



## IMPLEMENTASI *CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING* (CTL) TERINTEGRASI KARAKTER DALAM PEMBELAJARAN FISIKA UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA

Yogi Prabowo<sup>✉</sup>, Hadi Susanto, Nathan Hindarto

Jurusan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang

Gedung D7 Lt. 2, Kampus Sekaran Gunungpati, Semarang 50229

### Info Artikel

*Sejarah Artikel:*

Diterima Januari 2017

Disetujui Januari 2017

Dipublikasikan April 2017

*Keywords:*

*CTL, learning result, character.*

### Abstrak

Pembelajaran fisika di sekolah di kota Semarang, dijumpai belum melibatkan secara aktif siswa (*student centered*) dan kurang mengkaitkan dengan apa yang ada di dalam kehidupan sehari-hari. Sebagai solusi atas permasalahan tersebut, melalui penelitian ini, diimplementasikan sebuah pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) yang diintegrasikan dengan pendidikan karakter pada pembelajaran fisika di sekolah. Penelitian ini menggunakan metode *pre-experimental* satu kelas eksperimen sebagai objek yang diberi perlakuan (*treatment*), dengan mengadopsi desain penelitian *one group pretest-posttest*. Hasil penelitian ini diperoleh nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen untuk aspek kognitif sebesar 49,17 dan aspek psikomotorik sebesar 61,78. Selain itu, diperoleh pula data-data perkembangan karakter siswa yang diperoleh melalui observasi dan pemberian angket. Kesimpulan pada penelitian ini yang pertama adalah implementasi *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terintegrasi karakter dalam pembelajaran fisika, berpengaruh secara signifikan terhadap peningkatan hasil belajar siswa. Kedua, implementasi *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terintegrasi karakter dalam pembelajaran fisika terhadap ketercapaian hasil belajar siswa, belum mampu mencapai nilai rata-rata KKM minimal sebesar 75,00. Ketiga, implementasi pembelajaran CTL terintegrasi karakter pada pembelajaran fisika dapat mengembangkan karakter siswa.

### Abstract

*One of the schools in Semarang learning physics do not involve students actively (student centered) and less concern with what they do in daily life. A solution to the problem is implementation with Contextual Teaching and Learning (CTL) learning method which integrated with character building on learning of physics in the school. This research used pre-experimental method with experimental class as the object of the research. The design of the research used is one group pretest-posttest. The results of the research gained posttest average value of experimental class, for the cognitive aspect is 49,17 and for the psychomotor aspect is 61,78. It is also gained data of the student character development through observation and questionnaire. There are conclusions of this research. First, implementation of CTL learning method that integrated with character on learning of physics significantly influenced on increasing of student learning result. Second, implementation of CTL learning method that integrated with character on learning of physics on the achievement of student learning result, has not been able to reach an average value of KKM at least 75.00. Third, implementation of CTL learning method that integrated with character on learning of physics can develop student characters.*

© 2017 Universitas Negeri Semarang

<sup>✉</sup> Alamat korespondensi:

E-mail : yprabowo8194@gmail.com

## PENDAHULUAN

Pada tahun 2004 telah dilakukan sebuah penelitian di Indonesia menunjukkan bahwa di Indonesia sebagian besar proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru di sekolah masih terpusat pada guru (*teacher centered*) dan aktivitas siswa hanya membuat catatan serta mengerjakan soal latihan (Wahyudi & Treagust, 2004). Selain itu, berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di SMAN 9 Semarang Tahun Ajaran 2015/2016 menunjukkan bahwa di sekolah tersebut masih menerapkan kurikulum lama dan pembelajaran yang dilakukan guru pada kelas X khususnya fisika (sains) masih terpusat pada guru, kurang mengkaitkan materi pembelajaran fisika dengan fenomena di kehidupan sehari-hari, berbasis latihan soal dan apabila guru selesai menerangkan siswa membuat catatan. Hal ini berdampak pada perkembangan karakter siswa yang kurang maksimal seperti: rendahnya rasa ingin tahu siswa terlihat dari minat baca dan bertanya yang rendah saat pembelajaran, kurangnya tanggungjawab siswa seperti mengerjakan tugas mata pelajaran lain ketika pembelajaran, kurang disiplin terlihat dari saat memasuki waktu pembelajaran siswa masih saja duduk-duduk di luar setelah selesai istirahat maupun sesuai kegiatan pembelajaran serta kurang komunikatif dalam menjalin persahabatan.

Peran guru yang cenderung dominan dan peran siswa yang minim dalam suatu proses pembelajaran sains menyebabkan sebagian besar kualitas hasil belajar siswa kurang optimal, interaksi guru dengan siswa yang rendah, sikap serta keterampilan siswa yang kurang menonjol. Hal ini disebabkan pembelajaran sains yang sedemikian tidak menarik perhatian dan tidak memotivasi siswa tanpa adanya keterlibatan aktif siswa melalui percobaan (*experiment*) ataupun demonstrasi (*demonstration*). Di sisi lain, berdampak pembentukan karakter siswa cenderung terlewatkan saat proses pembelajaran berlangsung. Kondisi ini berdampak pada pembelajaran yang dilakukan

hanya menekankan perkembangan kecerdasan siswa (ranah pengetahuan) dengan menyampingkan perkembangan karakter dan keterampilannya.

