

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN KIT PADA MATERI KEMAGNETAN UNTUK MENINGKATKAN AKTIVITAS, MOTIVASI, DAN PRESTASI BELAJAR IPA SISWA SMP KELAS IX SMPN 1 NGUNTORONADI

Rahayu Widayanti¹, Cari², Sarwanto³

¹ Program Studi Magister Pendidikan Sains FKIP Universitas Sebelas Maret
Surakarta, 57126, Indonesia
rahayuke@gmail.com

² Program Studi Magister Pendidikan Sains FKIP Universitas Sebelas Maret
Surakarta, 57126, Indonesia
carinln@yahoo.com

³ Program Studi Magister Pendidikan Sains FKIP Universitas Sebelas Maret
Surakarta, 57126, Indonesia
sarwanto@fkip.uns.ac.id

Abstrak

Motivasi dan aktivitas belajar IPA khususnya materi kemagnetan cenderung pasif dan bosan karena materi pembelajaran disampaikan secara monoton dengan oral. Penelitian ini bertujuan untuk: (1) mengembangkan hasil pengembangan media KIT kemagnetan dalam pembelajaran IPA, (2) menguji kelayakan media KIT kemagnetan yang dikembangkan, dan (3) meningkatkan prestasi, motivasi, dan aktivitas belajar siswa setelah mengikuti proses pembelajaran menggunakan media KIT hasil pengembangan. Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan KIT materi kemagnetan. Uji coba lapangan permulaan dilakukan pada 10 siswa dan uji coba lapangan utama dilakukan pada 26 siswa kelas IX. Data diambil dengan teknik tes, angket, dan observasi. Data hasil belajar kognitif dianalisis dengan uji t dua sampel berpasangan. Data motivasi dan aktivitas dianalisis dengan persentase serta dikategorikan menurut pengkategorian Sudijono (1987). Berdasarkan hasil analisis data disimpulkan: (1) Media KIT yang dikembangkan dibuat menjadi 5 set alat peraga yang berisi materi yang saling terkait serta disajikan dari yang termudah hingga yang lebih sulit; terbuat dari bahan yang sederhana dan mudah didapat sehingga lebih ekonomis dan efisien; disusun sesuai tingkat kemampuan siswa SMP di sekolah sehingga tujuan pembelajaran lebih mudah tercapai; dibuat secara tepat, memadai, dan mudah digunakan; direncanakan dengan teliti dan diujicoba terlebih dahulu; dan dilengkapi dengan LKS sebagai tindak lanjut pembelajaran agar proses belajar dapat terpantau, (2) Media KIT kemagnetan yang dikembangkan dinyatakan layak berdasarkan: a) indikator kelayakan penilaian produk media pembelajaran KIT pada aspek nilai pendidikan, keterkaitan dengan bahan ajar, efisiensi alat, keakuratan alat, estetika, keterbacaan, dan kotak KIT memperoleh skor rata-rata sebesar 94% atau pada kategori “sangat baik”, b) penilaian siswa dari aspek nilai pendidikan, keterkaitan dengan bahan ajar, efisiensi alat, estetika, keterbacaan, dan kotak KIT pada uji coba terbatas memperoleh skor rata-rata 98,13% atau pada kategori “sangat baik”, dan pada uji coba diperluas memperoleh skor rata-rata 97,10% atau pada kategori “sangat baik”. (3) Peningkatan prestasi belajar kognitif siswa setelah mengikuti proses pembelajaran menggunakan media KIT kemagnetan meningkat sebesar 38,03%. Peningkatan motivasi dan aktivitas belajar siswa pada proses pembelajaran menggunakan media KIT kemagnetan hasil pengembangan sebesar 9,17% dan 16,60%.

Kata kunci: R&D, Borg and Gall, kumpulan instrument terpadu

Pendahuluan

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah pengetahuan yang diperoleh melalui pengumpulan data dengan eksperimen, pengamatan, dan deduksi untuk menghasilkan suatu penjelasan tentang sebuah gejala yang dapat dipercaya. Tujuan IPA di Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah di antaranya agar peserta didik memiliki kemampuan, 1) mengembangkan pemahaman tentang berbagai macam gejala alam, konsep dan prinsip IPA yang bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari, 2) mengembangkan rasa ingin tahu, sikap positif, dan kesadaran terhadap adanya hubungan yang saling mempengaruhi antara IPA, lingkungan, teknologi, dan masyarakat, dan 3) meningkatkan kesadaran untuk berperan serta dalam memelihara, menjaga, dan melestarikan lingkungan serta sumber daya alam (Widiyatmoko&Pamelasari, 2012). Pembelajaran IPA tidak cukup hanya bersumber pada buku saja, tapi juga dilengkapi alat praktek untuk siswa melakukan percobaan. Siswa akan lebih termotivasi untuk belajar sehingga aktivitas belajar menjadi lebih baik. Melalui penggunaan media pembelajaran, penanaman konsep, prinsip, dan hukum IPA akan menghasilkan pembelajaran yang lebih efektif. Pembelajaran IPA dengan percobaan memberikan pengalaman langsung pada siswa untuk mempelajari suatu konsep materi pembelajaran. Oleh karena itu, diperlukan suatu media agar siswa dapat melakukan eksperimen. Pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan belajar, bahkan membawa pengaruh psikologis terhadap siswa (Hamalik, 1986). Untuk menunjang proses pembelajaran terpadu khususnya mata pelajaran IPA dibutuhkan suatu media pembelajaran, akan tetapi media tersebut harus memiliki kegunaan yang dapat

dimanfaatkan oleh berbagai bidang studi yang terkait (Trianto, 2007).

Edgar Dale memandang bahwa nilai media pembelajaran dalam pembelajaran diklasifikasikan berdasarkan pengalaman belajar menurut tingkat dari yang paling konkrit ke yang paling abstrak (Dahar, 2011). Kerucut pengalaman dari Edgar Dale menggambarkan klasifikasi pengalaman dari tingkat yang paling konkrit ke tingkat yang paling abstrak yaitu pengalaman langsung, observasi, partisipasi, demonstrasi, wisata, TV, Film, radio, simbol visual, dan simbol verbal (Susiana&Riyana, 2007). Pengetahuan siswa akan semakin abstrak apabila pesan yang disampaikan melalui kata verbal. Oleh sebab itu, sebaiknya siswa diberikan pengalaman secara konkrit agar pesan yang ingin disampaikan benar-benar dapat mencapai sasaran dan tujuan. Tingkat pengalaman yang paling tinggi nilainya adalah pengalaman yang paling konkrit sedangkan yang paling rendah adalah pengalaman yang paling abstrak. Untuk itu, pemilihan media perlu dilakukan agar didapatkan media yang baik dan tepat yang sesuai dengan kebutuhan dan kondisi siswa.

Pengalaman yang paling konkrit adalah pengalaman belajar siswa yang didapatkan secara langsung. Untuk memberikan pengalaman langsung, siswa dapat diberikan media alat peraga IPA. Alat peraga IPA dalam proses pembelajaran IPA memegang peranan penting yaitu sebagai alat bantu untuk menciptakan proses pembelajaran IPA yang efektif (Sudjana, 2011). Tiap-tiap benda yang dapat menjelaskan suatu ide, prinsip, gejala atau hukum alam, dapat disebut alat peraga. Pembelajaran IPA yang pada awalnya dirasakan sulit oleh siswa menjadi lebih mudah dipahami jika menggunakan media alat peraga (Soelarko, 1995).

Beberapa penelitian terkait alat peraga diantaranya; 1) penelitian Chou dkk. (2015), alat bantu pengajaran dalam penelitian memberikan manfaat pembentukan sikap yang positif dan peningkatan pengetahuan pada

pembelajaran energi terbarukan terkait perilaku hemat energi dan pengurangan karbon, 2) Penelitian Sukarno&Sutarman (2014), Alat peraga refleksi cahaya yang telah dikembangkan memiliki tingkat kesesuaian, kenyamanan, dan *attractiveness*(daya tarik) tinggi yang cocok digunakan untuk materi fisika SMK dan SMA, 3) penelitian Saputri&Dewi (2014), alat peraga sederhana *eye lens* dapat menumbuhkan keterampilan proses sains peserta didik serta efektif digunakan dalam proses pembelajaran, 4) penelitian Hamdani dkk. (2012), terdapat pengaruh model pembelajaran generatif menggunakan alat peraga sederhana terhadap pemahaman konsep cahaya di SMP Negeri 7 Kota Bengkulu, 5) penelitian Sari dkk. (2014), alat peraga sederhana dapat membantu siswa dalam memahami materi listrik dinamis. Alat peraga yang dirancang dilengkapi dengan modul penuntun praktikum untuk memudahkan siswa dalam memahami penggunaan alat peraga sederhana. 6) penelitian Presetyarini dkk. (2013) menunjukkan bahwa pemanfaatan alat peraga IPA dapat meningkatkan pemahaman konsep fisika siswa pada pokok bahasan pengukuran di SMP Negeri 1 Buluspesantren Kebumen Tahun Pelajaran 2012/2013 sehingga pemanfaatan alat peraga IPA dapat dijadikan alternatif guna meningkatkan pemahaman konsep fisika. Dari beberapa pemaparan penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa penggunaan alat peraga memberikan dampak yang positif dalam pembelajaran.

