

PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN FISIKA SMA BERBASIS CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING (CTL) TERINTEGRASI PENDIDIKAN KARAKTER PADA MATERI HUKUM NEWTON TENTANG GERAK DAN PENERAPANNYA

Rodi¹, Mohammad Masykuri², Sukarmin³

¹ Program Studi Magister Pendidikan Sains FKIP Universitas Sebelas Maret
Surakarta, 57126, Indonesia

hrodi15@yahoo.com

² Program Studi Magister Pendidikan Sains FKIP Universitas Sebelas Maret
Surakarta, 57126, Indonesia

mmasykuri@yahoo.com

³ Program Studi Magister Pendidikan Sains FKIP Universitas Sebelas Maret
Surakarta, 57126, Indonesia

karmin.abdulkarim@gmail.com

Abstrak

Penelitian dan pengembangan ini bertujuan untuk: (1) mengetahui karakteristik pengembangan modul fisika berbasis CTL terintegrasi pendidikan karakter; (2) mengetahui kelayakan modul fisika berbasis CTL terintegrasi pendidikan karakter; (3) mengetahui peningkatan hasil belajar siswa kelas X SMAN 1 Sukamulia setelah menggunakan modul fisika berbasis CTL terintegrasi pendidikan karakter. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan *Research and Development (R&D)*. Model pengembangan modul yang digunakan adalah model Borg & Gall yang telah dimodifikasi. Pengembangan ini dinilai berdasarkan kelayakan isi, penyajian, kegrafikan, dan bahasa oleh para validator ahli, kemudian diujicobakan terbatas pada 9 siswa. Setelah revisi dari uji coba terbatas, modul diujicoba besar pada kelas XIPA-2. Pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan observasi, angket, wawancara dan soal tes. Hasil penelitian ini adalah: (1) menghasilkan sebuah modul fisika berbasis CTL terintegrasi pendidikan karakter pada materi hukum Newton tentang gerak dan penerapannya dan model pengembangan yang dipakai adalah model pengembangan Borg & Gall. (2) modul fisika berbasis CTL terintegrasi pendidikan karakter yang telah diuji oleh dosen ahli, guru fisika dan teman sejawat menunjukkan bahwa nilai rata-rata hasil penilain modul fisika adalah 291 dari skor maksimum 308 dengan kategori sangat baik. Berdasarkan hasil uji menunjukkan bahwa modul fisika yang dikembangkan layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran. (3) modul fisika berbasis CTL terintegrasi pendidikan karakter dapat meningkatkan hasil belajar siswa, rata-rata nilai *pretes* dan *posttes* siswa sebelum dan setelah menggunakan modul fisika adalah 41,26 dan 65,55 dengan demikian dapat diketahui ada peningkatan nilai dari data *pretest* ke *posttest* dan nilai gain sebesar 0,63 yang tergolong kategori sedang.

Kata kunci: Modul Fisika, Pembelajaran Berbasis CTL, Pendidikan Karakter, Model Borg & Gall, Hasil Belajar Siswa

.Pendahuluan

Pendidikan adalah proses pewarisan budaya dan karakter bangsa bagi generasi muda dan juga proses pengembangan budaya dan karakter bangsa untuk peningkatan kualitas kehidupan masyarakat dan bangsa di masa mendatang. Dalam proses pendidikan budaya dan karakter bangsa, secara aktif siswa

mengembangkan potensi dirinya, melakukan proses internalisasi, dan penghayatan nilai-nilai menjadi kepribadian mereka dalam bergaul di masyarakat, mengembangkan kehidupan masyarakat yang lebih sejahtera, serta mengembangkan kehidupan bangsa yang bermartabat.

Upaya meningkatkan kualitas pendidikan terus menerus dilakukan baik

secara konvensional maupun inovatif. Hal tersebut lebih terfokus lagi setelah diamanatkan bahwa tujuan pendidikan nasional adalah untuk meningkatkan mutu pada setiap jenis dan jenjang pendidikan. Pemerintah juga telah lama mencanangkan Gerakan peningkatan mutu pendidikan, namun kenyataannya jauh dari harapan, bahkan dalam hal tertentu ada gejala penurunan dan kemerosotan. Misalnya kemerosotan moral siswa, yang ditandai oleh maraknya perkelahian pelajar dan mahasiswa, kecurangan dalam ujian yang telah membudaya di kalangan pelajar dan mahasiswa, bersikap malas dan senang bermain hura-hura, melakukan pergaulan bebas, hingga terlibat narkoba dan tindak kriminal lainnya.

Berdasarkan hasil studi yang dilakukan lembaga PISA (*Programme for International Study Assessment*) kualitas pendidikan Indonesia menempati posisi 64 dari 65 negara anggota PISA. Dengan kata lain, kualitas pendidikan Indonesia terburuk kedua di dunia. Dengan hasil peringkat yang dicapai oleh siswa yang dikirim ke PISA, maka dapat diketahui seberapa buruk sistem pendidikan Indonesia dibandingkan dengan sistem pendidikan di negara lain di seluruh dunia.

Terdapat banyak masalah pada sistem pendidikan, baik dari subjek maupun objek dari pendidikan itu sendiri. Subjek yang dimaksud adalah pelaku pendidikan, yaitu guru, dan objeknya yaitu siswa. Sebagai subjek, guru memiliki peranan yang sangat penting dalam kemajuan peradaban bangsa. Karena begitu pentingnya peranan guru, pemerintah mengatur dalam UU RI No. 14 tahun 2005 tentang guru dan dosen pada pasal 7 ayat 1. Pada UU tersebut dinyatakan bahwa setiap tenaga kependidikan merupakan pekerjaan khusus yang melandasi pekerjaan dengan prinsip profesional, sehingga guru mempunyai kewajiban untuk melaksanakan tugas dengan penuh tanggung jawab dan pengabdian, meningkatkan kemampuan profesional sesuai dengan tuntutan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi serta pembangunan bangsa.

Guru dalam melaksanakan tugas

profesional, salah satu kewajibannya adalah menjunjung tinggi perundang-undangan, hukum dan kode etik guru serta nilai-nilai agama dan etika. Realita yang terjadi pada tataran subjek saat ini ternyata masih banyak guru yang belum menyadari kewajibannya tersebut, yaitu masih banyak guru yang tersandung kasus hukum, mulai tindak asusila, tindak kriminal, peredaran narkoba dan sebagainya.

Guru merupakan publik figur bagi para siswa, karena para siswa tidak hanya belajar dari yang dikatakan oleh guru, namun mereka juga belajar dari totalitas kepribadian guru.

Dalam Permendiknas nomor 41 tahun 2007 dan UU RI No. 20 tahun 2003 Bab IV pasal 14 ayat 1 dan 2 adalah kewajibannya dalam merencanakan pembelajaran, melaksanakan proses pembelajaran yang bermutu, serta menilai dan mengevaluasi hasil pembelajaran. Pelaksanaan pembelajaran yang bermutu tentu terkait dengan kesiapan guru, pemilihan metode, terkait dengan ketersediaan media, dan kesiapan siswa.

Salah satu kesulitan guru dalam mengimplementasikan Permendiknas nomor 41 tahun 2007 adalah pemilihan model pembelajaran yang aktif, inovatif, kreatif, efektif, dan menyenangkan yang dapat meningkatkan minat dan motivasi siswa dalam proses pembelajaran.