Sesuai dengan paparan di atas, maka diperlukan sebuah pembelajaran fisika di sekolah yang mampu mengkaitkan kehidupan nyata (*real life*) ke dalam proses pembelajarannya dengan siswa terlibat secara aktif dan memperoleh pengalaman langsung yaitu melalui pembelajaran *Contextual Teaching and learning (CTL)*. Nuraffifah *et.al* (2014) menunjukkan bahwa *Contextual Teaching Learning* dalam pembelajaran fisika mampu meningkatkan hasil belajar siswa kelas X SMAN 68 Jakarta pada materi dinamika partikel. Hal ini disebabkan karena pada pembelajaran CTL melibatkan peran aktif siswa dan konteks pembelajarannya dikaitkan dengan kehidupan nyata, sehingga siswa mengalami kebermaknaan dalam suatu proses belajar. Keterlibatan peran aktif siswa pada pembelajaran CTL ini siswa melalui kegiatan percobaan atau melakukan pengamatan langsung terhadap obyek yang akan dipelajari. Kegiatan percobaan atau demonstrasi yang dilakukan pada pembelajaran sains dapat mengembangkan siswa sesuai dengan kondisi kehidupan nyata dan mendapat tantangan untuk melatih kemampuan pemecahan masalahnya sendiri (Veselinovska, 2011). Pada kondisi tersebut, siswa mendapatkan waktu yang lebih dan berkesempatan untuk memperoleh pengalaman, berfikir aktif, dan mereflesksi pengetahuannya. Kemudian, melatih interaksi antarpribadi dan kepemimpinan siswa, mengembangkan respon mental dan kemampuan siswa imbas dari pembelajaran yang dilakukan melalui kerjasama tim. Selain itu, pada proses pembelajarannya diintegrasikan dengan pendidikan karakter karena dalam pendidikan haruslah menghasilkan insan-insan yang memiliki karakter mulia, disamping memiliki kemampuan akademik dan keterampilan (Marzuki, 2012). Oleh Sadia (2013), model pembelajaran sains yang berkontribusi secara signifikan terhadap pengembangan karakter siswa salah satu

diantara adalah model pembelajaran kontekstual. Diharapkan melalui pembelajaran ini, dapat mengubah paradigma guru bahwa pembelajaran yang menitik beratkan keterlibatan dan keaktifan siswa (*student centered*) lebih baik dibandingkan pembelajaran yang terpusat pada guru (*teacher centered*).

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang dijelaskan di atas, penelitian ini ingin mengimplementasikan pembelajaran CTL yang diintegrasikan dengan pendidikan karakter untuk optimalisasi hasil belajar siswa dan perkembangan karakter siswa pada pembelajaran fisika di SMA Negeri 9 Semarang.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *Pre-Experimental* dengan satu kelas eksperimen sebagai objek yang diberi perlakuan (*treatment*). Penggunaan metode ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh sebuah perlakuan terhadap obyek yang diteliti (Sugiyono, 2009: 74-75). Selaku peneliti, berperan langsung mengajar pada kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran CTL terintegrasi karakter. Terdapat dua variabel pada penelitian ini yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Sebagai **variabel bebas** adalah implementasi model pembelajaran CTL terintegrasi karakter, sedangkan **variabel terikatnya** adalah peningkatan hasil belajar, tingkat ketercapaian hasil belajar dan perkembangan karakter siswa.

Penelitian ini mengadopsi desain *One Group Pretest-Posttest*. Terdiri dari 2 uji yaitu *pretest* dan *posttest*, *pretest* yang dilakukan sebelum perlakuan diberikan dan *posttest* setelah perlakuan diberikan. Pemberian *pretest* digunakan untuk mengetahui kondisi awal sampel. Kemudian *posttest* digunakan untuk mengetahui atau mengukur besar pengaruh setelah diberi perlakuan terhadap objek penelitian. Gambaran desain penelitian *one group pretest-posttest* mengadopsi Sugiyono (2009: 74-75):

Tabel 1. Desain Penelitian *One Group Pretest-Posttest*

pre	perlakuan	post
O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>

keterangan:

X = perlakuan dengan model CTL terintegrasi karakter

O<sub>1</sub> = nilai *pretest* kelas eksperimen (sebelum diberi *treatment* / perlakuan)

O<sub>2</sub> = nilai *posttest* kelas eksperimen (setelah diberi *treatment* / perlakuan)

Sebagai populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMAN 9 Semarang pada semester Genap tahun ajaran 2015/2016. Kemudian dari seluruh populasi, diambil 1 kelas sampel sebagai kelas eksperimen. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *purposive sampling*, dan diambil sampel kelas X-3 atas pertimbangan Guru pengampu fisika SMAN 9 Semarang.