Alat peraga dipakai untuk melakukan percobaan akan menjadikan pembelajaran menjadi lebih berarti. Beberapa alat peraga dalam percobaan memiliki satu kesatuan yang terpadu terkait suatu konsep. Jika kesatuan dari alat peraga ini disatukan dan dikemas ke dalam satu wadah maka alat peraga tersebut dapat disebut dengan KIT. KIT merupakan kumpulan instrumen terpadu. Komponen-komponen ini dapat digunakan secara sendiri-sendiri dan dapat pula dirangkai. KIT dalam ilmu pengetahuan alam disebut

dengan KIT IPA. KIT IPA merupakan kotak yang berisi alat-alat Ilmu Pengetahuan Alam. Alat peraga KIT juga dipakai dalam pembelajaran-pembelajaran yang lain. Penelitian Poedjiastoeti (2012) menunjukkan bahwa pembelajaran KIT kimia dengan strategi *writing-to-learn* memperoleh respon positif oleh siswa dan guru SMALB Tunarungu. Berdasarkan hal tersebut, alat peraga KIT merupakan suatu media yang dapat dipakai siswa untuk melakukan suatu percobaan sehingga siswa mendapatkan pengalaman belajar secara langsung serta memberikan respon yang positif bagi siswa.

Materi kemagnetan merupakan materi IPA yang diajarkan pada kelas IX SMP semester satu. Materi kemagnetan mempelajari benda magnetik dan non magnetik, kutub-kutub magnet dan sifatnya, cara membuat magnet, elektromagnet, dan aplikasi kemagnetan dalam kehidupan sehari-hari. Guru harus bisa menjelaskan peristiwa-peristiwa kemagnetan diantaranya peristiwa tarik menariknya antar magnet serta saling tolak antar magnet. Hal tersebut dapat diilustrasikan dengan metode gambar yang sebagaimana biasa dipakai beberapa guru untuk menjelaskannya. Akan tetapi, memberikan gambar ilustratif akan memberikan dampak bahwa siswa tidak mengalami secara langsung peristiwa tersebut. Siswa akan menjadi lebih pasif dan hanya menghafal konsep materi tanpa mendapatkan pengalaman langsung dari konsep yang dipelajarinya. Oleh karena itu, diperlukan media alat peraga untuk menjelaskan peristiwa tersebut serta dapat dipakai untuk melakukan percobaan. Siswa dapat mengamati, menganalisis, serta menyimpulkan dari percobaan yang telah dilakukan.

SMP Negeri 1 Nguntoronadi merupakan salah satu Sekolah Standar Nasional (SSN) di kabupaten Wonogiri. Tetapi, beberapa kendala dalam pembelajaran IPA diantaranya laboratorium IPA yang belum sesuai standar. Pada Materi kemagnetan, beberapa macam magnet mulai kehilangan kemagnetannya

dikarenakan telah usang dan kesalahan penyimpanan serta ketersediaan alat tidak lengkap untuk menunjang pembelajaran. Akibatnya, siswa yang mayoritas memiliki kecerdasan menengah ke bawah, mengalami kesulitan dalam memperoleh pemahaman konsep dan pengalaman belajar materi kemagnetan. Dengan keterbatasan media, guru hanya menerangkan dengan metode ceramah sehingga siswa kesulitan dalam memahami konsep abstrak mengenai kemagnetan. Hasil wawancara langsung dengan guru IPA kelas IX menunjukkan bahwa motivasi dan aktivitas belajar IPA khususnya materi kemagnetan belum sesuai dengan harapan guru. Beberapa siswa cenderung pasif dan bosan karena materi materi pembelajaran disampaikan secara monoton dengan oral. Berdasarkan hasil wawancara langsung dengan siswa, rata-rata siswa mengeluh karena dalam fisika diperlukan pemahaman konsep yang disertai dengan rumus-rumus dan hitungan matematis yang rumit, sehingga siswa cenderung kurang termotivasi untuk belajar fisika dan berdampak pada hasil prestasi belajar siswa yang rendah.

Nilai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) IPA kelas IX di SMPN 01 Nguntoronadi adalah 75. Namun, hasil Ujian Nasional (UN) mata pelajaran IPA dalam 2 tahun terakhir belum sesuai harapan.

Tabel 1 Perolehan Nilai UN TP 2010/2011 – 2011/2012

Tahun Pelajaran	Jumlah Siswa	Siswa Tuntas KKM		Siswa Tidak Tuntas KKM	
		Jumlah Siswa	Persentase	Jumlah Siswa	Persentase
2010/2011	159	45	28,3 %	114	71,7 %
2011/2012	161	31	19,3 %	130	80,7 %

Berdasarkan tabel 1, siswa yang memperoleh nilai UN di atas KKM untuk mata pelajaran IPA masih sedikit. Guru perlu mengembangkan suatu cara agar proses belajar mengajar menjadi lebih optimal sehingga prestasi belajar siswa meningkat. Pembelajaran dengan menggunakan metode eksperimen menggunakan KIT memungkinkan siswa untuk memperoleh pembelajaran yang bermakna. Hasil analisis kebutuhan guru

IPA dan siswa kelas IX menunjukkan bahwa media KIT kemagnetan perlu untuk dikembangkan agar dapat digunakan sebagai alternatif media pembelajaran.

Beberapa pemaparan di atas melatarbelakangi untuk mengembangkan media KIT kemagnetan untuk meningkatkan motivasi, aktivitas, dan prestasi belajar IPA siswa kelas IX di SMPN 1 Nguntoronadi. Media pembelajaran KIT pada materi kemagnetan ini berupa kumpulan alat peraga sederhana yang terbuat dari bahan-bahan yang mudah didapat di lingkungan sekitar yang dapat digunakan untuk proses pembelajaran IPA materi kemagnetan.

Tujuan penelitian ini adalah untuk: (1) mengetahui hasil pengembangan media KIT kemagnetan dalam pembelajaran IPA; (2) mengetahui kelayakan media KIT kemagnetan yang dikembangkan; (3) mengetahui pencapaian prestasi, motivasi, dan aktivitas belajar siswa setelah mengikuti proses pembelajaran menggunakan media KIT.

Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) menggunakan model R&D Gall dkk. (2007) dengan membatasi pada langkah ke 7 karena keterbatasan sumber daya yang ada. Adapun langkah-langkah pengembangan media KIT kemagnetan ini dijelaskan sebagai berikut:

1. Pengumpulan Informasi

Tahap pengumpulan Informasi pada penelitian ini didapatkan dari analisis kebutuhan. Analisis kebutuhan yang dilakukan menggunakan data hasil refleksi penyelenggaraan pembelajaran IPA materi kemagnetan pada semester genap tahun pelajaran 2011/2012 menggunakan angket kebutuhan guru dan angket kebutuhan siswa. Angket diberikan kepada 3 guru IPA dan 28 siswa kelas IX SMPN 1 Nguntoronadi yang telah mendapatkan materi kemagnetan. Hasil angket guru dan siswa menjadi bahan dasar analisis

kebutuhan akan media KIT yang dikembangkan.

2. Perencanaan

Tahap perencanaan dilakukan melalui 4 langkah, yaitu: (1) menentukan standar kom-petensi, (2) merumuskan kompetensi dasar, (3) merumuskan indikator keberhasilan, dan (4) menentukan alat evaluasi.

3. Pengembangan Produk Awal dan Revisi I

Tahap pengembangan produk awal dan revisi I dilakukan melalui 4 tahapan, yaitu (1) membuat desain awal produk, (2) mengumpulkan alat dan bahan, (3) menyusun alat dan bahan, dan (4) validasi produk awal dan revisi I.

4. Uji coba Lapangan Permulaan

Pada tahap ini dilakukan uji coba terbatas kepada 10 siswa kelas IX SMPN 01 Nguntoronadi serta meminta penilaian siswa terhadap produk media KIT melalui angket.

5. Revisi II

Hasil penilaian siswa pada uji coba terbatas menjadi dasar dalam merevisi produk pada revisi II.

6. Uji coba Lapangan Utama

Pada tahap ini dilakukan uji coba diperluas pada siswa 1 kelas untuk menguji kualitas produk serta meminta penilaian siswa terkait produk media KIT melalui angket. Uji coba dilakukan pada siswa kelas IX SMPN 01 Nguntoronadi. Pada tahap ini dilakukan uji perbedaan prestasi belajar kognitif siswa. Selain itu, motivasi belajar siswa dilihat dari angket motivasi belajar dan aktivitas belajar dilihat dari hasil observasi aktivitas belajar.

7. Revisi III

Hasil penilaian siswa pada uji coba diperluas dan masukan dari pembimbing menjadi dasar dalam merevisi produk pada revisi III.