Proses kegiatan belajar-mengajar di sekolah khususnya sekolah menengah atas (SMA) seharusnya berlangsung menarik, aktivitas siswa sebagai pelajar selalu antusias dalam mengikuti setiap mata pelajaran. Namun kenyataan di lapangan menunjukkan lain, kegiatan pembelajaran yang seharusnya menarik, penuh aktivitas dan ide-ide cemerlang belum seluruhnya optimal. Kelas yang seharusnya menarik, penuh aktivitas dan ide-ide cemerlang menjadi kelas yang bersifat pasif, siswa hanya mendengarkan sambil mencatat hal-hal yang dianggap penting untuk dicatat. Kurangnya variasi dalam model pembelajaran juga merupakan salah satu faktor lesunya siswa dalam mengikuti proses belajar mengajar (PBM) sehingga berakibat pada tingkat ketuntasan belajar siswa masih dibawah target yang di programkan oleh pihak

sekolah. Aktivitas belajar mengajar seperti ini jelas akan menghambat tujuan pembelajaran.

Hal serupa terjadi juga pada pembelajaran fisika, Pada umumnya guru di berbagai jenjang pendidikan mengajar fisika dengan metode ceramah, tekstual dan juga pembelajaran yang dilakukan sering kali hanya memberi contoh-contoh soal dan latihan soal yang terbatas, akibatnya pengembangan ketiga aspek (pengetahuan, sikap, dan keterampilan) pada siswa kurang berimbang. Salah satu faktor penyebabnya karena guru cenderung belum memahami hakikat pembelajaran fisika secara benar. Pembelajaran fisika belum dipahami sebagai proses dan produk, melainkan hanya sebagai produk (*content*) saja. Akibatnya mengajar fisika sama dengan memindahkan ilmu pengetahuan (*transfer knowledge*) semata, sehingga pembelajaran cenderung verbal dan berorientasi pada kemampuan pengetahuan siswa. Sementara, pengembangan ketiga aspek (pengetahuan, sikap, dan keterampilan) secara berimbang merupakan tuntutan Kurikulum 2013.

Realita lain yang ditemukan, pendidikan belumlah optimal dan secara merata mencerdaskan kehidupan bangsa dan sekaligus mengembangkan potensi keimanan dan ketakwaan kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan bertanggung jawab. Menurut Kesuma (2011) kondisi generasi penerus bangsa saat ini mungkin dapat menggambarkan realita bangsa yaitu kondisi moral generasi penerus bangsa yang rusak atau hancur. Hal ini ditandai dengan maraknya hubungan di luar nikah di kalangan remaja (generasi muda), peredaran narkoba, tawuran pelajar, peredaran foto dan video porno, dan sebagainya.

Pemerintah melalui Kementerian Pendidikan Nasional mengetahui realita permasalahan pendidikan yang telah dipaparkan sebelumnya. Dalam Kebijakan Nasional Pembangunan Karakter Bangsa (Kemendiknas, 2010), pemerintah menjadikan pembangunan karakter bangsa sebagai pintu utama dalam pembangunan nasional. Hal tersebut mengandung arti bahwa setiap upaya pembangunan harus selalu diarahkan untuk

memberi dampak positif terhadap pengembangan karakter yang secara konstitusional sesungguhnya sudah tercermin dari misi pembangunan nasional yang memposisikan pendidikan karakter sebagai misi pertama dari delapan misi guna mewujudkan visi pembangunan nasional.

Berdasarkan Pusat Bahasa Depdiknas (2010) yaitu karakter adalah bawaan, hati, jiwa, kepribadian, budi pekerti, perilaku, personalitas, sifat, tabiat, temperamen, watak. Makna pendidikan karakter menurut Depdiknas (2010) adalah pendidikan nilai, pendidikan budi pekerti, pendidikan moral, pendidikan watak, yang tujuannya mengembangkan kemampuan siswa untuk menilai baik-buruk, memelihara apa yang baik itu, dan mewujudkan kebaikan itu dalam kehidupan sehari-hari, karakter yang baik sesuai dengan tujuan pendidikan nasional, harus dimiliki siswa agar mampu menghadapi tantangan hidup pada saat sekarang dan di masa yang akan datang.

Kondisi tersebut perlu mengimplementasikan karakter ke dalam proses pembelajaran agar siswa mempunyai moral yang baik. Disamping itu, kemampuan akademik siswa perlu dikembangkan. Solusi yang dapat dilakukan adalah integrasi pendidikan karakter ke dalam pembelajaran yang dapat meningkatkan aspek kemampuan akademik siswa dalam pembelajaran fisika. Aspek kemampuan akademik berkaitan dengan aspek pengetahuan, untuk meningkatkan aspek tersebut salah satunya dapat melalui pembelajaran berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL).

Menurut Wina Sanjaya (2006), *Contextual Teaching and learning* (CTL) adalah suatu strategi pembelajaran yang menekankan kepada proses keterlibatan siswa secara penuh untuk dapat menemukan materi yang dipelajari dan menghubungkannya dengan situasi kehidupan nyata sehingga mendorong siswa untuk dapat menerapkannya dalam kehidupan mereka dengan demikian hasil pembelajaran yang diharapkan lebih bermakna bagi siswa.

Pelaksanaan pendekatan CTL menuntut guru untuk dapat membuat bahan ajar berupa

modul/buku pegangan siswa yang dapat mengaktifkan siswa dalam belajar. Berdasarkan penjelasan tersebut pembelajaran dengan berbagai pendekatan, model, dan metodenya dapat dijadikan sebagai alat untuk membangun karakter bangsa. Model-model pembelajaran dengan pendekatan CTL menekankan keterlibatan aktif siswa dalam belajar. Baik dalam tugas-tugas mandiri maupun kelompok. Pembelajaran dengan pendekatan CTL memiliki tujuan dan komponen yang sangat mendukung bagi terlaksananya nilai-nilai karakter bangsa. Menurut Karso Mulyo (2009) pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dapat diterapkan untuk membangun nilai-nilai karakter siswa melalui pendekatan pembelajaran yaitu: (1) *constructivism*, (2) *inquiry*; (3) *questioning*; (4) *learning community*; (5) *modelling*; (6) *reflection*; dan (7) *authentic assessment*.

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui: (1) karakteristik pengembangan modul pembelajaran fisika SMA berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terintegrasi pendidikan karakter siswa kelas X SMAN 1 Sukamulia; (2) kelayakan modul pembelajaran fisika SMA berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terintegrasi pendidikan karakter; (3) peningkatan hasil belajar siswa kelas X SMAN 1 Sukamulia setelah menggunakan modul pembelajaran fisika SMA berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terintegrasi pendidikan karakter.

Metode Penelitian

Metode penelitian ini adalah *Research and Development* atau penelitian dan pengembangan yang mengadaptasi model Borg & Gall dengan mengambil 7 tahapan pengembangan: (1) *research and information collecting*; (2) *planing*; (3) *develop preliminary form of product*; (4) *preliminary field testing*; (5) *main product revision*; (6) *main field testing*; (7) *operational product revision*

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan: (1) metode

observasi dan wawancara untuk analisis kebutuhan siswa; (2) validasi produk untuk mendapatkan penilaian serta saran terhadap desain produk awal pengembangan; (3) tes hasil belajar untuk melihat peningkatan pemahaman siswa sebelum dan setelah proses pembelajaran. Tes diberikan dua kali yaitu *pretest* dan *posttest*.