Pada kelas sampel yang diberi perlakuan, dilakukan pengambilan data pada hasil belajar dan perkembangan karakter siswanya. Pengambilan data tersebut, dilakukan dengan melalui metode: observasi, dokumentasi, tes, dan angket. Metode observasi digunakan untuk menilai hasil belajar aspek psikomotorik dan perkembangan karakter siswa. Metode dokumentasi digunakan untuk memperoleh data yang mendukung penelitian dengan cara mengambil dokumen-dokumen seperti: daftar nilai siswa dan foto kegiatan penelitian. Metode tes digunakan untuk menilai hasil belajar aspek kognitif siswa. Metode angket digunakan untuk menunjang penilaian perkembangan karakter siswa, selain metode observasi.

Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini, meliputi: RPP, LKS, lembar observasi, soal tes, dan angket. Sebelum digunakan, instrumen-instrumen tersebut terlebih dahulu dilakukan uji validitas. Uji validitas yang digunakan yaitu uji validitas konstruk dan uji validitas item. Uji validitas konstruk dilakukan pada semua instrumen,

berdasarkan penilaian para ahli yang berkompeten. Sedangkan, uji validitas item dilakukan hanya pada instrumen soal tes setelah dilakukannya uji validitas konstruk. Selain itu, soal tes diukur pula tingkat daya beda, taraf kesukaran dan reliabilitasnya.

Kemudian, pada penelitian ini diperoleh data hasil penilaian aspek kognitif dan aspek psikomotorik, serta data perkembangan karakter siswa. Pada data hasil penilaian aspek kognitif dan psikomotorik, dianalisis menggunakan uji-t, uji gain dan analisis secara deskriptif. Sedangkan, data hasil penilaian perkembangan karakter siswa dianalisis menggunakan uji gain dan analisis secara deskriptif.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Implementasi CTL Terintegrasi Karakter

Penelitian ini terlaksana mulai dari tanggal 7-23 Mei 2016 di kelas X-3 yang terdiri 36 siswa. CTL terintegrasi karakter ini diimplementasikan pada pembelajaran fisika materi spektrum gelombang elektromagnet, sebanyak 5 kali pertemuan pemberian perlakuan. Pada proses pembelajaran CTL terintegrasi karakter ini, melibatkan tujuh komponen utama pembelajaran CTL (Depdiknas, 2003:10).

Komponen pertama adalah konstruktivisme (*constructivism*). Sesuai dengan teori konstruktivisme yang menjelaskan bahwa dalam belajar melibatkan peserta didik (siswa) untuk membangun sendiri pengetahuannya secara aktif dengan menggunakan pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya (Jufri, 2013: 32). Tidak hanya peran aktif siswa dalam membangun pengetahuannya sendiri, akan tetapi guru turut berperan pula. Duckworth berpendapat bahwa guru berperan aktif pula menemukan cara-cara untuk memahami konsep siswa, menyarankan konsepsi alternatif, menstimulasi keheranan diantara para siswa, dan mengembangkan tugas-tugas kelas yang mengarah pada konstruksi pengetahuan (Dahar, 2011: 152).

Komponen kedua adalah bertanya (*questioning*). Bertujuan agar siswa mengembangkan kemampuan kognitif dan psikomotoriknya, menggali informasi, mengkonfirmasi yang diketahuinya, mengembangkan rasa ingin tahunya dan mengarahkan perhatiannya pada aspek yang dikehendaki guru (Depdiknas, 2003: 14). Melalui bertanya ini, Brooks & Brooks (1993) menyatakan bahwa "*Untuk bisa mengerti, siswa harus mencari makna. Untuk mencari makna, siswa harus punya kesempatan untuk membentuk dan mengajukan pertanyaan*" (Johnson, 2014: 159). Selain itu, melalui bertanya ini digunakan peneliti selaku guru untuk menilai dan mengkonfirmasi pemahaman yang didapat siswa.

Komponen ketiga adalah masyarakat belajar (*learning community*). Komponen masyarakat belajar yang dilakukan pada pembelajaran CTL terintegrasi karakter ini, digunakan kelompok belajar pada proses pembelajarannya. Hal ini disarankan untuk proses pembelajaran CTL yang dilakukan, merupakan sebuah kerja sama dengan orang lain melalui kelompok (Depdiknas, 2003: 15). Melalui kegiatan kelompok ini, mendorong siswa untuk lebih berperan aktif, berinteraksi, serta berkompetisi (positif) dengan sesama temannya. Selain itu, melatih siswa untuk mengembangkan karakter disiplin, tanggungjawab, komunikatifnya serta kemampuan kognitif maupun psikomotorik.