8. Produk Akhir Media KIT Kemagnetan

Setelah menganalisis hasil penilaian siswa dan melakukan revisi produk berdasarkan penilaian siswa serta masukan pembimbing, maka akan didapatkan produk

akhir berupa media pembelajaran KIT pada materi kemagnetan SMP kelas IX.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu lembar angket, lembar observasi, dan soal tes. Instrumen angket terdiri dari angket analisis kebutuhan, validasi dari ahli, praktisi (guru IPA), dan teman sejawat, angket penilaian uji coba produk, serta motivasi belajar siswa.

Pengolahan data dalam penelitian ini meliputi analisis data tahap pengumpulan informasi, tahap pengembangan produk awal dan revisi I, dan tahap uji coba. Data analisis kebutuhan pada tahap pengumpulan informasi dianalisis dengan menggunakan persamaan persentase. Analisis data yang digunakan pada tahap pengembangan produk awal dan revisi I, penilaian siswa pada uji coba, serta motivasi dan aktivitas belajar siswa dianalisis dengan menggunakan persamaan persentase dan analisis deskriptif kualitatif dari Sudijono (1987). Data kognitif yang diambil pada tahap uji coba dianalisis dengan uji t dua sampel berpasangan tetapi terlebih dahulu diuji dengan uji prasyarat.

Kriteria kelayakan media KIT diadaptasi dari Septian (2015), yaitu (1) hasil penilaian ahli, praktisi (guru), dan teman sejawat mencapai skor >75% skor penilaian media KIT untuk setiap komponen, (2) hasil penilaian siswa terhadap media KIT mencapai skor >75%, (3) prestasi belajar kognitif siswa menunjukkan >75% siswa mencapai KKM (80), (4) hasil angket motivasi belajar siswa mengalami peningkatan dan mencapai skor >75% (dari kategori baik dan sangat baik), dan (5) hasil observasi aktivitas belajar siswa mengalami peningkatan dan mencapai skor >75% (dari kategori baik dan sangat baik).

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil Penelitian

Hasil dari setiap tahapan prosedur pengembangan yang telah dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Pengumpulan Informasi

Analisis kebutuhan ini dilakukan menggunakan angket yang melibatkan beberapa guru mata pelajaran IPA di kabupaten Wonogiri. Analisis kebutuhan juga melibatkan 28 siswa kelas IX SMP Negeri 1 Nguntoronadi yang telah mendapatkan materi kemagnetan.

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan terhadap guru dapat diketahui bahwa guru mengalami kendala dalam mengajarkan materi kemagnetan kepada siswa karena siswa tidak memiliki pengalaman belajar melalui percobaan sehingga belum menguasai konsep kemagnetan dengan baik. Salah satu solusi yang dapat dilakukan adalah dengan menggunakan KIT kemagnetan melalui kegiatan percobaan.

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan siswa dapat diketahui bahwa sebagian besar siswa kesulitan mempelajari materi kemagnetan jika tanpa alat peraga. Siswa lebih mudah untuk memahami materi kemagnetan melalui kegiatan percobaan. Siswa juga lebih senang dan lebih dimudahkan belajar IPA fisika dengan percobaan menggunakan KIT kemagnetan. Oleh karena itu, semua siswa setuju bahwa untuk mengatasi kesulitan belajar IPA Fisika diperlukan KIT/alat peraga yang dapat digunakan dalam kegiatan percobaan. Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa salah satu faktor siswa kesulitan mempelajari kemagnetan adalah karena kekurangan ketersediaan alat peraga yang dapat digunakan untuk melakukan percobaan sehingga mendapatkan pengalaman langsung.

2. Perencanaan

Tahapan dalam tahap perencanaan ini yaitu melakukan analisis pembelajaran. Analisis pembelajaran yang dilakukan dalam perencanaan desain produk yaitu merumuskan standar kompetensi, merumuskan kompetensi dasar, merumuskan indikator keberhasilan, dan mengembangkan alat evaluasi. Indikator keberhasilan pembelajaran dikembangkan berdasarkan Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar yaitu meliputi aspek

kognitif (prestasi belajar), afektif (motivasi belajar), dan psikomotorik (aktivitas belajar). Target indikator penggunaan media KIT dan media pendukung media KIT (LKS) juga disesuaikan dengan indikator pembelajaran.

3. Pengembangan Produk Awal dan Revisi I

Tahap pertama dalam tahap pengembangan produk awal dan revisi I yaitu merancang desain awal produk. Tema dalam perancangan media pembelajaran KIT dalam penelitian ini yaitu (1) benda magnetik dan non magnetik, (2) kutub-kutub magnet dan sifatnya, (3) cara membuat magnet, (4) elektromagnet, dan (5) bel listrik sebagai aplikasi konsep kemagnetan. Setiap tema dilakukan dengan percobaan. Sebelum membuat produk KIT, alat dan bahan harus disiapkan terlebih dahulu serta dibuat langkah-langkah percobaannya. Desain langkah percobaan pada perancangan produk disesuaikan dengan alat dan bahan. Alat dan bahan merupakan alat/bahan rancangan produk yang didasarkan dari referensi buku dan saran dari pembimbing.

Tahap kedua yaitu tahap pengumpulan alat/bahan. Alat dan bahan kemudian dicari dan dikumpulkan untuk membuat produk media pembelajaran KIT. Alat dan bahan didapatkan dari lingkungan sekitar dan beberapa dibeli dari toko elektronik.

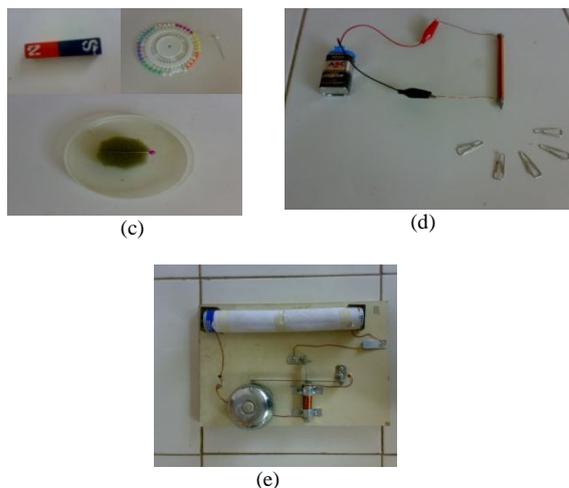
Tahap ketiga yaitu menyusun alat dan bahan menjadi beberapa alat peraga. Media pembelajaran KIT merupakan kumpulan dari beberapa alat peraga pada satu tema yang disajikan ke dalam satu kotak. Hasil penyusunan alat peraga dalam KIT dapat dilihat pada gambar 1.



(a)



(b)



Gambar 1. Hasil Penyusunan KIT. (a) alat peraga benda magnetik dan non magnetik, (b) alat peraga kutub-kutub magnet dan sifatnya, (c) alat peraga cara membuat magnet, (d) alat peraga elektromagnetik, dan (e) alat peraga bel listrik.

Tahap keempat dalam penelitian ini yaitu validasi desain produk awal. Validasi produk awal dinilai oleh ahli materi, 3 guru IPA SMP, dan 3 teman sejawat. Hasil penilaian tahap validasi produk awal dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil penilaian tahap validasi produk awal

Validator	NP	KBA	EA	KA	E	K	KK	Total	Kategori
Ahli Materi	8	10	4	9	3	11	4	49	SB
Guru 1	12	11	4	12	4	12	4	59	SB
Guru 2	12	12	3	10	4	12	4	57	SB
Guru 3	12	10	3	11	4	11	4	55	SB
Sejawat 1	8	12	3	11	4	12	4	54	SB
Sejawat 2	7	12	4	12	4	12	3	54	SB
Sejawat 3	8	11	3	12	4	11	4	53	SB

Keterangan: NP: Nilai Pendidikan, KBA: Keterkaitan dengan Bahan Ajar, EA: Efisiensi Alat, KA: Keakuratan Alat, E: Estetika, K: Keterbacaan, KK: Kotak KIT, SS: Sangat Baik.

Revisi I didasarkan pada hasil dari validasi ahli, praktisi, dan teman sejawat. Saran dan masukan menjadi acuan dasar dalam perbaikan media KIT. Masukan dari ahli, praktisi, dan teman sejawat yaitu posisi dan pengelompokkan magnet serta penambahan hasil pengamatan dalam LKS, penambahan bahan ajar, kalimat dalam angket motivasi, penambahan rubrik lembar observasi, serta masukan KIT dibuat menjadi 5 set. Masukan tersebut menjadi acuan untuk perbaikan.

