bahan ajar adalah siswa kelas X-MS 2 SMAN 2 Banjarmasin tahun pelajaran 2015/2016 yang menggunakan Kurikulum 2013. Pengembangan bahan ajar dalam penelitian ini dilaksanakan di kampus FKIP unlam. Selanjutnya implementasi bahan ajar dilaksanakan pada tanggal 11 Januari 2016 sampai dengan 26 Januari 2016 pada semester genap tahun pelajaran 2015/2016 di kelas X-MS 2, SMAN 2 Banjarmasin yang beralamat di Jl. Mulawarman Banjarmasin Provinsi Kalimantan Selatan.

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut: (1) Validasi dilakukan oleh dua orang validator yaitu akademis dan praktisi dengan menggunakan lembar validasi, (2) Observasi dilakukan oleh dua orang pengamat untuk mengukur keterlaksanaan RPP dengan aspek penilaian pada lembar

pengamatan keterlaksanaan RPP, dan (3) Tes hasil belajar dilakukan dengan dua penilaian yaitu tes awal (*pretest*) yang dilakukan sebelum pembelajaran dan tes akhir (*posttest*) yang dilakukan setelah melalui proses pembelajaran.

Teknik analisa data meliputi validitas, kepraktisan dan keefektifan bahan ajar. Kriteria validitas bahan ajar menunjukkan kesesuaian antara teori penyusunan dengan bahan ajar yang disusun, apa bahan ajar yang divalidasi sangat baik, baik, cukup, kurang, atau sangat kurang. Menganalisis hasil validasi tersebut dengan menggunakan *Passing grade* (X) yang merupakan skor rerata dari hasil penilaian para akademis dan praktisi terhadap RPP, materi ajar, LKS, dan THB, dan disesuaikan dengan kriteria aspek penilaian bahan ajar yang telah ditentukan. Sedangkan kepraktisan bahan ajar yaitu skor keterlaksanaan RPP yang diberikan dua orang pengamat selanjutnya dirata-ratakan per fase pembelajaran.

Perhitungan reliabilitas instrumen penilaian validasi bahan ajar menggunakan rumus *rank spearman* dalam Ratumanan (2011), sebagai berikut.

$$r = 1 - \frac{6\sum d^2}{N^3 - N}$$

Keterangan:  $r$  = koefisien korelasi

$d$  = perbedaan antar 2 pengamat  
 $N$  = jumlah obyek yang diamati  
 (jenis keterlaksanaan)

Efektifitas pembelajaran diukur dari tes hasil belajar dengan melakukan *pretest* dan *post test*, untuk mengetahui peningkatan tes hasil belajar kognitif siswa maka ditentukan dengan menggunakan persamaan *normalized gain (N-gain)*.

$$g = \frac{\text{posttest score} - \text{pretest score}}{\text{maximum score} - \text{pretest score}}$$

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Bahan ajar yang dikembangkan yaitu rencana pelaksanaan pembelajaran, lembar kerja siswa, tes hasil belajar, dan materi ajar. Pembahasan ini mencakup kelayakan bahan ajar yang dikembangkan yaitu validitas bahan ajar, kepraktisan bahan ajar melalui keterlaksanaan RPP, dan efektivitas pembelajaran melalui hasil belajar kognitif siswa.

### Validitas Bahan Ajar

RPP dikembangkan dengan menggunakan model pembelajaran *REACT* dengan materi ajar elastisitas. RPP disusun dalam tiga kali pertemuan. Hasil penilaian validasi RPP yang meliputi aspek format RPP, bahasa, dan isi RPP (meliputi tujuan, materi ajar, kegiatan pembelajaran, perangkat pendukung, dan alokasi waktu) dengan kategori validitas sangat baik dan besar realibilitas adalah 0.92

dengan kategori sangat tinggi. Kelebihan dari rencana pelaksanaan pembelajaran yang dikembangkan ini adalah RPP yang dikembangkan dan disusun sedemikian rupa selain agar dapat mencapai indikator pencapaian kompetensi dasar dalam RPP juga disusun agar mengajak siswa menemukan sendiri konsep yang dipelajarinya, bekerja sama, menerapkan konsep tersebut dalam kehidupan sehari-hari dan mentransfer dalam kondisi baru, dimana aktivitas siswa disetiap langkah pembelajaran diarahkan untuk meningkatkan kemampuan dan hasil belajar siswa.