Cara pembentukan dan runtutan kegiatan dalam kelompok pada pembelajaran CTL ini, mengacu pada model pembelajaran yang berasosiasikan pembelajaran CTL yaitu *cooperative learning*. Sebagai acuan pada salah satu elemen *cooperative learning* yaitu *heterogeneous grouping* bahwa pembentukan kelompok belajar yang digunakan saat pembelajaran terdiri 4-6 anggota (Smith, 2010). Akan tetapi, kondisi kelas sampel yang tidak memungkinkan karena terdapat banyak siswa sehingga pada pembelajaran CTL terintegrasi karakter menggunakan 6 kelompok belajar yang terdiri dari 6-7 anggota untuk setiap

kelompoknya. Keadaan tersebut masih dapat dikatakan mengacu elemen *cooperative learning*, karena jumlah anggota untuk setiap kelompoknya tidak terpaut banyak.

Komponen keempat adalah inkuri (*inquiry*). Inkuri dalam proses pembelajaran CTL terintegrasi karakter yang dilakukan, siswa secara aktif mengalami proses penemuan (menemukan). Mengacu pada pendapat Bruner yang menyatakan bahwa belajar akan dapat berlangsung dengan aktif, kreatif, efektif dan menyenangkan, jika pendidik memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menemukan suatu aturan termasuk konsep, teori, definisi, dan sebagainya melalui contoh-contoh yang menggambarkan atau mewakili aturan yang menjadi sumbernya (Jufri, 2013: 22-25). Bentuk kesempatan yang diberikan dengan dilakukannya kegiatan percobaan berbantuan LKS dan presentasi. Selain itu, melalui kedua kegiatan tersebut siswa diarahkan untuk mengembangkan rasa ingin tahu, komunikatif, disiplin dan tanggungjawabnya.

Komponen kelima adalah pemodelan (*modelling*). Pemodelan dalam pembelajaran ini dilakukan untuk menghindari pembelajaran yang teoritis-abstrak dan memotivasi rasa ingin tahu siswa. Pelaksanaan pemodelan ini dilakukan ketika sesi guru memegang kendali penuh kelas dalam penyampaian informasi maupun merefleksi kegiatan pembelajaran. Bentuk pemodelan yang dilakukan dengan menyajikan gambar-gambar ilustrasi mengenai gejala yang berkaitan dengan wujud maupun proses pembentukan gelombang elektromagnetik, kegiatan praktikum dan sebuah demonstrasi atau ilustrasi untuk membantu pemahaman siswa.

Komponen keenam adalah refleksi (*reflection*) dilakukan refleksi dengan cara mengulas kembali peristiwa pembelajaran yang telah dilalui. Ditambahkan dengan guru memberikan pertanyaan kepada beberapa siswa mengenai pembelajaran yang telah dilakukan, atau sebaliknya siswa mengajukan pertanyaan kepada guru. Keadaan ini menimbulkan fenomena interaksi positif tanya jawab antara

guru dengan siswa, sehingga pembelajaran tidak monoton. Namun, pada setiap pembelajaran yang telah dilakukan masih dijumpai sebagian siswa yang kurang aktif bertanya ataupun menjawab. Melalui kegiatan refleksi ini, seseorang dapat lebih mengenali/memahami, mengetahui permasalahan dan memikirkan solusi suatu permasalahan (Irez & Cakir, 2006). Selain itu, refleksi digunakan untuk mengarahkan siswa menyimpulkan apa yang telah dipelajarinya. Suprijono (2010: 115) menjelaskan bahwa pembelajaran reflektif dapat digunakan untuk melatih siswa berpikir aktif sekaligus reflektif yang didasari proses berpikir ke arah kesimpulan-kesimpulan yang definitif. Selain itu, melalui kegiatan refleksi ini membantu siswa untuk mengembangkan sikap rasa ingin tahu, tanggungjawab dan komunikatifnya.

Komponen ketujuh adalah penilaian autentik (*authentic assessment*). Pada keseluruhan proses setiap pelaksanaan pembelajaran, dilakukan penilaian autentik secara langsung untuk mengetahui perkembangan (pencapaian standar) siswa meliputi hasil belajar dan karakternya. Penilaian terhadap hasil belajar siswa melalui observasi kemampuan psikomotorik siswa serta uji tes tertulis antara sebelum dan sesudah diterapkannya pembelajaran untuk mengetahui kemampuan kognitifnya. Penilaian terhadap karakter dilakukan dengan metode observasi setiap pelaksanaan pembelajaran dan pemberian angket antara sebelum dan sesudah diterapkannya pembelajaran.

Selain itu, pada pembelajaran CTL ini dilakukan pula pengintegrasian nilai-nilai karakter yang meliputi karakter: disiplin, tanggungjawab, rasa ingin tahu dan komunikatif dalam pembelajarannya. Pengintegrasian karakter dalam suatu pembelajaran dapat dilakukan dengan pemuatan nilai-nilai karakter pada semua mata pelajaran yang diajarkan dan dalam bentuk pelaksanaan kegiatan pembelajaran di sekolah (Marzuki, 2012). Pengintegrasian karakter dalam bentuk pelaksanaan kegiatan pembelajaran di sekolah, oleh Wibowo (2012: 84-95) menyatakan bahwa

pengintegrasian karakter diantaranya dapat dilakukan melalui: program pengembangan diri dan mata pelajaran.