4. Uji coba Lapangan Permulaan

Pada tahap ini dilakukan uji coba terbatas pada 10 siswa kelas IXA SMPN 1 Nguntoronadi. Pemilihan subjek uji coba terbatas didasarkan pada siswa yang memiliki kemampuan akademis tinggi, sedang, dan rendah. Tujuan dari uji coba terbatas adalah untuk mengumpulkan informasi penilaian siswa terhadap produk yang dikembangkan. Informasi yang diperoleh dari uji coba terbatas kemudian digunakan untuk menyempurnakan produk. Subjek uji coba terbatas diberi kebebasan untuk memberikan pendapat dan penilaian terhadap produk yang diujicobakan. Hasil penilaian siswa pada tahap uji coba terbatas dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil Penilaian/Tanggapan Siswa Uji Terbatas

No.	Komponen	Rata-rata /responden	Skor Maksimal	Kategori Media KIT
1.	Nilai Pendidikan	2	2	SB
2.	Keterkaitan dengan Bahan Ajar	1	1	SB
3.	Efisiensi Alat	1	1	SB
4.	Estetika	1	1	SB
5.	Keterbacaan	2	2	SB
6.	Kotak KIT	1	1	SB

Keterangan: SB: Sangat Baik

5. Revisi II

Tahap ini merupakan tahap merevisi produk KIT berdasarkan hasil uji coba terbatas. Pada tahap revisi II, media KIT yang dikembangkan tidak ada yang direvisi. Secara keseluruhan media pembelajaran KIT dinilai sangat baik oleh siswa. Hasil produk ini digunakan pada uji coba lapangan utama.

6. Uji coba Lapangan Utama

Pada tahap uji coba diperluas dilakukan uji coba diperluas pada siswa kelas IXA SMPN 1 Nguntoronadi dengan jumlah siswa 26 orang. Pada tahap ini, siswa diberikan *posttest*. Uji coba diperluas dilakukan di ruang laboratorium sekolah mengikuti rancangan pembelajaran yang telah dibuat. Uji coba diperluas ditujukan untuk mengetahui kelayakan media KIT yang telah dikembangkan. Data yang diperoleh pada tahap ini yaitu:

a. Data Prestasi Belajar Kognitif

Data Prestasi belajar kognitif siswa yang diperoleh dari *pretest* dan *posttest* dapat dilihat pada tabel 4. Hasil analisis data tahap uji coba diperluas menggunakan Kolmogorov-Smirnov (uji normalitas), *Levene's test* (uji homogenitas), dan *paired sample t-test* (uji hasil *pretest-posttest*).

Tabel 4. Deskripsi Data Prestasi Belajar Kognitif Uji coba Diperluas

Jenis Tes	Jumlah siswa	Mean	Standar Deviasi	Median	Min	Maks
<i>Pretest</i>	26	60,00	11,35	60,00	30,00	80,00
<i>Posttest</i>	26	82,82	7,58	83,33	63,33	93,33

b. Data Angket Penilaian Produk Siswa

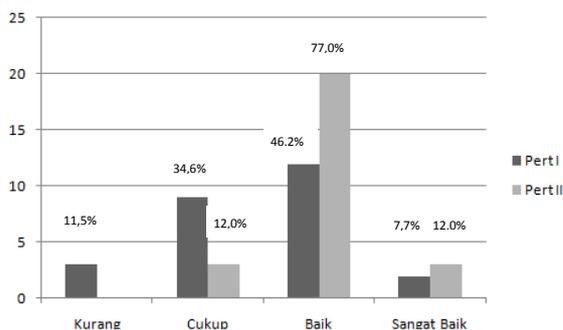
Hasil penilaian angket pada 26 siswa terkait KIT dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Hasil Penilaian Siswa terkait KIT

No	Aspek penilaian	Perolehan Nilai (%)	Kategori
1.	Nilai Pendidikan	98,08	Sangat Baik
2.	Keterkaitan dengan Bahan Ajar	100,00	Sangat Baik
3.	Efisiensi Alat	100,00	Sangat Baik
4.	Estetika	96,15	Sangat Baik
5.	Keterbacaan	100,00	Sangat Baik
6.	Kotak KIT	100,00	Sangat Baik
Jumlah Rata-Rata		99,04	Sangat Baik

c. Data Motivasi Belajar Siswa

Data motivasi belajar siswa dinilai pada setiap proses pembelajaran. Data ini diperoleh dari dua kali pertemuan pada uji coba diperluas.



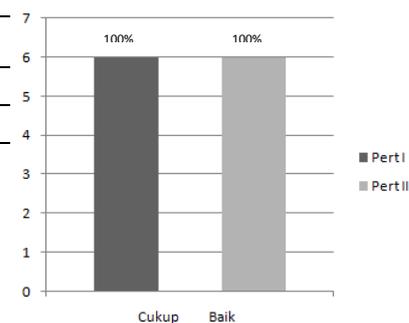
Gambar 2. Histogram Motivasi Belajar

Kategori motivasi belajar dibagi menjadi 5 yaitu sangat kurang ($x \leq 45$), kurang ($45 < x \leq 62$), cukup ($62 < x \leq 78$), baik ($78 < x \leq 95$), dan sangat baik ($x > 95$). Nilai rata-rata motivasi belajar pada pertemuan I sebesar 79,58 dengan standar deviasi 11,82

sedangkan pada pertemuan II nilai rata-rata sebesar 87,62 dengan standar deviasi 7,82.

d. Data Aktivitas Belajar Siswa

Data aktivitas belajar siswa dinilai pada setiap proses pembelajaran. Data ini diperoleh dari dua kali pertemuan pada uji coba diperluas.



Gambar 4. Histogram Aktivitas Belajar

Kategori aktivitas belajar dibagi menjadi 5 yaitu sangat kurang ($x \leq 45$), kurang ($45 < x \leq 62$), cukup ($62 < x \leq 78$), baik ($78 < x \leq 95$), dan sangat baik ($x > 95$). Nilai rata-rata aktivitas belajar pada pertemuan I sebesar 41,0 dengan standar deviasi 0,63 sedangkan pada pertemuan II nilai rata-rata sebesar 49,2 dengan standar deviasi 0,98.

7. Revisi III

Revisi produk akhir (revisi III) didasarkan dari saran dan masukan yang diperoleh dari uji coba diperluas yang dilakukan pada kelas IXA di SMPN 1 Nguntoronadi dan dosen pembimbing. Berdasarkan hasil uji coba diperluas, media KIT yang dikembangkan pada tahap revisi III tidak ada yang direvisi. Secara keseluruhan media KIT dinilai sangat baik oleh siswa. Berdasarkan saran dari pembimbing, proses percobaan KIT pada tema bel listrik perlu untuk direvisi yaitu penyajian bel listrik tidak disusun dalam bentuk jadi (dalam bentuk alat dan bahan) agar siswa dapat menyusun sendiri. Di dalam LKS juga ditambahkan persiapan percobaan dengan menambahkan gambar bel listrik yang sudah jadi.

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat dijelaskan pembahasan masing-masing tahapan pengembangan dalam penelitian yaitu:

1. Pengumpulan Informasi

Kesimpulan pada tahap pengumpulan informasi yaitu salah satu faktor kesulitan siswa dalam mempelajari kemagnetan karena kekurangan ketersediaan alat peraga yang dapat digunakan untuk melakukan percobaan sehingga mendapatkan pengalaman langsung.

Kegiatan belajar mengajar IPA hendaknya melalui kegiatan praktikum untuk mengerjakan suatu percobaan sehingga diperlukan alat KIT IPA yang mendukung percobaan (Dian dkk., 2013). Penggunaan alat peraga IPA dapat membantu dalam pembelajaran IPA sehingga penyampaian konsep menjadi lebih bermakna (Sidharta&Yamin, 2013). Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa penggunaan media KIT kemagnetan dibutuhkan oleh guru dan siswa untuk mendukung percobaan serta membantu dalam penyampaian konsep pembelajaran.

Menurut Trianto (2007), dibutuhkan suatu media pembelajaran yang memiliki kegunaan dan dapat dimanfaatkan oleh berbagai bidang studi untuk menunjang proses pembelajaran terpadu khususnya mata pelajaran IPA. Kegiatan laboratorium memberi peran yang sangat besar terutama dalam membangun pemahaman konsep, verifikasi (pembuktian) kebenaran konsep, menumbuhkan keterampilan proses (keterampilan dasar bekerja ilmiah dan kemampuan afektif siswa), dan menumbuhkan "rasa suka" terhadap pelajaran IPA (Koretsky dkk., 2011). Pembelajaran IPA dengan menggunakan alat peraga lebih efektif dalam mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan dibandingkan dengan tanpa menggunakan alat peraga (Widiyatmoko & Pamelasari, 2012). Oleh karena itu, pengembangan media pembelajaran KIT kemagnetan perlu untuk dikembangkan untuk mengatasi

kesulitan belajar IPA siswa karena efektif untuk mencapai tujuan pembelajaran.

