

# **PENERAPAN PEMBELAJARAN LISTRIK DINAMIS MODEL KOOPERATIF TIPE STAD MENGGUNAKAN PENDEKATAN CTL DENGAN INTEGRASI NILAI-NILAI KARAKTER TERHADAP AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK**

**Sri Wahyu Widyaningsih<sup>49</sup> dan Irfan Yusuf<sup>50</sup>**

***Abstract.** This study aims to determine the activities and learning outcomes of students who are taught by a model of cooperative STAD using CTL approach on dynamic electrical material. The type of pre-experimental study with a sample of the population are students of class XI SMAN Tugumulyo of 40 people. Results showed activity learners during the learning process gained an average of 82.1% which is at the very good category on several criteria according to which the CTL component modeling, inquiry, constructivism, questioning, learning community, authentic assessment and reflection. On average cognitive achievement of students is 72.6, affective (character behavior) 61.7 (good), psychomotor 85.7 (very good). Thus, after following the dynamic electrical material of learning STAD cooperative models using CTL approach to the integration of the values of character, the study of students on cognitive and psychomotor have achieved mastery and affective well in both categories, as well as the behavior of characters includes discipline, hard work, independent, curious, honest, and cooperate seen increased in every lesson.*

***Key Words:** STAD, CTL, character, activities and learning outcomes*

## **PENDAHULUAN**

Sejak awal kemerdekaan, *founding father* Negara Kesatuan Republik Indonesia mencanangkan perlunya *nation and character building* yang bermakna pembangunan bangsa dan pembangunan karakter bangsa. Namun, pembangunan karakter justru tampak menurun dan bahkan suram. Gejala-gejala kesenjangan dan kondisi kehidupan di berbagai bidang dalam beberapa tahun terakhir ini tampak semakin meningkat. Praktik yang menyimpang dari nilai-nilai karakter semakin meningkat. Melihat kondisi yang semakin mengkhawatirkan ini, pemerintah dan pihak-pihak yang peduli mulai bersikap responsif dan antisipatif. Salah satu sikap tersebut tampak pada tuntutan pembelajaran di sekolah yang mengintegrasikan nilai-nilai karakter bagi peserta didik.

Pembentukan karakter merupakan salah satu tujuan pendidikan nasional. Undang-undang No 20 Tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional menyatakan pendidikan sebagai usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan,

---

<sup>49</sup> Dosen Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Papua, Manokwari

<sup>50</sup> Dosen Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Papua, Manokwari

akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Dari definisi tersebut, jelas bahwa kompetensi yang harus dimiliki oleh peserta didik bukan hanya sebatas kemampuan pada ranah kognitif, afektif dan psikomotorik saja, namun juga karakter peserta didik. Oleh karena itu, diperlukan peran pendidikan dalam membangun karakter generasi muda. Pentingnya pembangunan karakter yaitu mulai dari mengembangkan potensi yang dimiliki oleh setiap individu, sampai kepada kebergunaan individu bagi dirinya sendiri, masyarakat serta bangsa dan negara. Namun secara praktis di lapangan, upaya pendidikan yang dilakukan oleh lembaga pendidikan dan institusi pembina lain nampaknya belum sepenuhnya mengarahkan dan mencurahkan perhatian secara komprehensif pada upaya pencapaian tujuan pendidikan nasional yang diamanatkan oleh Undang-undang tersebut.

Salah satu upaya untuk mengatasi krisis karakter adalah menanamkan kembali nilai-nilai karakter mulia pada peserta didik yang diintegrasikan dalam setiap mata pelajaran. Mata pelajaran Fisika merupakan salah satu mata pelajaran di SMA yang dapat dijadikan sebagai sarana pengimplementasian nilai-nilai karakter bagi peserta didik. Mata pelajaran fisika adalah salah satu mata pelajaran dalam rumpun sains yang mempelajari fenomena alam, baik secara kualitatif maupun kuantitatif. Hal ini jelas mengindikasikan bahwa banyak bagian dari fisika yang dapat digunakan untuk mengimplementasikan nilai-nilai karakter dalam kehidupan sehari-hari. Saat ini berkembang tuntutan untuk mengedepankan membangun karakter bangsa. Dunia pendidikan diharapkan dapat berperan dalam proses pembangunan karakter bangsa. Tenaga pendidik hendaknya mengintegrasikan nilai-nilai karakter dalam pembelajaran di kelas (Widyaningsih, S.W. 2011: 298).