Pada program pengembangan diri, pengintegrasian karakter dilakukan melalui: (1) kegiatan rutin; (2) kegiatan spontan; (3) keteladanan; dan (4) pengondisian (Wibowo, 2012: 84-91). Bentuk kegiatan rutin yang dilakukan pada pembelajaran CTL terintegrasi karakter ini, disesuaikan dengan kegiatan pembelajaran sesuai dengan RPP yang telah disusun sebagai berikut:

1. pengintegrasian karakter disiplin dalam pembelajaran ini melalui pemberian tugas yang harus dikumpulkan tepat waktu oleh siswa; pembiasaan setiap siswa masuk ruang pembelajaran tepat tanda bel masuk dan berpakaian rapi; melaksanakan komitmen dari kesepakatan yang dibuat antara guru dengan siswa; serta siswa dibiasakan melaksanakan kegiatan percobaan maupun presentasi sesuai petunjuk dan batas waktu yang ditentukan.
2. pengintegrasian karakter tanggungjawab dilakukan dengan membimbing siswa melaksanakan kegiatan percobaan, diskusi dan presentasi untuk mencapai tujuan pembelajaran; pembiasaan siswa untuk merapikan alat percobaan dan menjaga kebersihan setelah melaksanakan kegiatan pembelajaran; pengawasan kepada siswa dalam penggunaan handphone saat kegiatan diskusi sebagai media mencari berbagai informasi; serta pemberian tugas yang harus dilaksanakan oleh siswa ketika di kelas maupun di rumah.
3. pengintegrasian rasa ingin tahu dilakukan dengan memberikan kesempatan siswa mencari informasi yang berkaitan dengan pembelajaran yang dilakukan melalui berbagai media; memberikan pertanyaan dan kesempatan bertanya kepada siswa selama kegiatan pembelajaran yang dilakukan; dan peran aktif siswa dalam melakukan kegiatan percobaan dan presentasi.
4. pengintegrasian karakter komunikatif dilakukan melalui kegiatan percobaan dan presentasi yang dilakukan secara berkelompok. Secara berkelompok, siswa berinteraksi secara aktif dan langsung dengan sesama temannya dalam berkelompok; mencoba berpendapat maupun bertanya kepada sesama teman bahkan dengan guru; serta dibimbing untuk menghargai pendapat teman.

Bentuk kegiatan spontan yang dilakukan, berupa nasihat, koreksi maupun sanksi terhadap siswa yang melakukan tindakan kurang mencerminkan keempat nilai karakter yang diintegrasikan. Bentuk tindakan siswa yang kurang mencerminkan keempat nilai karakter ini, diantaranya: pembulian beberapa siswa terhadap satu orang temannya yang mencerminkan kurang komunikatif; kurang disiplinnya sebagian siswa untuk masuk ruang pembelajaran ketika bel masuk berbunyi; kurang disiplin dan tanggungjawabnya dalam pelaksanaan tugas yang diberikan; kurangnya rasa ingin tahu pada beberapa siswa dengan melakukan penyalahgunaan HP ketika diberi kesempatan untuk mencari sumber informasi tambahan; terdapat beberapa siswa yang kurang disiplin dalam berpakaian rapi; kurang bertanggungjawab menjaga kebersihan lingkungan; dan rendahnya rasa ingin tahu sebagian siswa dalam bertanya. Bentuk keteladanan yang dilakukan oleh guru seperti: berbagi pengalaman hidup melalui cerita; mencontohkan disiplin dalam berpakaian rapi; masuk ruang pembelajaran lebih awal maupun tepat waktu; turut menjaga kebersihan lingkungan; serta mencontohkan penggunaan HP yang bermanfaat. Selain itu, bentuk pengondisian yang dilakukan seperti: merapikan dan membersihkan ruang pembelajaran; menertibkan siswa yang masih gaduh; pemberian motivasi kepada siswa; serta bercanda dengan siswa ketika siswa sudah terlihat jenuh maupun mengantuk.

Sedangkan, pengintegrasian karakter melalui pemuatan nilai karakter pada mata

pelajaran dilakukan dengan kebermaknaan materi yang mengandung pesan moral.

Langkah selanjutnya, yaitu dilakukan uji gain pada data perkembangan karakter siswa fase I dengan fase II. Dari hasil analisis ini, diperoleh data besarnya peningkatan.

### Perkembangan Karakter Siswa

Diperoleh data perkembangan karakter siswa kelas sampel yang dikategorikan ke dalam empat kriteria, yaitu: BELUM TERLIHAT (BT), MULAI TERLIHAT (MT), MULAI BERKEMBANG (MB) dan MEMBUDAYA (M). Berikut adalah data perkembangan siswa kelas sampel yang disajikan dalam tabel 2.