2. Perencanaan

Tahap perencanaan yang dilakukan adalah melakukan analisis pembelajaran. Langkah-langkah dalam melakukan analisis pembelajaran dilakukan dalam 4 langkah, yaitu; (1) menentukan standar kompetensi; (2) merumuskan kompetensi dasar; (3) merumuskan indikator keberhasilan; (4) menentukan alat evaluasi. Perumusan standar kompetensi dan kompetensi dasar dalam materi kemagnetan sudah ditentukan oleh pemerintah yaitu standar kompetensi 4. Memahami konsep kemagnetan dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari dengan kompetensi dasar 4.1 yaitu menyelidiki gejala kemagnetan dan cara membuat magnet dan kompetensi dasar 4.2 yaitu mendeskripsikan pemanfaatan kemagnetan dalam produk teknologi.

Indikator keberhasilan pembelajaran dalam penelitian ini antara lain a) Kognitif, yaitu mengidentifikasi pernyataan yang benar mengenai magnet, menyebutkan bermacam-macam bahan magnetik dan non magnetik, mengetahui bentuk-bentuk magnet, menyebutkan bahan-bahan ferromagnetik, mengetahui susunan partikel elementer magnet, mengetahui bahan-bahan magnetik dan non magnetik, mengetahui interaksi 2 kutub magnet yang didekatkan, mengetahui garis gaya magnet, mengetahui sifat gaya magnet, mengetahui interaksi antara benda yang didekatkan, mengetahui definisi medan magnet, mengetahui definisi kutub magnet, mengetahui kutub magnet yang terbentuk dari pembuatan magnet dengan cara menggosok benda dengan magnet, mengetahui cara membuat elektromagnetik, mengetahui kemagnetan suatu elektromagnet, mengetahui kutub elektromagnet, mengetahui alat yang bekerja berdasarkan elektromagnet, mengetahui sifat-sifat elektromagnet, mengetahui faktor yang dapat memperbesar medan magnet pada elektromagnet, mengetahui penerapan teknologi yang memanfaatkan elektromagnet, mengetahui

alat yang disebut bel listrik; 2) Afektif (motivasi belajar), yaitu memiliki gairah yang tinggi, penuh semangat, memiliki rasa penasaran atau rasa ingin tahu yang tinggi, mampu 'jalan sendiri' ketika guru meminta siswa melakukan sesuatu, kesulitan dianggap sebagai tantangan yang harus dilalui, dan memiliki kesabaran dan daya juang yang tinggi; 3) Psikomotorik (aktivitas belajar), yaitu membaca, memperhatikan eksperimen, bertanya, mengeluarkan pendapat, memberi saran, berdiskusi, mendengarkan penjelasan guru, mendengarkan pendapat teman, mencatat, mengerjakan LKS, mengisi angket, melakukan eksperimen, membuat konstruksi, bersemangat, dan berani.

Indikator keberhasilan pembelajaran dikembangkan berdasarkan standar kompetensi dan kompetensi dasar pembelajaran. Selain itu, indikator disusun dan disesuaikan dengan kegiatan percobaan di laboratorium. Target indikator media KIT disusun sebagai dasar indikator yang akan dicapai dalam menggunakan media KIT dalam pembelajaran fisika materi kemagnetan. Target indikator juga disusun berdasarkan target indikator dalam pembelajaran. Alat evaluasi pembelajaran yang digunakan adalah lembar soal evaluasi dengan bentuk soal pilihan ganda serta kolom jawaban pertanyaan dalam pembelajaran. Alat evaluasi dalam pembelajaran menggunakan dua tes yaitu *pretest* dan *posttest* yang dilakukan pada awal pembelajaran dan akhir pembelajaran. Tes disusun berdasarkan standar kompetensi, kompetensi dasar, serta indikator keberhasilan pembelajaran. Jumlah soal tes pada *pretest* dan *posttest* berjumlah 30 soal pilihan ganda dengan 4 alternatif jawaban. Motivasi belajar siswa dilihat dari hasil pengisian angket siswa sedangkan aktivitas belajar siswa berdasarkan lembar observasi.

3. Pengembangan Produk Awal dan Revisi I

Tahap pengembangan produk awal meliputi membuat desain awal produk,

mengumpulkan alat dan bahan, menyusun alat dan bahan, dan validasi produk awal.

a. Membuat Desain Awal Produk

Tema dalam perancangan media pembelajaran KIT penelitian ini mengadopsi dari Sudibyo (2008) yaitu tentang benda magnetik dan non magnetik, kutub-kutub magnet dan sifatnya, cara membuat magnet, elektromagnet, dan bel listrik sebagai aplikasi konsep kemagnetan. Setelah menentukan tema kemudian mendesain media KIT yang akan dikembangkan kemudian membuat perencanaan bahan yang dibutuhkan untuk membuat media KIT. Hasil desain yang sudah dibuat dibimbing kepada dosen pembimbing.

b. Mengumpulkan Alat dan Bahan

Setelah desain awal produk selesai dibuat, tahap selanjutnya adalah mengumpulkan alat dan bahan. Alat dan bahan dikumpulkan kemudian dikelompokkan menurut tema-tema yang sudah ditentukan.

c. Menyusun Alat dan Bahan

Setelah alat dan bahan dikumpulkan, tahap selanjutnya adalah menyusun alat dan bahan tersebut menjadi media KIT kemagnetan sesuai dengan tema yang sudah ditentukan.

d. Validasi Produk Awal

Setelah menyusun alat dan bahan, tahap selanjutnya adalah mem-validasi produk awal kepada ahli, praktisi (guru IPA), dan teman sejawat. Komponen-komponen yang menjadi bahan penilaian validator terhadap media KIT kemagnetan adalah komponen media KIT dan Kisi-kisi media pendukung KIT (LKS). Berdasarkan hasil penilaian oleh ahli, 3 orang guru IPA kelas IX SMP, dan 3 orang teman sejawat dapat diketahui bahwa secara keseluruhan dari aspek media KIT kemagnetan yang dikembangkan dan lembar media pendukung KIT (LKS) memiliki kategori "Sangat Baik". Perolehan nilai ini karena seluruh komponen pengembangan mengacu pada asas perencanaan pengembangan yang

dinilai sudah berorientasi pada pencapaian tujuan pembelajaran yang efektif dan efisien.

Berdasarkan dari validasi ahli dapat diketahui bahwa secara keseluruhan aspek dari media KIT kemagnetan yang dikembangkan memiliki kategori “Sangat Baik”. Dari tujuh aspek, 4 aspek memiliki kategori sangat baik dan 3 aspek memiliki kategori baik. Selain itu, lembar media pendukung KIT (LKS) juga memiliki kategori “Baik”. Dari empat aspek, 3 aspek dinilai baik dan 1 aspek dinilai sangat baik oleh validator. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Subamia dkk. (2015) bahwa siswa memberi respon positif terhadap pemanfaatan perangkat penunjang praktikum dalam pembelajaran IPA. Guru juga memberi respon positif terhadap penerapan perangkat praktikum berorientasi lingkungan. Penyediaan perangkat penunjang praktikum berupa KIT IPA dirasa sangat mendukung dan memudahkan guru dalam penyiapan perangkat kegiatan praktikum dalam pembelajaran IPA.

Aspek-aspek komponen media KIT yang menjadi bahan pertimbangan sehingga media KIT yang dikembangkan memiliki kategori sangat baik adalah: (1) nilai pendidikan; (2) keterkaitan dengan bahan ajar; (3) efisiensi alat, (4) keakuratan alat, (5) estetika, (6) keterbacaan, dan (7) kotak KIT. Sedangkan aspek-aspek komponen lembar panduan pembelajaran (LKS) yang menjadi bahan pertimbangan sehingga lembar panduan pembelajaran (LKS) yang dikembangkan memiliki kategori sangat baik adalah: (1) isi dan tujuan, (2) penyajian, (3) kebahasaan, dan (4) keterbacaan.

e. Revisi I

Masukan dari ahli, praktisi, dan teman sejawat yaitu posisi dan pengelompokkan magnet serta penambahan hasil pengamatan dalam LKS, penambahan bahan ajar, kalimat dalam angket motivasi, penambahan rubrik lembar observasi, serta masukan KIT dibuat menjadi 5 set. Masukan tersebut menjadi acuan untuk perbaikan.

Lembar Kerja Siswa (LKS) dalam pengembangan media KIT digunakan sebagai media pendukung pembelajaran menggunakan KIT. Pada tahap validasi media KIT, KIT dinilai layak untuk digunakan tetapi terdapat beberapa saran perbaikan yang diberikan oleh validator ahli, praktisi (guru IPA), dan teman sejawat. Media KIT yang dikembangkan direvisi berdasarkan masukan dari ahli, praktisi, dan teman sejawat.