Desain modul pembelajaran fisika berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terintegrasi pendidikan karakter tersusun atas bagian awal, inti, dan akhir. Modul bagian awal yaitu pendahuluan, terdiri atas: kata pengantar, kompetensi inti, kompetensi dasar, dan tujuan pembelajaran. Modul bagian inti yaitu kegiatan inti, terdiri atas: apersepsi, lembar kegiatan siswa, tes formatif (uji mandiri), dan umpan balik. Modul bagian akhir yaitu penutup, terdiri atas: glosarium dan daftar pustaka.

Tahapan validasi produk awal dalam penelitian pengembangan ini melibatkan 2 orang pakar pendidikan fisika yang memiliki latar belakang doktor pendidikan, 2 orang teman sejawat, dan 2 orang guru fisika SMA. Hasil validasi diujicobakan secara terbatas pada 9 siswa kelas XIPA-4 SMA Negeri 1 Sukamulia dilanjutkan dengan uji coba lebih luas dengan jumlah responden sebanyak 31 siswa setelah melalui tahap revisi produk modul pembelajaran.

Instrumen dalam penelitian adalah lembar observasi sekolah, lembar observasi karakteristik siswa, lembar validasi modul pembelajaran, lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran, lembar respon siswa terhadap modul pembelajaran, lembar penilaian sikap (karakter) siswa, lembar observasi aspek keterampilan, lembar instrumen soal (evaluasi hasil belajar).

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: (1) data hasil validasi ahli berupa penilaian terhadap silabus, RPP, lembar penilaian aspek pengetahuan, penilaian sikap, penilaian keterampilan, dan modul pembelajaran. Teknik pengumpulan data menggunakan lembar validasi modul pembelajaran yang ditujukan kepada ahli materi dan media pendidikan, guru fisika SMA serta teman sejawat; (2) data hasil

uji coba terbatas dan uji coba diperluas modul pembelajaran yang berupa data keterlaksanaan pembelajaran yang diperoleh dari pengamat dan data hasil belajar siswa yang diperoleh dari *pretest* dan *posttest*, serta data hasil penilaian aspek keterampilan dan sikap; (3) data angket respons siswa terhadap pembelajaran.

Uji efektifitas penelitian ini menggunakan *one group pretest-posttest design*. Siswa diberikan *pretest* sebelum mengikuti proses pembelajaran. Setelah seluruh rangkaian pembelajaran selesai maka dilihat peningkatan hasil belajar siswa dengan memberikan *posttest* selanjutnya membandingkan antara nilai *pretest* dan *posttest*. Penilaian terhadap pencapaian aspek keterampilan dan aspek sikap (karakter) siswa dilakukan selama proses pembelajaran dengan kolaborasi antara observer dan guru pengajar.

Penilaian akhir hasil validasi modul pembelajaran di adaptasi dan dikembangkan dari Widoyoko *cit* Triyanto (2010) dengan menabulasi semua data yang diperoleh dari pada validator ahli, menghitung skor total rata-rata dari setiap komponen, dan mengubah skor rata-rata menjadi nilai dengan kriteria sangat baik, baik, cukup baik, dan kurang baik. Keterlaksanaan pembelajaran dan respons siswa diadaptasi dan dikembangkan dari Triyanto (2010), hasil *pretest* dan *posttest* siswa dianalisis normalitas dengan uji Kolmogorov-Smirnov dan homogenitas dengan uji Levene's serta uji t dengan dua sampel berpasangan untuk mengetahui signifikansi dari hasil *pretest-posttest*. Penilaian akhir untuk pencapaian aspek keterampilan dan aspek sikap (karakter) di adaptasi dan dikembangkan dari Depdiknas (2007) dan Kemendiknas (2010).

Hasil Penelitian dan Pengembangan

1. Hasil Tahap Studi Pendahuluan

a. Studi Pustaka

Berdasarkan hasil studi pustaka didapatkan bahwa kompetensi dasar yang dipilih untuk dikembangkan adalah KD 3.4 yaitu "menganalisis hubungan antara gaya, massa dan gerakan benda pada gerak lurus" dan KD 4.4 "merencanakan dan melaksanakan

percobaan untuk menyelidiki hubungan gaya, massa, dan percepatan dalam gerak lurus".

b. Survei Lapangan

Observasi yang dilakukan memberikan hasil: 1) perangkat pembelajaran yang dimiliki oleh masing-masing guru khususnya guru fisika sekolah tersebut cukup lengkap, terdiri dari silabus, RPP, lembar evaluasi, dan bahan ajar; 2) perangkat pembelajaran tidak saling terpadu dan tidak mendukung pembelajaran yang kreatif, inovatif, dan kontekstual, serta belum optimal dalam mengintegrasikannya dengan pendidikan karakter; 3) siswa tidak menggunakan modul dalam pembelajaran hanya catatan dari guru untuk penunjang pembelajaran; 4) sarana dan prasarana sekolah cukup lengkap dengan adanya laboratorium fisika dan perpustakaan, namun jarang dimanfaatkan oleh siswa dan guru jarang mengajak siswa untuk melakukan praktikum di laboratorium; 5) kemampuan akademik dan motivasi belajar siswa masih rendah; 6) aspek keterampilan dan karakter belum terlihat.

c. Hasil Analisis Kebutuhan

1) Analisis Daya Serap Siswa Terkait Materi

Hasil analisis daya serap materi siswa berdasarkan hasil ujian nasional tahun 2013 didapatkan bahwa rata-rata siswa masih kesulitan dalam mempelajari materi hukum Newton tentang gerak dan penerapannya seperti yang ditunjukkan pada Tabel 1 tentang analisis daya serap materi pada indikator menentukan berbagai besaran dalam hukum Newton tentang gerak dan penerapannya.

Tabel 1: Nilai UN Se Kabupaten Lombok Timur 2013

No	Sekolah	Daya Serap Materi (%)	Posisi SKL Terendah
1	SMA N 1 Selong	56,13	1
2	SMA N 1 Aikmel	55,77	4
3	SMA N 1 Pringgabaya	57,77	1
4	SMA N 1 Masbagik	58,98	4
5	SMA N 1 Sukamulia	53,25	4
6	SMA N 1 Sakra Timur	47,37	6

2) Analisis Kebutuhan Guru dan Siswa

a) Analisis Kebutuhan Guru

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan guru didapatkan bahwa tidak digunakannya modul dalam pembelajaran. Guru hanya menggunakan buku yang beredar secara nasional oleh penulis dan penerbit yang

terkenal namun siswa tidak diwajibkan dalam membeli sehingga menghambat pelaksanaan pembelajaran, di samping itu juga buku yang dipakai oleh guru masih menggunakan buku lama yang berbasis KTSP dan buku BSE, guru hanya mempunyai satu buku yang berbasis kurikulum 2013 dari penulis dan penerbit terkenal yang dijual secara bebas di toko-toko buku dan juga buku pegangan guru belum terintegrasi pendidikan karakter dan konsep-konsep fisika dalam buku tidak berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL). Laboratorium jarang digunakan oleh guru, hanya digunakan saat melakukan ujian praktikum kelas dua belas. Terdapat perpustakaan, namun buku yang tersedia masih kurang untuk menunjang proses pembelajaran.