**Tabel 2.** Persentase Jumlah Siswa Berdasarkan Kriteria Perkembangan Karakter

Karakter	Metode Penilaian	Jumlah Siswa (%)			
		BT	MT	MB	M
Disiplin	Observasi	0,00	30,56	36,11	33,33
	Angket	0,00	0,00	52,78	47,22
Tanggungjawab	Observasi	2,78	50,00	36,11	11,11
	Angket	0,00	0,00	52,78	47,22
Rasa ingin tahu	Observasi	16,67	8,33	44,44	30,56
	Angket	0,00	8,33	30,56	61,11
Komunikatif	Observasi	11,11	36,11	27,78	25,00
	Angket	0,00	0,00	33,33	66,67

**Tabel 3.** Persentase Jumlah Siswa Terhadap Perkembangan Karakter

Karakter	Metode Penilaian	Jumlah Siswa (%)	
		Berkembang	Tidak Berkembang
Disiplin	Observasi	63,89	36,11
	Angket	44,44	55,56
Tanggungjawab	Observasi	69,44	30,56
	Angket	50,00	50,00
Rasa ingin tahu	Observasi	58,33	41,67
	Angket	75,00	25,00
Komunikatif	Observasi	69,44	30,56
	Angket	77,78	22,22

Perkembangan karakter yang dialami oleh siswa kelas sampel. Kemudian dari hasil tersebut, dikelompokkan menjadi dua kategori antara siswa yang berkembang dan tidak berkembang. Demikian diperoleh persentase jumlah siswa terhadap pencapaian perkembangan karakter siswa kelas sampel sesuai pada data Tabel 2 dan ditunjang dengan hasil analisis lanjutan sesuai data Tabel 3, menunjukkan bahwa siswa kelas sampel mengalami perkembangan karakter setelah dimplementasikannya CTL terintegrasi karakter pada pembelajaran fisika. Oleh Dewi (2015), penerapan model pembelajaran kontekstual

dengan teknologi multimedia dapat mengembangkan karakter siswa. Perkembangan karakter, sebagaimana yang tersaji pada tabel sebagai berikut. keempat karakter yang terjadi pada siswa kelas sampel, merupakan dampak dari kegiatan rutin, kegiatan spontan, keteladanan serta pengondisian. Oleh Jaya (2016), penanaman karakter pada pembelajaran agar berdampak baik kepada siswa dapat dilakukan dengan cara: memberikan teladan, memberikan nasihat, mengkondisikan lingkungan pembelajaran, serta melakukan kegiatan karakter secara rutin.

### Peningkatan dan Ketercapaian Hasil Belajar

Diperoleh data hasil *pretest* dan *posttest* nilai rata-rata kelas eksperimen dari kedua aspek hasil belajar tersebut yang disajikan pada grafik Gambar 1.

#### Gambar 1. Grafik *Pretest* dan *Posttest* Hasil Belajar Kelas Eksperimen

Berdasarkan grafik di atas, menunjukkan bahwa kedua aspek hasil belajar siswa kelas sampel mengalami peningkatan antara sebelum (*pretest*) dengan sesudah (*posttest*) diterapkannya pembelajaran pembelajaran CTL terintegrasi karakter pada pembelajaran fisika kelas sampel. Sebagai penguatan, dilakukan pula uji secara statistik menggunakan uji-t komparatif dua pihak serta untuk mengetahui besar peningkatannya dilakukan uji gain ternormalisasi pada data tersebut.

Hasil uji-t untuk aspek kognitif kelas sampel, diperoleh nilai  $t_{hitung}$  sebesar -8,66 dan  $t_{tabel}$  sebesar 1,99 dari taraf signifikansi ( $\alpha$ ) = 5% dengan  $dk = 70$ . Nilai  $t_{hitung}$  pada uji-t komparatif dua pihak ini berlaku mutlak, sehingga nilai  $t_{hitung}$  aspek kognitif berada diluar rentang nilai  $t_{tabel}$  atau berada didaerah penolakan  $H_0$ . Oleh karena itu, hipotesis  $H_0$  yang diajukan ditolak sedangkan hipotesis  $H_a$  yang diajukan diterima. Demikian diperoleh kesimpulan bahwa terdapat perbedaan nilai rata-rata aspek kognitif hasil belajar siswa kelas sampel antara sebelum dan sesudah diterapkannya pembelajaran CTL terintegrasi karakter. Kesesuaian hasil yang ditunjukkan oleh Lisdianto (2011) melalui penelitiannya, menunjukkan bahwa penggunaan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dalam pembelajaran fisika memberikan perbedaan peningkatan terhadap prestasi belajar aspek kognitif dan afektif siswa. Besarnya peningkatan yang dialami berdasarkan hasil uji gain, diperoleh besar gain  $\langle g \rangle = 0,28$ . Demikian berdasarkan hasil uji gain pada hasil belajar aspek kognitif siswa kelas sampel mengalami peningkatan pada kriteria rendah.