4. Uji coba Lapangan Permulaan

Pada tahap ini dilakukan uji coba terbatas pada siswa. Uji coba terbatas dilaksanakan dengan cara melakukan percobaan dengan media KIT kemagnetan kepada 10 orang siswa kelas IX. Pelaksanaan uji coba terbatas ini bertujuan untuk mengetahui gambaran umum kualitas media KIT kemagnetan serta kelebihan dan kelemahan media KIT kemagnetan sementara sebelum diujicobakan secara lebih luas dalam pembelajaran di kelas. Pada uji coba lapangan permulaan ini (uji coba terbatas), siswa diberi lembar kerja siswa (LKS). Guru membagi siswa ke dalam dua kelompok. Pada awalnya, siswa masih bingung terkait LKS tersebut kemudian guru memberikan penjelasan terkait LKS. Guru memberikan media KIT kemagnetan kepada siswa. Siswa dituntun untuk mempelajari LKS agar melakukan percobaan. Berdasarkan pengamatan, siswa sangat antusias dalam mempelajari KIT, berdiskusi dengan teman sekelompoknya untuk memecahkan kasus dalam percobaan berpanduan LKS. Beberapa siswa bertanya kepada guru terkait lembar panduan materi (LKS). Siswa merancang percobaan terkait kemagnetan menggunakan media KIT dengan teman sekelompoknya. Percobaan ini tidak dilakukan secara mendalam dalam mengambil data percobaannya.

Guru memberikan lembar angket penilaian siswa kepada siswa setelah siswa belajar dengan media KIT. Berdasarkan angket penilaian siswa dapat disimpulkan bahwa media KIT kemagnetan yang dikembangkan dinilai “Sangat Baik” oleh siswa yang didasarkan pada aspek nilai

pendidikan, keterkaitan dengan bahan ajar, efisiensi alat, estetika, keterbacaan, dan kotak KIT. Media KIT yang dikembangkan mempermudah siswa dalam memahami materi kemagnetan. serta membantu siswa dalam kegiatan belajar. Kotak KIT mempermudah siswa dalam mengambil dan menyimpan alat peraga. Oleh karena itu, media KIT kemagnetan memberikan manfaat kepada siswa dalam mempelajari materi kemagnetan.

5. Revisi II

Hasil angket penilaian siswa terkait media KIT yang dikembangkan menjadi dasar dalam merevisi produk media KIT kemagnetan. Media KIT kemagnetan yang dikembangkan pada tahap revisi II ini tidak ada yang direvisi. Secara keseluruhan media KIT dinilai sangat baik oleh siswa sehingga media KIT yang dikembangkan siap untuk di uji secara lebih luas pada uji coba diperluas.

6. Uji coba Lapangan Utama

Pada tahap ini dilakukan uji coba diperluas pada siswa. Uji coba diperluas pada produk media KIT dilakukan dengan cara menggunakan media KIT dalam proses pembelajaran di kelas IX kepada 26 siswa yang dibagi menjadi 6 kelompok dengan tiap kelompok beranggotakan 4-5 siswa. Setiap kelompok mendapatkan perlakuan yang sama pada setiap pertemuan. Pada pertemuan pertama, siswa mempelajari materi benda magnetik dan non magnetik, kutub-kutub magnet dan sifatnya, serta cara membuat magnet. Pada pertemuan kedua, siswa mempelajari materi elektromagnet dan bel listrik sebagai penerapan materi dalam kehidupan sehari-hari. Siswa melakukan percobaan menggunakan media KIT kemagnetan sesuai dengan materi yang dipelajari pada tiap pertemuan. Siswa mempelajari media KIT kemagnetan dengan bantuan LKS dalam percobaan. Hasil LKS siswa dijadikan sebagai pengontrol pembelajaran siswa dalam menggunakan media KIT kemagnetan. Hasil LKS siswa digunakan sebagai bahan evaluasi siswa dalam pembelajaran.

Pada pertemuan pertama, siswa mempelajari benda-benda magnetik dan non magnetik, kutub-kutub magnet dan sifatnya, serta cara membuat magnet. Guru menyediakan benda-benda di dalam KIT kemagnetan seperti magnet batang, jarum pentul, *paper clip*, busa, potongan kertas, dan seng. Benda-benda tersebut digunakan siswa dalam melakukan percobaan kemagnetan. Guru membagi siswa ke dalam empat kelompok. Alat-alat percobaan dibagi ke setiap kelompok siswa. Guru kemudian memberikan LKS kepada siswa. Setelah itu, guru menyuruh siswa untuk melakukan percobaan berdasarkan bantuan dari LKS dan mengerjakan pertanyaan-pertanyaan di LKS. Siswa antusias dalam melakukan percobaan. Hal ini dikarenakan siswa jarang sekali melakukan percobaan dalam pembelajaran IPA. Siswa bekerjasama dengan teman sekelompoknya dalam mengerjakan pertanyaan di LKS. Beberapa siswa membagi tugas dalam melakukan percobaan. Beberapa siswa saling berdebat antar teman sekelompok terkait percobaan. Pada percobaan ini, guru memberikan kesempatan pada siswa untuk melakukan percobaan secara mandiri dengan teman sekelompoknya. Guru melihat dan memantau siswa dalam melakukan percobaan. Guru memberikan ruang bertanya kepada siswa jika siswa belum memahami percobaan. Selain itu, guru juga memberikan pertanyaan kepada siswa terkait benda-benda yang dapat ditarik oleh magnet dan benda-benda yang tidak dapat ditarik oleh magnet. Beberapa kendala dalam pertemuan pertama adalah siswa belum terbiasa dalam melakukan percobaan dengan menggunakan media KIT kemagnetan ini. Siswa masih memahami perintah-perintah dan nama-nama alat dalam percobaan. Siswa masih kesulitan dalam membagi tugas antara melakukan percobaan dengan mengerjakan LKS kemagnetan. Tetapi, secara garis besar siswa memahami, menikmati, dan aktif dalam pembelajaran dengan media KIT kemagnetan.

Pada pertemuan kedua, siswa mempelajari elektromagnet dan bel listrik. Guru menyediakan alat peraga elektromagnet dan bel listrik di dalam KIT kemagnetan. Guru menyediakan benda-benda yang ada di dalam KIT kemagnetan seperti paku, kawat email, baterai, *paper clip*, dan rangkaian bel listrik. Benda-benda tersebut digunakan siswa dalam melakukan percobaan elektromagnet dan bel listrik. Guru membagi siswa ke dalam empat kelompok. Alat-alat percobaan dibagi ke setiap kelompok siswa. Guru kemudian memberikan LKS kepada siswa. Setelah itu, guru menyuruh siswa untuk melakukan percobaan berdasarkan bantuan dari LKS dan mengerjakan pertanyaan-pertanyaan di LKS. Pada pertemuan kedua tidak terjadi kendala yang berarti. Siswa sudah lebih terbiasa dengan pembelajaran menggunakan media KIT kemagnetan. Pada awal pertemuan, guru mengecek hasil LKS siswa yang sudah dikerjakan oleh siswa. Secara garis besar semua siswa sudah mengerjakan LKS pada pertemuan pertama. Selain itu, koordinasi antar siswa dalam melakukan percobaan terlihat sudah baik. Manajemen waktu siswa dalam melakukan percobaan juga sudah baik. Hal ini dapat dilihat dari waktu siswa menyelesaikan LKS dan waktu siswa dalam melakukan percobaan. Pada pertemuan kedua ini, beberapa siswa langsung mengerjakan LKS sambil melakukan percobaan dengan media KIT kemagnetan. Hal ini berbeda pada pertemuan sebelumnya yaitu siswa masih sedikit yang langsung mengerjakan LKS karena siswa masih memahami mekanisme percobaan yang dilakukan.

Pada pembelajaran ini, guru bertindak sebagai fasilitator. Guru akan membantu siswa jika mengalami kesulitan dalam mempelajari media KIT kemagnetan. Secara keseluruhan siswa mempelajari keseluruhan materi di dalam media KIT kemagnetan secara mandiri dan berdiskusi dengan teman sekelompoknya.

a. Prestasi Belajar Kognitif

Prestasi belajar kognitif siswa diukur menggunakan uji *pretest* dan *posttest* yang deskripsi data hasilnya tertera pada tabel 6. Berdasarkan tabel 6, nilai rata-rata *posttest* lebih besar dari nilai *pretest*. Berdasarkan hal tersebut, maka dapat diketahui bahwa terjadi peningkatan nilai rata-rata prestasi belajar kognitif *pretest* sebesar 60,00 menjadi 82,82 pada nilai rata-rata prestasi belajar kognitif *posttest*. Siswa aktif dalam melakukan percobaan dengan media KIT kemagnetan untuk mendapatkan konsep materi kemagnetan yang dipelajari serta diberi kebebasan untuk melakukan percobaan sendiri dengan bimbingan guru sehingga siswa mempunyai keinginan dan motivasi yang lebih besar untuk memahami konsep materi yang dipelajari. Dalam melakukan percobaan dengan media KIT, siswa dibantu dengan LKS agar lebih mudah dalam mempelajari materi kemagnetan. Media KIT kemagnetan yang dikembangkan disesuaikan dengan pengalaman siswa dan perkembangan ilmu dan teknologi. Hal ini dilakukan agar siswa merasa tertarik mempelajari fisika serta secara langsung merasakan manfaat dalam mempelajarinya.