Dalam proses pembelajaran, peserta didik perlu mengerti apa makna yang dipelajarinya, apa manfaatnya, dalam status apa mereka, dan bagaimana cara mencapainya. Dengan demikian, mereka menyadari bahwa kegiatan pembelajaran yang diikutinya berguna bagi kehidupan. Apabila kondisi tersebut telah terbentuk, maka peserta didik akan termotivasi untuk mengikuti dan berpartisipasi dalam kegiatan pembelajaran, sehingga tujuan akan tercapai secara optimal.

Salah satu pendekatan yang sesuai dengan kondisi tersebut adalah *Contextual Teaching and Learning* (CTL). CTL merupakan pendekatan dalam proses pembelajaran yang melibatkan peserta didik secara utuh dan menggunakan pendekatan langsung

kepada peserta didik sehingga peserta didik mampu mengikuti secara teori serta mengimplementasikannya. Sanjaya (2006: 109-110) mengemukakan bahwa ada tiga hal yang harus dipahami dalam pembelajaran kontekstual yaitu: 1) CTL menekankan kepada proses keterlibatan peserta didik untuk menemukan materi, artinya proses belajar diorientasikan pada proses pengalaman secara langsung, 2) CTL mendorong agar peserta didik dapat menemukan hubungan antara materi yang dipelajari dengan situasi kehidupan nyata, artinya peserta didik dituntut untuk dapat menangkap hubungan antara pengalaman belajar di sekolah dengan kehidupan nyata, dan 3) CTL mendorong peserta didik untuk dapat menerapkannya dalam kehidupannya. Pada pembelajaran CTL, proses pembelajaran berlangsung secara alamiah, peserta didik bekerja mencari dan mengalami pengetahuannya sendiri bukan sekedar mentransfer pengetahuan dari guru ke peserta didik. Menurut Sardirman (2001: 223), terdapat tujuh komponen utama dalam pendekatan CTL. Adapun tujuh komponen tersebut, yaitu: konstruktivisme (*constructivism*), inkuiri (*inquiry*), bertanya (*questioning*), masyarakat belajar (*learning community*), pemodelan (*modeling*), refleksi (*reflection*), penilaian sebenarnya (*authentic assessment*). Pengamatan aktivitas peserta didik didasarkan pada ketujuh komponen utama CTL tersebut.

Penerapan pendekatan CTL dirasa cocok dikolaborasikan dengan model pelajaran kooperatif tipe STAD. Isjoni (2009: 51) mengungkapkan bahwa model pembelajaran ini menekankan pada adanya aktivitas dan interaksi diantara peserta didik untuk saling memotivasi dan saling membantu dalam menguasai materi pelajaran guna mencapai prestasi yang maksimal. Pembelajaran kooperatif tipe STAD sangat mudah diterapkan dalam pembelajaran, hal ini sesuai dengan pendapat Slavin (1995) yang menyatakan bahwa STAD merupakan salah satu metode pembelajaran kooperatif yang paling sederhana, dan merupakan model yang paling baik untuk permulaan bagi para guru yang baru menggunakan pendekatan kooperatif. Dengan digunakannya model ini diharapkan materi fisika yang dianggap sulit oleh peserta didik akan menjadi lebih mudah karena diselesaikan secara bersama-sama dengan cara berdiskusi. Salah satu materi fisika yang dianggap sulit dan abstrak oleh peserta didik adalah materi listrik dinamis. Materi ini juga dapat digunakan sebagai sarana mengembangkan nilai-nilai karakter. Materi listrik dinamis yang akan disampaikan ini diharapkan dapat mengembangkan nilai-nilai karakter pada diri peserta didik. Selain itu, banyak sekali bagian-bagian dari materi ini yang dapat

dihubungkan dengan kehidupan sehari-hari. Sehingga peserta didik langsung memperoleh manfaat dari materi yang dipelajarinya di sekolah.

Penerapan pembelajaran listrik dinamis dalam model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) menggunakan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dengan implementasi nilai-nilai karakter bertujuan untuk mengetahui aktivitas dan hasil belajar kognitif, afektif (perilaku berkarakter) dan psikomotorik peserta didik dalam kegiatan pembelajaran.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian *pre-eksperimental design* (*non-design*). Penilaian dalam penelitian ini yaitu aktivitas dan hasil belajar peserta didik terhadap pembelajaran listrik dinamis model kooperatif tipe STAD menggunakan pendekatan CTL dengan integrasi nilai-nilai karakter bangsa. Sebelum dilakukan pembelajaran terlebih dahulu dilakukan validasi perangkat yang digunakan. Hasil penilaian validitas oleh ahli dan praktisi dianalisis dengan analisis deskriptif. Penskoran untuk masing-masing kategori menggunakan skala likert 1-4, dengan ketentuan seperti Tabel 1.