Hasil uji-t untuk aspek psikomotorik kelas sampel, diperoleh nilai  $t_{hitung}$  sebesar -10,84 dan  $t_{tabel}$  sebesar 1,99 dari taraf signifikansi ( $\alpha$ ) =

5% dengan  $dk = 70$ . Sama halnya untuk nilai  $t_{hitung}$  aspek psikomotorik ini berlaku mutlak, sehingga diketahui nilai  $t_{hitung}$  aspek psikomotorik berada diluar rentang nilai  $t_{tabel}$  atau berada didaerah penolakan  $H_0$ . Oleh karena itu, hipotesis  $H_0$  yang diajukan ditolak sedangkan hipotesis  $H_a$  yang diajukan diterima. Demikian diperoleh kesimpulan bahwa terdapat perbedaan nilai rata-rata aspek psikomotorik hasil belajar siswa kelas sampel antara sebelum dan sesudah diterapkannya pembelajaran CTL terintegrasi karakter. Kesesuaian hasil yang ditunjukkan oleh Rahmad, *et.al* (2010) melalui penelitiannya yang menunjukkan bahwa penerapan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* pada pembelajaran fisika memberikan perbedaan berupa peningkatan kemampuan psikomotorik siswa kelas XI SMA Negeri 1 Ukui. Besarnya peningkatan yang dialami berdasarkan hasil uji gain, diperoleh besar gain  $\langle g \rangle = 0,33$ . Demikian berdasarkan hasil uji gain pada hasil belajar aspek psikomotorik siswa kelas sampel mengalami peningkatan pada kriteria sedang.

Hasil analisis di atas menunjukkan bahwa terdapat perbedaan dengan mengalami peningkatan yang signifikan pada kedua aspek hasil belajar siswa. Oleh karena itu, secara umum dapat disimpulkan bahwa implementasi model pembelajaran CTL terintegrasi karakter pada pembelajaran fisika berpengaruh secara signifikan terhadap peningkatan hasil belajar siswa. Kesesuaian yang ditunjukkan oleh Nuraffiah *et.al* (2014) bahwa *Contextual Teaching Learning* dalam pembelajaran fisika mampu meningkatkan hasil belajar aspek kognitif dan psikomotorik siswa kelas X SMAN 68 Jakarta pada materi dinamika partikel.

Selanjutnya, kelas sampel diteliti pula tingkat ketercapaian pada hasil belajarnya. Sebagai acuan ketercapaian hasil belajar siswa kelas sampel, digunakan nilai rata-rata KKM SMA Negeri 9 Semarang yaitu sebesar 75,00. Kemudian, dilakukan uji statistik parametris dengan uji-t deskriptif satu pihak menggunakan uji pihak kiri untuk mengetahui ketercapaian hasil belajar siswa. Perhitungan uji-t ini menggunakan taraf signifikan 5% dan  $dk = 35$

dalam menganalisis, sehingga diperoleh diperoleh nilai  $t_{hitung}$  dan  $t_{tabel}$  untuk kedua aspek hasil belajar.

Diperoleh nilai  $t_{hitung} = -12,34$  dan  $t_{tabel} = 2,04$  untuk hasil belajar aspek kognitif siswa. Nilai  $t_{hitung}$  pada uji-t ini tidak berlaku mutlak, sehingga dapat diketahui bahwa  $t_{hitung} < t_{tabel}$  atau  $t_{hitung}$  berada pada daerah penerimaan  $H_a$ . Oleh karena itu, hipotesis  $H_0$  yang diajukan ditolak sedangkan hipotesis  $H_a$  yang diajukan diterima. Demikian diperoleh kesimpulan bahwa nilai rata-rata aspek kognitif hasil belajar siswa kurang dari nilai 75,00 setelah diberi perlakuan pembelajaran CTL terintegrasi karakter.

Selain itu, diperoleh pula nilai  $t_{hitung} = -9,61$  dan  $t_{tabel} = 2,04$  untuk aspek psikomotorik sesuai data pada Tabel 4.11. Sama halnya nilai  $t_{hitung}$  tersebut tidak berlaku mutlak, sehingga dapat diketahui  $t_{hitung} < t_{tabel}$  atau  $t_{hitung}$  berada pada penerimaan  $H_a$ . Oleh karena itu, hipotesis  $H_0$  yang diajukan ditolak sedangkan hipotesis  $H_a$  yang diajukan diterima. Demikian diperoleh kesimpulan bahwa nilai rata-rata aspek psikomotorik hasil belajar siswa kurang dari nilai 75,00 setelah diberi perlakuan pembelajaran CTL terintegrasi karakter.

Berdasarkan hasil analisis pada kedua aspek hasil belajar di atas, secara umum dapat disimpulkan bahwa implementasi pembelajaran CTL terintegrasi karakter pada pembelajaran fisika terhadap ketercapaian hasil belajar siswa belum mencapai nilai rata-rata 75,00. Kondisi tersebut disebabkan oleh beberapa faktor yang menyebabkan kurang maksimalnya ketercapaian hasil belajar siswa kelas sampel.

### KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan analisis dan pembahasan hasil penelitian, diperoleh kesimpulan bahwa: (1) implementasi *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terintegrasi karakter dalam pembelajaran fisika, berpengaruh secara signifikan terhadap peningkatan hasil belajar siswa. (2) implementasi *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terintegrasi karakter dalam pembelajaran fisika terhadap ketercapaian hasil belajar siswa, belum mampu mencapai nilai rata-

rata KKM minimal sebesar 75,00. (3) implementasi pembelajaran CTL terintegrasi karakter pada pembelajaran fisika dapat mengembangkan karakter siswa. Saran yang dapat diberikan dari penelitian ini adalah sebagai berikut: (1) pada penelitian ini, pembelajaran dilakukan selama 5 kali pertemuan. Diharapkan untuk penelitian selanjutnya difokuskan pada alokasi waktu penelitian yang lebih lama agar pengaruh perlakuan lebih baik dan terlihat. Selain itu, diperhatikan pula dalam pemilihan/penentuan waktu pelaksanaan penelitian (2) pada kegiatan pembelajaran CTL terintegrasi karakter diperlukan manajemen waktu yang lebih baik agar sesuai alokasi waktu pada rancangan pembelajaran, karena di dalam pembelajarannya terdapat kegiatan kelompok berupa diskusi, praktikum dan presentasi yang membutuhkan waktu lama.

Hasil penelitian ini dapat meningkatkan hasil belajar dan mengembangkan karakter siswa. Oleh karena itu, bagi pembaca khususnya para pendidik diharapkan menggunakan pembelajaran CTL terintegrasi karakter dalam mengajar guna peningkatan mutu dan kualitas pembelajaran di sekolah. Selain itu, pengintegrasian karakter yang dilakukan pada suatu proses pembelajaran yang digunakan untuk penelitian maupun untuk pembelajaran di sekolah, alangkah baiknya mencakup lebih dari 4 nilai karakter.

### DAFTAR PUSTAKA

- Dahar, R.W. 2011. *Teori-teori Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Erlangga.
- Depdiknas. 2003. *Pendekatan Kontekstual (Contextual Teaching and Learning)*. Jakarta: Depdiknas.
- Dewi, A.R.C. 2015. Penerapan Model Pembelajaran Konstekstual dengan Teknologi Multimedia Untuk Peningkatan Penguasaan Konsep dan Pengembangan Karakter Siswa Kelas XI. *UNNES Physics Education Journal*, 9(3): 1-9.

- Irez S & M Cakir. 2006. Critical reflective approach to teach the nature of science: rationale and review of strategies. *Journal of turkish science education* 3 (2):7-23.
- Jaya, Riyan A. 2016. *Pendidikan Karakter Pada Pembelajaran Matematika Di kelas X SMA Negeri 10 Yogyakarta*. Skripsi. Yogyakarta: FKIP Universitas Santa Darma.
- Johnson, Elaine.B. 2014. *Contextual Teaching & Learning*. Bandung: Kaifa.
- Jufri, Wahab. 2013. *Belajar dan Pembelajaran Sains*. Bandung: Pustaka Reka Cipta.
- Lisdianto, Dian. 2011. *Penggunaan Contextual Teaching and Learning (CTL) dalam Pembelajaran Fisika untuk Meningkatkan Motivasi Belajar dan Prestasi Belajar Siswa: Penelitian Tindakan Kelas Di Kelas X-5 SMA Negeri 5 Surakarta*. Skripsi. Surakarta: FKIP Universitas Sebelas Maret.
- Marzuki. 2012. *Pengintegrasian Pendidikan Karakter dalam Pembelajaran Di Sekolah*. Yogyakarta: FIS Universitas Negeri Yogyakarta.
- Nurafifah, A., S. Siswoyo, & V. Serevina. 2014. Improving The Result of Physics Study of The Students On Particle Dynamic Topic by Using Contextual Teaching and Learning. *Proceeding of International Conference On Research, Implementation And Education Of Mathematics And Sciences 2014*, Yogyakarta State University: 13-22.
- Rahmad, M., et.al. 2010. Penerapan Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* dalam Meningkatkan Keterampilan Psikomotor Fisika Siswa Di Kelas XI SMA Negeri 1 Ukui. *Jurnal Geliga Sains*, 4(1): 32-37.
- Sadia, I Wayan, dkk. 2013. Model Pendidikan Karakter Terintegrasi Pembelajaran Sains. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 2(2): 209-220.
- Smith, B.P. 2010. Instructional Strategies in Family and Consumer Sciences: Implementing the Contextual Teaching and Learning Pedagogical Model. *Journal of Family & Consumer Sciences Education*, 28(1): 23-38.
- Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suprijono. 2010. *Cooperative Learning dan Aplikasi Paikem*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.
- Veselinovska, Snezana Stavreva, et all. 2011. The Effect of Teaching Methods On Cognitive Achievement In Biology Studying. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 15 (2011): 2521-2527.
- Wahyudi & David F.T. 2004. An Investigation of Science Teaching Practices In Indonesian Rural Secondary Schools. *Research in Science Education*, 34: 455-474.
- Wibowo, Agus. 2012. *Pendidikan Karakter*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.