Ketercapaian hasil belajar kognitif siswa terlihat dari perbedaan ketercapaian KKM siswa sebelum dan sesudah pembelajaran. Nilai KKM IPA kelas IX semester 1 di SMPN 1 Nguntoronadi sebesar 78. Rata-rata KKM siswa sebelum pembelajaran yang didasarkan pada nilai ulangan materi sebelum kemagnetan (sebelum remedial) sebesar 19,23% sedangkan setelah remedial sebesar 80%. Presentase siswa yang mencapai KKM sebelum melakukan pembelajaran menggunakan media KIT kemagnetan sebesar 3,85%, sedangkan presentase siswa yang mencapai KKM setelah melakukan pembelajaran menggunakan media KIT kemagnetan sebesar 76,92%. Berdasarkan hal tersebut, terjadi peningkatan siswa yang mencapai KKM dari 3,85% menjadi 76,92% sebesar 38,03%. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Hartati (2010) menunjukkan bahwa Kegiatan praktikum

menggunakan alat peraga gaya gesek hasil pengembangan secara nyata juga mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik dari 65,24 naik menjadi 70,63. Hasil penelitian Anidityas dkk. (2012) juga menunjukkan bahwa ketuntasan belajar siswa termasuk dalam kriteria sangat baik yakni sebesar 89,58% dengan menggunakan alat peraga. Selain itu, penelitian Prasetyarini dkk. (2013) menyatakan bahwa pemanfaatan alat peraga IPA pengukuran dapat meningkatkan pemahaman konsep fisika siswa. Widiyatmoko&Pamelasari (2012) berpendapat bahwa pembelajaran IPA dengan menggunakan alat peraga lebih efektif dalam mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan dibandingkan dengan tanpa menggunakan alat peraga.

Perbedaan hasil ketercapaian KKM tersebut menjadi dasar bahwa pembelajaran dengan media KIT kemagnetan yang dikembangkan berpengaruh positif terhadap siswa jika dibandingkan dengan nilai awal siswa sebelum remedial. tetapi jika dibandingkan dengan nilai siswa sesudah remedial maka pembelajaran dengan media KIT berpengaruh negatif terhadap prestasi belajar siswa. Meskipun presentase ketercapaian KKM siswa setelah menggunakan media KIT kemagnetan lebih rendah tetapi masih dinilai lebih baik karena bobot soal lebih berbobot dan hasil ketercapaian KKM pada materi sebelum kemagnetan didapatkan melalui remedial. Ketuntasan dalam pembelajaran ini belum mencapai maksimum (100%). Hal tersebut sesuai dalam penelitian Saputri&Dewi (2014) yaitu persentase ketuntasan klasikal tidak mencapai maksimum, karena masih terdapat beberapa peserta didik yang belum tuntas. Hal ini dikarenakan terdapat beberapa peserta didik yang mungkin masih mengalami kesulitan dan kurang paham terhadap materi yang ditunjukkan dalam alat peraga sederhana. Dari beberapa pemaparan tersebut dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan pembelajaran dengan menggunakan media KIT

kemagnetan yang dikembangkan berpengaruh positif terhadap prestasi belajar kognitif siswa.

b. Penilaian Produk

Dari hasil angket penilaian siswa yang diberikan kepada siswa di akhir pertemuan kedua, media KIT yang dikembangkan dinilai sangat baik oleh siswa dengan total nilai 7,92 (nilai maksimum 8). Siswa menilai bahwa media pembelajaran KIT mempermudah siswa dalam memahami materi kemagnetan, bermanfaat, serta membantu siswa dalam kegiatan belajar di sekolah. Media KIT kemagnetan yang digunakan mudah digunakan oleh siswa serta menarik minat dan perhatian untuk mempelajari materi kemagnetan. Kotak KIT juga mempermudah siswa dalam mengambil dan menyimpan alat peraga. Hal tersebut sejalan dengan hasil penelitian Anidityas dkk. (2012) yaitu tanggapan siswa dalam kriteria sangat baik terhadap penggunaan alat peraga selama proses pembelajaran. Materi kemagnetan yang disajikan dengan percobaan bel listrik menjadikan materi pembelajaran lebih aplikatif dengan kehidupan sehari-hari karena siswa dapat merasakan kebermanfaatan ilmu yang dipelajari. Materi pelajaran akan tambah berarti jika siswa mempelajari materi pelajaran yang disajikan melalui konteks kehidupan mereka, dan menemukan arti di dalam proses pembelajarannya, sehingga pembelajaran akan lebih berarti dan menyenangkan (Trianto, 2007).

c. Motivasi Belajar Siswa

Berdasarkan tabel 9, pembelajaran menggunakan media KIT kemagnetan berhasil meningkatkan hasil motivasi belajar siswa. Nilai hasil motivasi belajar ini diperoleh dari hasil angket siswa pada tiap pertemuan. Indikator motivasi belajar yang dinilai yaitu memiliki gairah yang tinggi, penuh semangat, memiliki rasa penasaran atau rasa ingin tahu yang tinggi, mampu “jalan sendiri” ketika guru meminta siswa melakukan sesuatu, kesulitan dianggap tantangan yang harus dilalui, dan memiliki kesabaran dan daya juang yang

tinggi. Media KIT kemagnetan mampu menumbuhkan gairah, semangat, rasa penasaran, rasa ingin tahu, dan kemandirian. Selain itu, siswa menganggap bahwa tantangan dalam percobaan merupakan sesuatu yang harus dilalui. Pembelajaran juga menumbuhkan kesabaran dan daya juang yang tinggi.

d. Aktivitas Belajar Siswa

Berdasarkan tabel 11, pembelajaran menggunakan media KIT kemagnetan berhasil meningkatkan aktivitas belajar siswa. Nilai hasil aktivitas belajar ini diperoleh dari hasil observasi siswa pada tiap pertemuan. Aspek observasi belajar yang dinilai yaitu *visual, oral, listening, writing, motor*, dan *emotional*. Aktivitas belajar siswa mengalami peningkatan sebesar 16,6% dari pertemuan I ke pertemuan II. Hal tersebut sejalan dengan hasil penelitian Anidityas dkk. (2012) yaitu keaktifan siswa dengan menggunakan alat peraga termasuk dalam kategori sangat aktif yaitu sebesar 93%. Media KIT kemagnetan mampu meningkatkan aktivitas belajar siswa. Hal tersebut dikarenakan pembelajaran menggunakan media KIT kemagnetan dilakukan dengan melakukan kegiatan percobaan. Pada kegiatan percobaan, siswa dituntut untuk membaca, memperhatikan percobaan, bertanya, mengeluarkan pendapat, memberi saran, serta berdiskusi dalam setiap percobaan. Siswa juga mendengarkan penjelasan guru dan pendapat teman dalam pembelajaran. Selain itu, siswa juga mencatat, mengerjakan LKS, mengisi angket, menggambar hasil penelitian, membuat skema, melakukan percobaan, dan membuat konstruksi. Kegiatan percobaan juga merangsang siswa untuk memecahkan soal, menanggapi, mengingat, dan menganalisis hasil percobaan. Siswa melakukan percobaan dengan bersemangat dan berani dalam melakukan tindakan dalam percobaan.

7. Revisi III

Hasil angket penilaian siswa terkait media KIT dan LKS yang dikembangkan menjadikan dasar dalam merevisi media

KIT kemagnetan. Media KIT kemagnetan yang dikembangkan pada tahap revisi III ini tidak ada yang direvisi dari penilaian siswa. Secara keseluruhan media KIT dinilai sangat baik oleh siswa. Revisi dilakukan berdasarkan saran dan masukan dosen pembimbing yaitu perbaikan pada penyajian alat dan bahan percobaan V. Alat dan bahan didesain sedemikian rupa agar siswa dapat menyusun sendiri KIT percobaan V yaitu bel listrik. Siswa menyusun alat berdasarkan gambar bel listrik yang sudah terangkai pada LKS. KIT merupakan kumpulan alat percobaan yang didesain secara terpadu. Beberapa alat dan bahan pada percobaan sebelumnya dipakai pada percobaan setelahnya sehingga terpadu. Oleh sebab itu, percobaan V yang sebelumnya memakai bel listrik yang sudah jadi diubah dengan menyajikan alat dan bahan untuk membuat bel listrik. Siswa terlebih dahulu menyusun sendiri bel listrik tersebut kemudian melakukan percobaan.