b) Analisis Kebutuhan Siswa

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan terhadap siswa didapatkan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam mempelajari materi hukum Newton tentang gerak dan penerapannya. Siswa tidak pernah diajak praktikum tentang hukum Newton tentang gerak dan penerapannya. Siswa membutuhkan media alternatif untuk memahami materi hukum Newton tentang gerak dan penerapannya

2. Hasil Tahap Perencanaan

Berdasarkan data hasil tahap pendahuluan dan analisis kebutuhan, maka produk penelitian pengembangan berupa modul pembelajaran yang akan dikembangkan adalah sebagai berikut: (a) KD yang akan dipilih untuk dikembangkan dalam modul pembelajaran adalah KD 3.4 “Menganalisis hubungan antara gaya, massa dan gerakan benda pada gerak lurus” dan KD 4.4 “Merencanakan dan melaksanakan percobaan untuk menyelidiki hubungan gaya, massa, dan percepatan dalam gerak lurus”; (b) terdapat arahan bagi guru sebagai pengguna modul pembelajaran untuk mendidik dan mengembangkan karakter siswa (sikap), yaitu rasa ingin tahu, gemar membaca, kerja keras, jujur, kreatif dalam pembelajaran fisika materi hukum Newton tentang gerak dan penerapannya; (c) terdapat arahan bagi guru sebagai pengguna modul pembelajaran untuk

mengembangkan kemampuan aspek keterampilan siswa; (d) terdapat keterpaduan antara silabus, RPP dengan modul siswa berbasis pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) yang terintegrasi pendidikan karakter.

3. Hasil Tahap Penyusunan Draft I

Draft I modul berbasis pendekatan CTL pada materi hukum Newton terdiri dari empat kegiatan pembelajaran. Rancangan modul yang akan dikembangkan mencakup: (a) kompetensi yang akan dicapai; (b) komponen pendekatan CTL pada modul; (c) petunjuk penggunaan modul; (d) sajian isi modul; (e) informasi pendukung; (f) materi modul; (g) lembar Kegiatan Siswa (LKS); (h) kegiatan eksperimen dan demonstrasi; (i) kolom pendidikan karakter berupa kolom penyajian peristiwa-peristiwa fisika yang dapat menambah rasa kekaguman siswa akan ciptaan Tuhan; (j) tugas dan evaluasi hasil pembelajaran; (k) sumber-sumber belajar; (l) glosarium.

4. Hasil Tahap Validasi Produk Awal

Draf I modul yang telah disusun kemudian divalidasi, validasi dilakukan oleh dua dosen, dua guru fisika dan dua *peer review*. Dua dosen fisika memvalidasi modul yang telah dibuat dengan menilai komponen penyajian materi yang terdiri dari komponen/kelayakan isi, komponen penyajian, komponen kebahasaan, dan komponen pendekatan CTL, sedangkan dari segi media komponen yang dinilai dalam modul adalah komponen kegrafikannya. Dua guru fisika dan dua *peer review* juga menilai kelayakan modul berdasarkan komponen materi dan komponen kegrafikan pada modul. Hasil penilaian disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2: Hasil Validasi Produk

Validator	Nilai rata-rata Validasi		Kategori
	Materi	Media	
Dosen I	3,78	3,89	Sangat Baik
Dosen II	3,74	3,78	Sangat Baik
Guru I	3,77	3,72	Sangat Baik
Guru II	3,84	3,89	Sangat Baik
PR I	3,80	3,77	Sangat Baik
PR II	3,92	3,67	Sangat Baik
Nilai rata-rata	3,81	3,79	Sangat Baik

5. Revisi I

Revisi I dilakukan setelah divalidasi oleh ahli berdasarkan saran dan masukan yang diberikan oleh validator.

Tabel 3: Saran dan Hasil Revisi dari Dosen, Guru dan Peer Review

Pemberi Saran	Saran	Hasil Revisi
Dosen	Kesalahan pada penulisan kata perlu diperbaiki.	Kesalahan pada beberapa penulisan kata telah diperbaiki.
	Tambahkan fenomena kontekstual dalam modul	Fenomena kontekstual sudah ditambahkan dalam modul
	Untuk eksperimen hukum I Newton hindarkan pemakaian benda yang mudah menggelinding.	Benda untuk eksperimen hukum I Newton sudah diganti, yang semula berupa spidol (boardmarker) diganti dengan gelas kaca.
	Penulisan peta konsep dalam modul perlu perbaikan (lebih dispesifikkan) agar siswa lebih mudah memahami alur materi dalam modul.	Penulisan peta konsep dalam modul sudah diperbaiki dan dispesifikkan.
	Kesalah pada garis-garis gaya yang ditulis pada modul perlu dilakukan perbaikan.	Penulisan garis-garis gaya yang disajikan dalam modul sudah diperbaiki.
Guru	Kunci jawaban pada soal latihan diakhir modul perlu ditambahkan.	Kunci jawaban pada soal latihan diakhir modul sudah ditambahkan.
	Sampul depan modul harus sama dengan bagian dalam modul.	Sampul bagian dalam modul sudah disesuaikan dengan sampul luar pada modul.
	Tambahkan contoh-contoh soal pada setiap kegiatan pembelajaran dalam modul.	Contoh-contoh soal pada kegiatan pembelajaran dalam modul sudah ditambahkan.
Peer Review	Perbanyak latihan soal pada kegiatan akhir dalam modul.	Latihan soal pada modul sudah diperbanyak.
	Sampul dalam modul dengan sampul luar harus konsisten dari segi warna	Sampul dalam pada modul sudah disesuaikan dengan sampul luar pada modul dari segi warna.

Beberapa kata pada soal dan materi pada modul perlu diperbaiki.	Beberapa kata yang masih keliru untuk soal yang disajikan dalam modul sudah diperbaiki.
Beberapa gambar dalam modul perlu diperbaiki.	Gambar-gambar pada soal yang disajikan dalam modul sudah diperbaiki.

6. Hasil Tahap Uji Coba Produk

a. Hasil Uji Coba Terbatas

Uji coba terbatas dilakukan pada kelas X IPA-4 di SMA Negeri 1 Sukamulia. Sampel uji coba terbatas terdiri dari 9 siswa. Hasil analisis uji coba terbatas diperoleh nilai rata-rata berkategori sangat baik.

b. Revisi II

Revisi II dilakukan secara teknis yaitu memperbaiki tata tulis dan tata bahasa modul pembelajaran berdasarkan masukan dari 9 siswa uji coba terbatas.

c. Uji Coba Diperluas

Hasil data yang diperoleh dalam uji coba terbatas adalah sebagai berikut:

1) Hasil Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran Menggunakan Modul

Tabel 4: Hasil Keterlaksanaan Pembelajaran dan Mengelola KBM

Perte muan	Pengamat		Rata-rata %	Nil ai	Kategori
	1	2			
I	92	92	92	4	Sangat Baik
II	96	96	96	4	Sangat Baik
III	96	96	96	4	Sangat Baik
IV	83	83	83	4	Sangat Baik

2) Data Hasil Tes Belajar Aspek Pengetahuan

Sebelum modul dibagikan, siswa yang terdiri dari 31 siswa pada kelas X IPA-2 diberikan *pretest* terlebih dahulu dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan kognitif awal siswa. Setelah *pretest* siswa diberikan modul fisika berbasis CTL. Modul fisika berbasis *Contextual Teaching and Learning (CTL)* terintegrasi pendidikan karakter ini diberikan sebagai modul inti dalam pelaksanaan pembelajaran. Setelah materi pada modul selesai. Siswa diberikan *posttest*.