Tabel 1. Penskoran Menggunakan Skala Likert

Skor	Kategori	Persentasi Ketercapaian Indikator
1	Sangat Tidak Setuju (STS)	0-25
2	Tidak Setuju (TS)	26-50
3	Setuju (S)	51-75
4	Sangat Setuju (SS)	76-100

Dari seluruh item yang diberikan, kemudian data ditabulasi dan dicari persentasenya menggunakan persamaan (1).

$$A = \frac{B}{C} \times 100\% \dots \dots \dots (1)$$

Keterangan:

A = nilai validitas

B = skor yang diperoleh

C = skor maksimum

(Dimodifikasi dari Riduan, 2009:89)

Berdasarkan nilai yang diperoleh, maka ditetapkan kriteria seperti pada tabel 2.

Tabel 2. Kategori Validitas

Range Persentase	Kategori Validitas	Kategori
0 – 20 %	Tidak valid	Tidakbaik
21 – 40 %	Kurang valid	Kurangbaik
41 – 60 %	Cukup valid	Cukupbaik
61 – 80 %	Valid	Baik
81 -100 %	Sangat Valid	Sangat baik

(Dimodifikasi dari Riduan, 2009:89)

Analisis data aktivitas dan hasil belajar afektif dan psikomotorik menggunakan persamaan (2).

$$D = \frac{E}{F} \times 100\% \dots\dots\dots(2)$$

Keterangan:

D=Nilai aktivitas/afektif/psikomotorik

E=Skor yang diperoleh

F=Skor maximum

(Dimodifikasi dari Riduan, 2009:89)

Kategori hasil belajar ranah afektif, dan psikomotor ditentukan berdasarkan tabel 3.

Tabel 3. Kategori Penilaian Aktivitas, Hasil Belajar Ranah Afektif dan Psikomotorik

Interval	Kategori
0 – 20 %	Tidakbaik
21 – 40 %	Kurangbaik
41 – 60 %	Cukupbaik
61 – 80 %	Baik
81 – 100 %	Sangat baik

(Dimodifikasi dari Riduan, 2009:89)

Hasil belajar ranah kognitif dikategorikan tuntas apabila telah mencapai KKM yang telah ditetapkan sekolah. KKM di SMA Negeri 1 Tugumulyo untuk mata pelajaran Fisika adalah 72. Untuk menganalisis data kompetensi peserta didik digunakan analisis deskriptif. Persentase ketuntasan kompetensi peserta didik baik secara individu maupun klasikal untuk ranah kognitif menggunakan menggunakan persamaan (3) dan (4).

$$KI = \frac{SB}{SM} 100\% \dots\dots\dots(3)$$

$$KK = \frac{JT}{JS} 100\% \dots\dots\dots(4)$$

Keterangan:

*KI*= Ketuntasan individu

*SB*= Skor benar yang diperoleh

*SM* = Skor maksimum

*KK* = Ketuntasan klasikal

*JT*= Jumlah peserta didik yang tuntas

*JS*= Jumlah seluruh peserta didik

Penilaian afektif (perilaku berkarakter) menggunakan kriteria pada tabel 4. berikut:

Tabel 4. Kriteria Penilaian Perilaku Berkarakter

No	Kriteria	Deskripsi
1.	Belum Terlihat (BT)	Jika peserta belum memperlihatkan perilaku yang tertera dalam indikator.
2.	Mulai Terlihat (MT)	Jika peserta mulai memperlihatkan perilaku yang tertera dalam indikator, tetapi belum konsisten.
3.	Mulai Berkembang (MB)	Jika peserta mulai konsisten memperlihatkan perilaku yang tertera dalam indikator.
4.	Menjadi Kebiasaan (MK)	Jika peserta terus menerus/secara konsisten memperlihatkan perilaku yang tertera dalam indikator.

(Sumber: Puskur, 2010: 23)

Pembelajaran dikatakan berhasil apabila aktivitas dan hasil belajar ranah afektif dan psikomotorik peserta didik dalam proses pembelajaran sudah mencapai kategori baik begitu juga halnya dengan hasil belajar ranah kognitif dikatakan tuntas jika mencapai 72 ke atas serta hasil belajar ranah kognitif 75% tuntas secara klasikal.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan analisis penilaian perangkat pembelajaran kooperatif tipe STAD menggunakan pendekatan CTL dengan integrasi nilai-nilai karakter diperoleh hasil sangat valid. Namun, terdapat pula beberapa revisi sebelum diterapkan dalam pembelajaran. Persentase nilai validasi seperti dirangkum pada tabel 5.