Materi ajar didefinisikan sebagai buku panduan bagi siswa saat kegiatan belajar mengajar yang berisi materi pelajaran, informasi, kegiatan sains, kegiatan penyelidikan, dan contoh sains dalam kehidupan sehari-hari. Materi ajar bersumber dari beberapa literatur yang relevan terhadap kompetensi dasar dan materi pokok yang diajarkan kepada peserta didik. Materi ajar yang dikembangkan adalah materi ajar untuk materi pokok elastisitas. Hasil penilaian validasi materi ajar yang meliputi aspek format, bahasa, isi buku siswa, penyajian dan manfaat dengan kategori validitas sangat baik dan besar realibilitas adalah 0,99 dengan kategori sangat tinggi.

Lembar kerja siswa merupakan salah satu jenis alat bantu pembelajaran. Lembar kerja siswa (LKS) yaitu materi ajar yang sudah dikemas sedemikian rupa, yang digunakan untuk melakukan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah sehingga peserta didik diharapkan dapat mempelajari materi ajar tersebut secara mandiri. LKS berisi kinerja yang harus dilakukan siswa secara berkelompok yang terdiri dari tiga kegiatan yaitu kegiatan pertama terdiri dari panduan praktikum, kegiatan kedua berisi latihan soal, dan kegiatan ketiga berisi soal permasalahan baru tentang subbab-subbab materi elastisitas. Hasil penilaian validasi LKS yang meliputi aspek format LKS, bahasa, dan isi LKS dengan kategori validitas sangat baik dan besar realibilitas adalah 0,98 dengan kategori sangat tinggi.

Tes hasil belajar bermaksud mengukur sejauh mana para siswa telah menguasai atau mencapai tujuan-tujuan pengajaran yang telah ditetapkan. THB disusun dalam bentuk soal essay yang berjumlah 7 butir soal yang sesuai dengan jumlah tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan sebelumnya. Secara garis besar, soal-soal terdiri dari 3 nomor soal untuk mengukur kemampuan memahami (C2), 2 nomor soal untuk mengukur kemampuan menerapkan (C3), dan 2 nomor soal

untuk mengukur kemampuan siswa dalam menganalisis (C4). Hasil penilaian validasi THB yang meliputi aspek konstruksi umum dan validitas butir dengan kategori validitas sangat baik dan besar realibilitas adalah 0,98 dengan kategori sangat tinggi. Berdasarkan hasil validasi bahan ajar yang telah dikembangkan dengan menggunakan model *REACT* meliputi RPP, LKS, THB, dan materi ajar dapat disimpulkan bahwa keseluruhan bahan ajar yang dikembangkan memiliki kategori sangat baik sehingga dinyatakan valid serta memiliki realibilitas sangat tinggi.

#### **Kepraktisan Bahan Ajar**

Kepraktisan bahan ajar dinilai berdasarkan keterlaksanaan RPP dalam pembelajaran. Berdasarkan analisis keterlaksanaan RPP diamati oleh 2 pengamat dengan menggunakan lembar pengamatan keterlaksanaan RPP. Skor rerata untuk keterlaksanaan RPP selama 3 pertemuan pada fase 1 sebesar 3,98 dengan kategori terlaksana sangat baik; fase 2 sebesar 3,88 dengan kategori terlaksana sangat baik; fase 3 sebesar 3,83 dengan kategori terlaksana sangat baik; fase 4 sebesar 3,92 dengan kategori terlaksana sangat baik; dan fase 5 sebesar 3,88 dengan kategori terlaksana sangat baik. Adapun rerata skor keterlaksanaan RPP pada setiap

pertemuan yaitu 3,81; 3,92; dan 4. Kesemua fase berada dalam kategori terlaksana sangat baik. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kepraktisan bahan ajar dengan menggunakan model *REACT* berkategori sangat baik.