Selengkapnya distribusi data hasil belajar tes aspek pengetahuan yang diperoleh dari nilai *pretest* dan *posttest*, disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5: Deskripsi Data Hasil Belajar Aspek Pengetahuan Siswa

Jenis Test	Mean	Standar Deviasi	Minimum	Maksimum
Pretest	41,26	8,81	27	63
Posttest	65,55	10,04	41	81

Selanjutnya disajikan Tabel 6 yaitu ringkasan hasil analisis *pretest* dan *posttest* yang telah diuji normalitas, homogenitas dan *paired samples t test*.

Tabel 6: Hasil Analisis Uji Normalitas dan Homogenitas Data *Pretest* dan *Posttest*

Yang Diuji	Jenis Uji	Signifikansi	Keputusan	Kesimpulan
Normalitas	Kolmogorov-Smirnova	Pretest = 0,198	Ha diterima	Data terdistribusi normal
		Posttest t = 0,115		
Homogenitas	Levene's test	0,539	Ha diterima	Data homogen
Nilai		0,000		
Pretest dan Posttest t	Paired Sample t Test	17,849	Ha diterima	Ada perbedaan nilai pretest dan posttest
		t5% = 2,04		
		t1% = 2,75		

Deskripsi nilai perolehan klasikal siswa untuk aspek keterampilan siswa disajikan pada Tabel 7 dan Tabel 8 dengan nilai maksimum 4.

Tabel 7. Deskripsi Hasil Pencapaian aspek Keterampilan Siswa

Pertemuan	N	Mean	Standar Deviasai
I	31	48,06	5,93
II	31	48,58	5,28
III	31	49,23	4,52

Tabel 8. Deskripsi Rekap Skor Aspek Keterampilan Siswa

Sub Ranah	Kriteria	Rata-rata
1	Membaca buku siswa	3,25
2	Mengecek alat dan bahan	3,15
3	Menggunakan alat	3,14
4	Merangkai alat	3,13
5	Mengamati	3,1
6	Mengambil data	2,95
7	Membersihkan dan mengembalikan alat	2,83
8	Mengidentifikasi dan merumuskan masalah	2,81
9	Menggambar rancangan	2,79
10	Pendengar aktif	2,71
11	Mengemukakan hipotesis	2,7
12	Memasukan data dalam tabel	2,61
13	Mengambil kesimpulan	2,5
14	Sistematika dan penyusunan laporan	2,43

Sub Ranah	Kriteria	Rata-rata
15	Mengajukan pertanyaan	2,43
16	Menganalisis data	2,4
17	mengajukan pendapat	2,3
18	Menjelaskan kembali	1,28

Deskripsi hasil tes belajar aspek sikap (karakter) siswa dan nilai perolehan klasikal siswa untuk aspek sikap (karakter) setiap karakter yang ditunjukkan pada Tabel 9 dan Tabel 10 dengan skor maksimum 4.

Tabel 9: Deskripsi Hasil Pencapaian Sikap Siswa

Pertemuan	N	Mean	Standar Deviasi
I	31	14,03	2,36
II	31	14,77	2,57
III	31	15,64	1,97
IV	31	16,84	1,67

Tabel 10: Rekap Skor Penilaian Aspek Sikap (Karakter) Siswa

No	Aspek yang dinilai	Rata-rata
1	Rasa ingin tahu	2,97
2	Jujur	2,93
3	Kreatif	2,33
4	Disiplin	2,5
5	Kerja keras	2,52
6	Gemar membaca	2,08

Pembahasan

1. Tahap Studi Pendahuluan a. Studi Pustaka

Kegiatan awal studi pendahuluan, yaitu studi pustaka, telah di analisis KI dan KD serta materi pembelajaran kelas X SMA semester I. Menurut Prastowo (2012) langkah analisis KI dan KD dalam tahap awal pengembangan modul pembelajaran sangat penting, karena bertujuan untuk menentukan kompetensi-kompetensi yang tepat, sehingga mampu membuat siswa menguasai kompetensi yang telah ditentukan.

Setelah dilakukan analisis KI dan KD, pemilihan materi pada penelitian ini didasarkan pada analisis penguasaan materi ujian nasional 2013 dengan hasil penguasaan materi rata-rata dengan SKL yang paling rendah terdapat pada materi hukum Newton tentang gerak dan penerapannya yang terdapat di kelas X SMA semester I. Karakteristik siswa kelas X menurut teori

belajar piaget yang memandang perkembangan kognitif sebagai suatu proses anak secara aktif membangun sistem makna dan pemahaman realitas melalui pengalaman-pengalaman dan interaksi sosial. Siswa kelas X SMA berada pada usia lebih dari 11 tahun dengan kategori operasional formal dengan kemampuan utama berfikir abstrak dan murni simbolis dan dapat memecahkan masalah menggunakan eksperimen sistematis. Hal ini mendukung pelaksanaan pembelajaran berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) karena masalah-masalah yang diangkat dalam pembelajaran sesuai dengan pengalaman atau kejadian sehari-hari dari siswa untuk dipecahkan. Menurut Dewey (2011) membutuhkan interaksi antara stimulus dan respon antara belajar dan lingkungan. Lingkungan memberikan masukan kepada siswa berupa bantuan dan masalah kemudian sistem saraf otak berfungsi menafsirkan bantuan tersebut secara efektif sehingga masalah yang dihadapi dapat diselidiki, dinilai, dan dianalisis serta dicari pemecahannya dengan baik.

Hal ini sejalan dengan Penelitian Parmono (2013) mengenai pembelajaran fisika dengan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL). Pendekatan pembelajaran berbasis CTL dapat diterapkan pada materi fisika di SMA kelas X dengan karakteristik materi pelajaran bersifat *Contextual Teaching and Learning* (CTL). Hasil dari penelitian yang dilakukan menunjukkan ada peningkatan prestasi belajar siswa pada aspek kognitif.

b. Survei Lapangan dan Analisis Kebutuhan

Survei lapangan dilakukan untuk mengumpulkan data berkenaan dengan perencanaan dan pelaksanaan modul pembelajaran yang akan dikembangkan dan mengobservasi ke lapangan secara langsung. Pada survei lapangan meliputi kondisi sekolah, guru, dan siswa serta lingkungan sekitar.