8. Produk Akhir Media KIT

Hasil tahap produk akhir berupa media KIT kemagnetan yang valid dan efektif. Jika ditinjau secara garis besar, media pembelajaran KIT yang dikembangkan memiliki beberapa kelebihan dan kekurangan. Kelebihan dari media pembelajaran KIT yang dikembangkan yaitu: a) Media KIT kemagnetan terbuat dari bahan yang sederhana dan banyak terdapat di lingkungan sekitar; b) Percobaan dengan media KIT kemagnetan lebih sederhana tetapi lebih mudah dimengerti sehingga tujuan pembelajaran lebih mudah tercapai; c) Memungkinkan siswa untuk mempraktekkan kembali di rumah dengan memanfaatkan benda di sekitar mereka; d) Rancangan percobaan sederhana media KIT kemagnetan yang dikembangkan belum ada di KIT yang dimiliki oleh sekolah sebelumnya; d) Media KIT kemagnetan menyajikan alat peraga aplikatif konsep kemagnetan dalam kehidupan sehari-hari yaitu berupa bel listrik; e) Media KIT kemagnetan pembelajaran dilengkapi dengan LKS sebagai penuntun belajar siswa

sehingga aktivitas belajar siswa dapat dipantau oleh guru. Kekurangan dari media pembelajaran KIT yang dikembangkan yaitu: a) Penggunaan kotak dari media KIT belum maksimal yaitu kotak KIT belum sesuai standar; b) Media KIT yang dikembangkan tidak semua dari hasil rakitan sendiri dikarenakan beberapa terjadi kegagalan dalam pembuatan.

Kesimpulan dan Rekomendasi

Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini adalah: (1) Media KIT yang dikembangkan dibuat menjadi 5 set alat peraga yang berisi materi yang saling terkait serta disajikan dari yang termudah hingga yang lebih sulit; terbuat dari bahan yang sederhana dan mudah didapat sehingga lebih ekonomis dan efisien; disusun sesuai tingkat kemampuan siswa SMP di sekolah sehingga tujuan pembelajaran lebih mudah tercapai; dibuat secara tepat, memadai, dan mudah digunakan; direncanakan dengan teliti dan diujicoba terlebih dahulu; dan dilengkapi dengan LKS sebagai tindak lanjut pembelajaran agar proses belajar dapat terpantau, (2) Media KIT kemagnetan yang dikembangkan dinyatakan layak berdasarkan; a) indikator kelayakan penilaian produk media pembelajaran KIT pada aspek nilai pendidikan, keterkaitan dengan bahan ajar, efisiensi alat, keakuratan alat, estetika, keterbacaan, dan kotak KIT memperoleh skor rata-rata sebesar 94% atau pada kategori “sangat baik”, b) penilaian siswa dari aspek nilai pendidikan, keterkaitan dengan bahan ajar, efisiensi alat, estetika, keterbacaan, dan kotak KIT pada uji coba terbatas memperoleh skor rata-rata 98,13% atau pada kategori “sangat baik”, dan pada uji coba diperluas memperoleh skor rata-rata 97,10% atau pada kategori “sangat baik”. (3) Peningkatan prestasi belajar kognitif siswa setelah mengikuti proses pembelajaran menggunakan media KIT kemagnetan meningkat sebesar 38,03%. Peningkatan motivasi dan aktivitas belajar siswa pada

proses pembelajaran menggunakan media KIT kemagnetan hasil pengembangan sebesar 9,17% dan 16,60%.

Rekomendasi

Pemanfaatan Produk: (1) media KIT kemagnetan disarankan untuk dimanfaatkan secara lebih luas dan lebih optimal oleh guru IPA SMP khususnya kelas IX, (2) media KIT kemagnetan IPA SMP didesain untuk pembelajaran dengan eksperimen/percobaan menggunakan LKS sehingga guru IPA harus mengontrol hasil kerja siswa, (3) guru harus memperhitungkan efisiensi waktu dalam pelaksanaan percobaan menggunakan media KIT kemagnetan. Media KIT kemagnetan IPA SMP hasil pengembangan diharapkan dapat diproduksi massal dan disebarkan di sekolah-sekolah lainnya khusus kelas IX SMP/MTS dan tidak hanya di sekolah tempat uji coba untuk mendapat manfaat dari produk yang telah dikembangkan. Pengembangan Produk Lebih Lanjut: (1) kegiatan pengembangan media KIT dilanjutkan dengan pengembangan pada SK yang lain, (2) Pengembang media yang ingin mengembangkan media KIT sebaiknya menggunakan bahan-bahan dari lingkungan sekitar dan sebisa mungkin merancang dan membuat sendiri semua alat peraga di dalam KIT, (3) Motivasi belajar dapat ditambahkan indikator rasa percaya diri dan daya konsentrasi yang lebih tinggi, (4) Aktivitas belajar dapat ditambahkan aspek *drawing* dan mental.

Daftar Pustaka

- Anidityas, N.A., Utami, N.R., & Widiyaningrum, P. (2012). Penggunaan Alat Peraga Sistem Pernapasan Manusia pada Kualitas Belajar Siswa SMP Kelas VIII. *Unnes Science Education Journal*, 1 (2), 60-69.
- Chou, Y.C., Yen, H.Y., & Yen, H.W. (2015). The Effectiveness of Teaching Aids for Elementary Students' Renewable Energy Learning and an Analysis of Their Energy Attitude Formation.

- International Journal of Environmental & Science Education*, 10 (1), 39-49.
- Dahar, R.W. (2011). *Teori-teori Belajar & Pembelajaran*. Jakarta: Erlangga.
- Dian, P., Nurlina., & Rahmini. (2013). Peranan penggunaan KIT IPA (Fisika) terhadap hasil belajar fisika siswa MA Muallimin Muhammadiyah Makassar. *Jurnal Pendidikan Fisika Unismuh*, 2 (2), 26-30.
- Gall, M.D., Gall, J.P. & Borg, W.R. (2007). *Educational Research an Introduction* (7th ed.). Boston : Allyn & Bacon.
- Hamalik, O. (1986). *Media Pendidikan*. Bandung: Alumi
- Hamdani, D., Kurniati, E., & Sakti, I. (2012). Pengaruh Model Pembelajaran Generatif dengan Menggunakan Alat Peraga terhadap Pemahaman Konsep Cahaya Kelas VIII di SMP Negeri 7 Kota Bengkulu. *Jurnal Exacta*, 10 (1), 79-88.
- Hartati, B. (2010). Pengembangan Alat Peraga Gaya Gesek untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 6, 128-132.
- Koretsky, M.D, Christine, K., & Gummer, E. (2011). Student Perceptions of Learning in the Laboratory: Comparison of Industrially Situated Virtual Laboratories to Capstone Physical Laboratories. *Journal of Engineering Education*, 100 (3), 540-573.
- Poedjiastoeti, S. (2012). KIT Kimia dengan Strategi *Writing-To-Learn* untuk Siswa SMALB Tunarungu. Dalam anonim (Ed.). *Proceeding Seminar Nasional Kimia Unesa 2012*, hlm. B179-B188.
- Prasetyarini, A., Fatmaryanti, S.D., & Akhdinirwanto, R.W. (2013). Pemanfaatan Alat Peraga IPA untuk Peningkatan Pemahaman Konsep Fisika pada Siswa SMP Negeri I Buluspesantren Kebumen Tahun Pelajaran 2012/2013. *Radiasi*, 2 (1), 7-10.
- Saputri, V.A.C. & Dewi, N.R. (2014). Pengembangan Alat Peraga Sederhana *Eye Lens* Tema Mata Kelas VIII untuk Menumbuhkan Keterampilan Peserta didik. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 3 (2), 109-115.
- Sari, D.N., Lizelwati, N., & Eliwatis. (2014). Pengembangan Alat Peraga Praktikum Sederhana dan Modul Penuntun Praktikum untuk Materi Listrik Dinamis pada Pelajaran Fisika Kelas X SMA. *Edusainstika*, 1 (1), 18-20.
- Septian, D. (2015). *Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Learning Cycle pada Materi Alat Optik Menggunakan Flash dalam Pembelajaran IPA SMP Kelas VIII*. Tesis Magister Pendidikan Sains FKIP UNS. Surakarta.
- Sidharta, A. & Yamin, W. (2013). *Pengembangan Alat Peraga Sederhana Praktik (APP) IPA Sederhana untuk Guru SMP*. Bandung: P4TK IPA.
- Soelarko, R.M. (1995). *Media Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sudibyoy, E. (2008). *Mari Belajar IPA 3*. Jakarta: Pusat Perbukuan.
- Subamia, I.D.P., Wahyuni, I.G.A.N.S., & Wiasih, N.N. (2015). Pengembangan Perangkat Praktikum Berorientasi Lingkungan Penunjang Pembelajaran IPA SMP sesuai Kurikulum 2013. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 4 (2), 684-696.
- Sudijono, A. (2008). *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sudjana, N. (2011a). *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Sudjana, N. (2011b). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Susilana, R. & Riyana, C. (2007). *Media Pembelajaran*. Bandung: CV. Wacana Prima.
- Sukarno dan Sutarman, D. (2014). The Development of Light Reflection Props as A Physics Learning Media in Vocational High School Number 6 Tanjung Jabung Timur. *International Journal of Innovation and Scientific Research*, 12 (2), 346-355

Trianto. (2007). *Model Pembelajaran Terpadu dalam Teori dan Praktek*. Jakarta: Prestasi Pustaka.

Widiyatmoko & Pamelasari. (2012). Pembelajaran Berbasis Proyek untuk Mengembangkan Alat Peraga IPA dengan Memanfaatkan Bahan Bekas Pakai. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 1 (1), 51-56.