#### **Efektivitas Bahan Ajar**

Keefektifan bahan ajar merupakan hasil dari perhitungan tes hasil belajar (*pretest* dan *posttest*) dari perolehan *gain score* yang dinyatakan dalam kategori rendah, sedang, dan tinggi. Hasil belajar delapan orang siswa dengan persentasi 36% berada dalam kategori sedang dan dua puluh lima orang siswa dengan persentasi 64% berada dalam kategori tinggi. Dengan demikian, maka hasil belajar siswa setelah mengikuti kegiatan belajar mengajar dengan menggunakan bahan ajar pada pokok bahasan elastisitas dengan model pembelajaran *REACT* secara keseluruhan dapat dikatakan efektif dengan besar *gain score* secara keseluruhan sebesar 0,80 dengan kategori tinggi yang berarti bahwa kemampuan siswa meningkat setelah mengikuti kegiatan belajar mengajar.

Efektivitas bahan ajar ditinjau dari hasil belajar melalui tes hasil belajar yang efektif atau tidak terlepas dari terlaksananya rencana pelaksanaan pembelajaran dengan baik, peran guru, dan siswa yang aktif dalam mengikuti

kegiatan selama proses belajar mengajar berlangsung. Adapun persentase siswa yang tuntas sebesar 78,79%. Ketuntasan klasikal mata pelajaran fisika yang telah ditetapkan oleh SMA Negeri 2 Banjarmasin adalah 70%, sehingga ketuntasan klasikal berada dalam kategori tuntas. Hal ini menunjukkan bahwa butir soal yang dikembangkan secara umum peka terhadap efek-efek pembelajaran materi elastisitas melalui model *REACT*. Berarti bahan ajar yang dikembangkan dapat digunakan untuk mempermudah guru dalam membantu siswa meningkatkan hasil belajar.

#### **SIMPULAN**

Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa bahan ajar melalui model pembelajaran *REACT* pada materi elastisitas yang dikembangkan layak. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Bahan ajar dengan menggunakan model *REACT* pada pokok bahasan elastisitas berkategori sangat baik sehingga dinyatakan valid berdasarkan hasil penilaian validator, (2) Bahan ajar dengan menggunakan model *REACT* pada pokok bahasan elastisitas memenuhi kriteria praktis berdasarkan keterlaksanaan RPP yang berkategori sangat baik, dan (3) Bahan ajar dengan menggunakan model *REACT* pada

pokok bahasan elastisitas memenuhi kriteria efektif berdasarkan hasil belajar siswa yang memberikan *gain score* rata-rata sebesar 0,72 atau berkategori tinggi.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. (2012). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Jihad, A. & Haris, A. (2013). *Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Multi Pressindo.
- Kosasih, E. (2014). *Strategi Belajar dan Pembelajaran Implementasi Kurikulum 2013*. Bandung: Yrama Widya.
- Prastowo, A. (2011). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Jogjakarta: Diva Press.
- Sardiman. (2012). *Interaksi dan Motivasi Belajar Siswa*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Setyosari, Punaji. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Jakarta: Kencana.
- Widoyoko, E. P. (2015). *Evaluasi Program Pembelajaran Panduan Praktis bagi Pendidik dan Calon Pendidik*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Yuliati, L. (2008). *Model-Model Pembelajaran Fisika Teori dan Praktek*. Bandung: Universitas Negeri Malang.
- Ratumanan, T. G. & Laurens, T. (2011). *Penilaian Hasil Belajar pada Tingkat Satuan Pendidikan*. Ambon: Unesa University Press.
- Sardiman. (2012). *Interaksi dan Motivasi Belajar Siswa*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.