Pada observasi tentang kelengkapan sarana dan prasarana yang dimiliki sekolah, ditemukan bahwa sekolah memiliki kelengkapan sarana dan prasarana yang cukup lengkap, yaitu memiliki perpustakaan, LCD Proyektor, laboratorium fisika, dan kelengkapan alat-alat penunjang praktikum fisika untuk kelas X. Hal ini sesuai dengan UU

Sisdiknas No. 20 Tahun 2003 menjelaskan bahwa “Setiap satuan pendidikan formal dan nonformal, wajib menyediakan sarana dan prasarana yang memenuhi keperluan pendidikan sesuai dengan pertumbuhan dan perkembangan potensi fisik, kecerdasan intelektual, sosial, emosional, dan kejiwaan siswa”.

Kemudian hasil observasi pada guru diperoleh data bahwa guru telah memiliki perangkat pembelajaran cukup lengkap mulai dari RPP, silabus, dan lembar penilaian pengetahuan namun belum mempunyai lembar penilaian sikap dan keterampilan. Perangkat pembelajaran yang digunakan guru masih sebagai kebutuhan administrasi sekolah dan belum menjadi pedoman utama dalam proses belajar mengajar sehingga belum ditemukan keterpaduan setiap perangkatnya terutama dengan integrasi pendidikan karakter.

Pada observasi karakteristik siswa ditemukan yaitu kemampuan akademik beberapa materi pembelajaran fisika yang rendah pada penguasaan materi hukum Newton tentang gerak dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari yang ditandai dengan data hasil ujian nasional pada tahun 2013 dapat diambil sebuah kesimpulan bahwa secara umum kemampuan siswa SMA di kabupaten Lombok Timur masih lemah dalam SKL (Standar Kompetensi Lulusan) fisika pada bagian menentukan berbagai besaran dalam hukum Newton tentang gerak dan penerapannya.

2. Tahap Perencanaan

Berdasarkan analisis kebutuhan yang dilakukan melalui analisis KI dan KD dan analisis hasil penguasaan materi Ujian Nasional 2013 maka rancangan produk yang akan dikembangkan dipilih KD-3.4 yaitu “menganalisis hubungan antara gaya, massa, dan gerakan benda pada gerak lurus” dan KD-4.3 yaitu “melakukan percobaan untuk menyelidiki hubungan antara gaya, massa, dan percepatan pada gerak lurus”. KD-3.4 dan KD-4.3 ini dipilih karena pertimbangan hasil analisis karakteristik siswa serta analisis sarana dan prasarana yang dimiliki oleh sekolah

tersebut.

Perencanaan produk modul pembelajaran yang dikembangkan mengacu pada standar isi, standar proses, dan standar kompetensi lulusan yang ditetapkan oleh pemerintah dalam Permendikbud no. 64 tahun 2013 serta Permendikbud no. 65 tahun 2013.

Menurut Meta (2013) tahap perencanaan penelitian pengembangan dimaksudkan untuk mengetahui kajian yang akan dimunculkan pada modul yang akan dikembangkan. Dalam penyusunan perencanaan pengembangan modul pembelajaran disesuaikan dengan kebutuhan dan karakteristik siswa, sekolah, mata pelajaran, dan manfaat yang diperoleh dari kajian-kajian yang dilakukan.

3. Tahap Penyusunan Produk Awal

Materi ajar dalam modul yang dikembangkan berisikan garis besar bab, kata-kata sains yang dapat dibaca pada uraian materi pelajaran, tujuan yang hendak dicapai setelah mempelajari materi ajar, materi pelajaran berisi uraian materi yang harus dipelajari, gambar yang mendukung ilustrasi pada uraian materi, kegiatan percobaan menggunakan alat dan bahan sederhana dengan teknologi sederhana yang dapat dikerjakan oleh siswa, uji mandiri berupa tes formatif setiap sub materi pokok, dan masalah-masalah dalam kehidupan sehari-hari yang perlu didiskusikan. Sedangkan rancangan modul yang dikembangkan mencakup: (1) kompetensi yang akan dicapai; (2) sintaks/komponen pendekatan CTL pada modul; (3) petunjuk penggunaan modul; (4) sajian isi modul; (5) informasi pendukung; (6) fenomena alam atau peristiwa sehari-hari yang sering kita jumpai menjadi pemunculan masalah; (7) materi modul; (8) lembar Kegiatan Siswa (LKS); (9) kegiatan eksperimen dan demonstrasi; (10) kolom pendidikan karakter berupa kolom penyajian peristiwa-peristiwa fisika yang dapat menambah rasa kekaguman siswa akan ciptaan Tuhan; (11) sumber-sumber belajar; (12) penilaian.

4. Pembahasan Hasil Tahap Validasi Produk Awal

Secara umum validator memberikan penilaian terhadap modul yang dikembangkan

dengan kategori "Sangat Baik". Adapun aspek-aspek yang menjadi bahan pertimbangan sehingga modul berkategori "Sangat Baik" adalah: (1) materi pada modul telah sesuai dengan KI, KD, dan indikator pencapaian pembelajaran, memperhatikan keterkaitan sains, teknologi, dan masyarakat; (2) materi telah sistematis sesuai struktur keilmuan; (3) keterbacaan atau bahasa yang digunakan sesuai dengan usia siswa; (4) menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar; (5) istilah yang digunakan tepat dan mudah dipahami; (6) menggunakan istilah dan simbol secara tepat; (7) membangkitkan minat/rasa ingin tahu; (8) sesuai taraf berfikir dan kemampuan membaca siswa; (9) mendorong siswa terlibat aktif; (10) menarik atau menyenangkan; (11) sesuai dengan kurikulum 2013; (12) menekankan pada penerapan dunia nyata/kehidupan sehari-hari; (13) memberikan kemudahan dalam mengembangkan pendidikan karakter, seperti rasa ingin tahu, jujur, kreatif, disiplin, kerja keras, dan gemar membaca; (14) menunjang keterlaksanaan KBM yang berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL); (15) menunjang terlaksananya KBM yang diwarnai oleh belajar mengetahui, belajar melakukan, belajar mandiri, dan belajar hidup dalam kebersamaan.

5. Pembahasan Hasil Revisi I

Saran semua validator dijadikan bahan untuk revisi modul agar menjadi lebih baik. Dalam penyusunan modul ini telah direvisi dengan tata bahasa ilmiah dan efektif dengan memperhatikan saran untuk mengganti istilah benda dengan balok dengan kalimat yang mudah dipahami siswa. Aspek masyarakat yang dimaksud di modul adalah aspek penerapan materi hukum Newton dalam kehidupan sehari-hari yang bermanfaat. Didalam modul sudah ditambah fenomena-fenomena CTL yang disajikan dalam "Info Fisika". Untuk menunjang karakter yang dikembangkan maka dalam modul telah ditambah aktivitas yang mendukung pencapaian karakter tersebut. Modul telah memuat tugas membaca sebagai sarana memunculkan karakter gemar membaca dan rasa ingin tahu, kemudian siswa diminta

melakukan percobaan/ eksperimen sederhana dengan petunjuk yang telah disediakan di dalam modul agar memunculkan karakter, rasa ingin tahu, kreatif, kerja keras, dan disiplin. Guru hanya membimbing prosedur pelaksanaan percobaan sehingga menunjang terlaksananya KBM yang diwarnai belajar, mengetahui, belajar melakukan, belajar mandiri, dan belajar dalam kebersamaan. Modul telah memuat tugas-tugas mandiri yang harus diselesaikan oleh siswa sebagai sarana memunculkan karakter jujur, disiplin, dan kerja keras. Modul disusun dengan tata letak yang bervariasi agar siswa merasa lebih tertarik dengan memperhatikan aspek keindahan modul dalam menyajikan materinya sehingga tidak dibuat sama untuk setiap tata letak modul.

6. Pembahasan Hasil Tahap Uji Coba Produk

a. Uji Coba Terbatas dan Revisi II

Dalam uji coba terbatas produk modul pembelajaran, dilakukan dengan cara menerapkan modul pembelajaran di kelas X IPA-4 dan mengambil respon dari 9 siswa. Uji coba terbatas ini bertujuan untuk melihat keterbacaan dari modul berbasis pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) yang terintegrasi pendidikan karakter yang dikembangkan. Sampel uji coba terbatas terdiri dari 9 siswa dengan 3 orang siswa yang mempunyai kemampuan tinggi, 3 orang siswa dengan kemampuan sedang, dan 3 orang siswa dengan kemampuan rendah. Hal ini sesuai dengan pendapat Dick & Carey (2005: 291) bahwa jumlah yang diperlukan dalam evaluasi kelompok kecil terdiri dari delapan sampai dua puluh orang. Hasil analisis uji coba kecil diperoleh rata-rata kategori baik.

b. Revisi II

Sembilan siswa pada saat uji coba terbatas memberikan saran pada angket yang dibagikan kemudian saran yang diberikan oleh siswa menjadi dasar untuk revisi II dan menjadi dasar untuk membuat draf III yang siap diimplementasikan di kelas X IPA-2.

c. Uji Coba Diperluas

1) Keterlaksanaan Pembelajaran

Secara umum, keterlaksanaan pembelajaran yang terjadi pada uji coba diperluas tidak berbeda dengan uji coba terbatas, perbedaannya terletak pada terlaksananya *pretest* dan *posttest*.

Hasil persentase keterlaksanaan pembelajaran dan mengelola KBM dengan menggunakan modul yang dikembangkan pada pertemuan I, II, III, dan IV tahap uji coba diperluas yang dilakukan oleh pengamat I dan II memberikan nilai dengan kategori sangat baik.

Hampir semua langkah dalam RPP dilakukan guru berdasarkan pelaksanaan uji coba terbatas pada pertemuan I, II, III, dan IV. Langkah yang tidak dilakukan di uji coba terbatas dilengkapi dalam uji coba diperluas.

2) Respon Siswa

Respon siswa pada uji coba diperluas tidak jauh beda dengan uji coba terbatas terhadap modul yang dikembangkan. Rata-rata respon siswa menggunakan produk yang dikembangkan adalah tergolong kategori "Baik" dan secara rata-rata sedikit meningkat. Hal ini menandakan ada sedikit perbaikan terhadap pembelajaran yang diterapkan pada uji coba diperluas.

3) Hasil Belajar Aspek Pengetahuan

Berdasarkan kesimpulan yang telah diperoleh dari pengujian hasil belajar aspek pengetahuan pada Tabel 5, bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa sebelum (*pretest*) dan sesudah (*posttest*), serta terdapat peningkatan rerata yaitu sebesar 42,51 untuk rerata *pretest* dan sebesar 63,32 untuk rerata *posttest*. Amirin (2012), mengungkapkan bahwa keberhasilan proses pembelajaran siswa dipengaruhi oleh beberapa faktor yang salah satunya adalah model pembelajaran yang digunakan oleh guru. Penggunaan model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) menurut *University of Washington cit.* Trianto (2008) mengartikan bahwa pembelajaran CTL memungkinkan siswa memperkuat, memperluas, dan menerapkan pengetahuan dan keterampilan akademisnya dalam berbagai latar sekolah dan diluar sekolah untuk memecahkan seluruh persoalan yang ada dalam dunia nyata.

Pembelajaran *Contextual Teaching and learning* (CTL) terjadi ketika siswa menerapkan dan mengalami apa yang diajarkan dengan mengacu pada masalah riil. Sehingga terlihat melalui *posttest* setelah siswa mengikuti pembelajaran *Contextual Teaching and learning* (CTL) dengan baik dan menghasilkan kemampuan berfikir siswa menjadi lebih tinggi. Peran guru selama berlangsungnya proses pembelajaran juga menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi peningkatan pengetahuan siswa karena guru lebih menempatkan dirinya sebagai motivator dan fasilitator. Hal ini sejalan dengan penelitian W. Setyorini dan P. Dwijananti (2014) bahwa siswa lebih bisa memahami konsep suatu materi dengan menerapkan pembelajaran berbasis *Contextual Teaching and learning* (CTL).

4) Hasil Penilaian Keterampilan

Deskripsi data hasil pencapaian aspek keterampilan yang disajikan pada Tabel 7 dan dianalisis pada Tabel 8 menunjukkan bahwa terjadi peningkatan pencapaian rata-rata aspek keterampilan dalam setiap pertemuan dan setiap aspek yang diamati. Selain itu, frekuensi pencapaian keterampilan terbanyak siswa, berada pada pencapaian (kategori) "Berhasil". Sehingga secara hasil umum penggunaan modul pembelajaran berhasil mengembangkan aspek keterampilan siswa.

Hal ini sejalan dengan penelitian M. Rahmad (2010) mengenai penerapan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dalam meningkatkan keterampilan psikomotorik siswa. dari hasil penelitian yang dilakukan, diperoleh bahwa penerapan pendekatan CTL efektif untuk meningkatkan keterampilan psikomotorik siswa, hal ini dikarenakan pendekatan CTL memotivasi siswa dalam menemukan sendiri konsep-konsep materi pelajaran yang sedang dipelajarinya berdasarkan pengalaman dalam kehidupan sehari-hari.

5) Hasil Penilaian Sikap (Karakter)

Hasil pencapaian aspek sikap yang disajikan pada Tabel 9 menunjukkan bahwa terjadi peningkatan pencapaian aspek sikap secara rerata dalam setiap pertemuan. Hasil analisis pada tabel 10 terhadap penilaian sikap juga menyimpulkan terdapat perbedaan yang signifikan antara pertemuan I, II, III, dan IV. Selain itu, frekuensi pencapaian sikap terbanyak siswa, berada pada pencapaian kategori "Mulai Berkembang".

Hal ini sejalan dengan penelitian Rahmatya Nurmeidina (2013) melalui komponen-komponen pembelajaran berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan rasa ingin tahu, percaya diri, kerja sama, kemandirian, kerja keras, dan nilai-nilai karakter lain.

7. Revisi III

Tidak terdapat revisi III setelah melaksanakan uji coba diperluas, karena modul dengan kualitas sangat baik ini, telah memenuhi karakteristik yang diperlukan dalam modul (Dikmenjur, 2008: 4), yaitu: (a) *Self Instruction*; (b) *Self Contained*; (c) *Adaptif*; (d) *User Friendly*; (e) *Stand Alone*.

Keterbatasan Penelitian

Keterbatasan penelitian dan pengembangan ini yaitu: (1) pelaksanaan tahap pengembangan modul pembelajaran fisika berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terintegrasi pendidikan karakter pada penelitian ini dilaksanakan dengan menerapkan metode *Research and Development* oleh Borg & Gall, yakni langkah 1-7, namun langkah 8-10 yaitu melakukan uji coba lapangan operasional, melakukan revisi terhadap produk akhir, dan mendeseminasikan serta mengimplementasikan produk tidak dilaksanakan karena keterbatasan waktu dalam penelitian; (2) produk hasil pengembangan tidak dideseminasikan ke guru-guru SMA kabupaten Lombok Timur; (3) penilaian terhadap aspek keterampilan dan sikap (karakter) siswa hanya dilakukan oleh guru

dengan metode pengamatan (observer) sementara guru juga berfokus untuk melaksanakan perencanaan pembelajaran; (4) pengujian hasil uji coba pemakaian dilakukan dengan desain (*before-after*) dengan *one group pretest-posttest design* yaitu hanya menggunakan satu kelas saja tanpa ada kelas kontrol.

Kesimpulan dan Rekomendasi

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan yang telah dilakukan dapat disimpulkan: (1) pengembangan modul pembelajaran fisika SMA berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terintegrasi pendidikan karakter dilakukan menggunakan metode *Research and Development* oleh Borg & Gall yang dimodifikasi dengan membatasi langkah penelitian yang dapat menghasilkan suatu produk yang divalidasi dan diuji coba, (2) produk modul pembelajaran yang dikembangkan melalui serangkaian uji validitas oleh validator ahli, guru, dan teman sejawat dilanjutkan uji coba terbatas dan uji coba diperluas meliputi uji keterlaksanaan pembelajaran, respons siswa, dan uji coba tes hasil belajar mendapatkan nilai dengan kategori sangat baik sehingga modul pembelajaran yang dikembangkan layak digunakan, (3) pencapaian hasil belajar pada aspek pengetahuan siswa setelah mengikuti proses pembelajaran menggunakan produk modul pembelajaran yang dikembangkan mengalami peningkatan dari kondisi awal sampai pada kondisi akhir, pada aspek indikator keterampilan tertinggi adalah membaca buku siswa, serta aspek karakter yang paling tinggi rasa ingin tahu.

Rekomendasi

Berdasarkan hasil penelitian maka diajukan beberapa rekomendasi sebagai berikut: (1) pada saat menerapkan modul pembelajaran fisika berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) harus benar-

benar memperhatikan komponen-komponennya secara lengkap dengan memperhatikan alokasi waktu yang tersedia, (2) penilaian sikap dan keterampilan sebaiknya dengan *team teaching* untuk mempermudah pelaksanaan observasi, (3) integrasi pendidikan karakter, pembelajaran berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) harus sepenuhnya dipahami guru sebagai pelaksana dan perencana kegiatan pembelajaran, (4) penggunaan dan pengembangan modul pembelajaran untuk dimanfaatkan secara optimal oleh guru sebagai contoh dalam menyusun modul pembelajaran dengan materi-materi pembelajaran lain pada jenjang yang berbeda, (5) modul pembelajaran dideseminasikan kepada semua guru fisika SMA dan disosialisasikan pada pertemuan-pertemuan ilmiah.

Daftar Pustaka

- Amirin, Siti. (2012). *Pembelajaran Biologi Model Children's Learning in Science Melalui Inkuiri Terbimbing dan Inkuiri Bebas Termodifikasi Ditinjau dari Sikap Ilmiah dan Kemampuan Berpikir Kritis*. Tesis. UNS. (Unpublished).
- Depdiknas. (2007). *Materi Sosialisasi dan Pelatihan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) SMK*. Jakarta: Depdiknas.
- Depdiknas. (2008). *Pedoman Memilih dan Menyusun Bahan Ajar*. Jakarta: Direktorat Jendral Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Dick, Walter, Lou Carey, and James O Carey. (2005). *The Systematic design of Instruction 6 ed*, Boston. Pearson.
- Dikmenjur. (2008). *Teknik Penyusunan Modul*. Jakarta: Depdiknas.
- Gall, Borg (2007). *Research Development*. Boston: Allyn & Bacon.
- Kemendiknas. (2010). *Bahan Pelatihan: Penguatan Metodologi Pembelajaran Berdasarkan Nilai-nilai Budaya Untuk Membentuk Daya Saing dan Karakter Bangsa*. Jakarta: Kemendiknas RI.
- Kesuma, Dharma (2011). *Pendidikan Karakter: Kajian Teori dan Praktik di Sekolah*. Bandung: Rosda Karya.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Badan Penelitian dan Pengembangan. (2013). *Skor*

- PISA: Kemampuan Matematika dan Sains Indonesia di Urutan ke 64 dari 65 Negara [\[online\]](http://www.kopertis12.or.id/2013/12/05/skor-pisa-posisi-indonesia-nyaris-jadi-juru-kunci.html). <http://www.kopertis12.or.id/2013/12/05/skor-pisa-posisi-indonesia-nyaris-jadi-juru-kunci.html> diakses pada tanggal 22 Agustus 2014.
- Kuswandari, Meta. (2013). Pengembangan Bahan ajar Fisika SMA Berbasis Contextual Teaching and Learning (CTL) Pada Materi Pengukuran Besaran Fisika. *Jurnal Pendidikan Fisika (2013)* Vol. 1, No. 2. Surakarta. Universitas Sebelas Maret.
- Mulyo, Karso. (2009). *Membangun Karakter Bangsa Melalui Pendekatan Kontekstual* [\[online\]](http://agupenajateng.net/2009/06/06/membangun-karakter-bangsa-melalui-pembelajaran-kontekstual/). <http://agupenajateng.net/2009/06/06/membangun-karakter-bangsa-melalui-pembelajaran-kontekstual/> diakses pada tanggal 14 April 2015.
- Parmono. (2013). Pembelajaran Fisika dengan Pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL) Melalui Metode Eksperimendan Demonstrasi Ditinjau dari Aktivitas dan Gaya Belajar Siswa. *Jurnal Inkuiri (2013)* Vol. 2, No. 1. Surakarta. Universitas Sebelas Maret.
- Permendiknas. (2007). *Standar Proses untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: BSNP.
- Prastowo, Andi. 2012. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press.
- Rahmad M. (2010). Penerapan Pendekatan Contextual Teaching and Learning dalam Meningkatkan Keterampilan Psikomotor Fisika Siswa di Kelas XI SMA Negeri 1 Ukui. *Jurnal Geliga Sains (2010)* Vol. 4, No. 1. Riau. Universitas Riau.
- Rahmatya, Nurmeidana. (2013). Mengembangkan Karakter Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Kontekstual. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*. Yogyakarta. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Sanjaya, Wina. (2006). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media.
- Setyorini W dan Dwijananti P. (2014). Pengembangan LKS Fisika Terintegrasi Karakter Berbasis Pendekatan Ctl Untuk Meningkatkan Hasil Belajar. *Unnes Physics Education Journal (2014)* Vol. 3, No. 3. Semarang. Universitas Negeri Semarang.
- Sisdiknas. (2006). *Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang SISDIKNAS*. Bandung: Alfabeta.
- Trianto. (2008). *Mendesain Pembelajaran Kontekstual di Kelas*. Surabaya: Cerdas Pustaka Publisher.
- . (2011). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif: Konsep Landasan dan Implementasi pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Kencana.