Tabel 5. Nilai Validasi Perangkat Pembelajaran

Perangkat	Penilaian	Kategori
Silabus	86,2%	Sangat valid
RPP	87,4%	Sangat valid
Bahan Ajar	89,9%	Sangat valid
LKPD	83,2%	Sangat valid
Penilaian Kognitif	86,1%	Sangat valid
Penilaian Afektif	88,2%	Sangat valid
Penilaian Psikomotorik	86,1%	Sangat valid

Pada penerapan pembelajaran kooperatif tipe STAD menggunakan pendekatan CTL dengan integrasi nilai-nilai karakter, aktivitas peserta didik diamati pada setiap pertemuan. Kriteria aktivitas belajar disesuaikan dengan komponen CTL yaitu *modelling, inquiry, constructivisme, questioning, learning community, authentic assessment dan reflection*. Adapun kriteria aktivitas dari setiap pertemuan dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Hasil Analisis Data Aktivitas Peserta Didik

Pertemuan	Nilai Rata-rata (%)	Kategori
I	70,9	Baik
II	80,7	Baik
III	84,3	Sangat baik
IV	92,5	Sangat baik
Rata-rata	82,1	Sangat baik

Berdasarkan hasil analisis data pada tabel 6, didapatkan bahwa aktivitas peserta didik setelah mengikuti pembelajaran kooperatif tipe STAD menggunakan pendekatan CTL dengan integrasi nilai-nilai karakter sudah sangat baik. Hal ini sejalan dengan Murtiani dkk (2012: 19) yaitu penerapan Pendekatan CTL dapat meningkatkan aktivitas belajar fisika siswa. Bloom (Arikunto, 2010: 117) menempatkan hasil belajar dalam tiga ranah, yaitu ranah kognitif, afektif, dan ranah psikomotor. Data hasil belajar diperoleh selama proses pembelajaran berlangsung. Analisis hasil belajar peserta didik pada ranah kognitif dirangkum pada tabel 7. Dari tabel 7 terlihat bahwa persentase ketuntasan belajar klasikal mencapai 77,5% untuk keempat pertemuan. dari persentase ketuntasan dari keempat pertemuan juga terlihat adanya peningkatan persentase ketuntasan yang memberikan kesimpulan bahwa perangkat yang dikembangkan dapat meningkatkan

kompetensi peserta didik. Nilai rata-rata hasil belajar peserta didik termasuk pada kategori baik yaitu 72,6 karena berada di atas KKM mata pelajaran Fisika yaitu 72.

Tabel 7. Hasil Belajar Peserta Didik Ranah Kognitif

<b>Pertemuan</b>	<b>Nilai Rata-rata</b>	<b>Ketuntasan (%)</b>
I	51,2	25,0
II	67,6	47,5
III	75,7	80,0
IV	76,6	97,5
Rata-rata	72,6	77,5

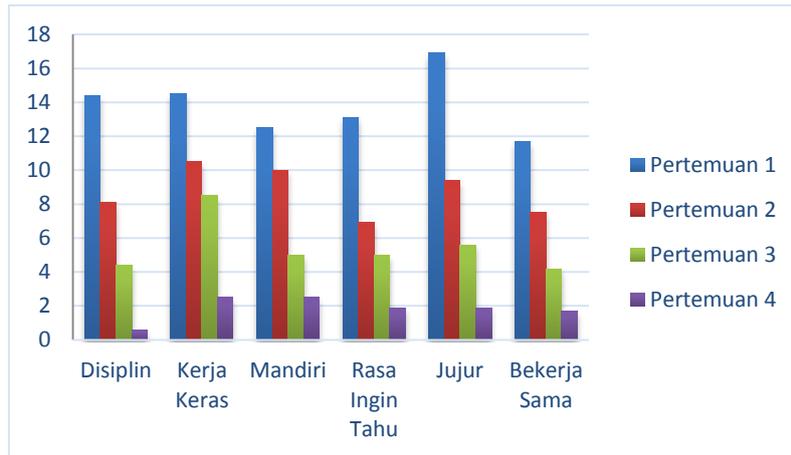
Hasil analisis data hasil belajar ranah psikomotor menunjukkan nilai secara klasikal yang tinggi dengan persentase rata-rata ketuntasan adalah 85,7% dengan kategori sangat baik. Analisis hasil belajar peserta didik pada ranah psikomotorik dirangkum pada tabel 8.

Tabel 8. Hasil Penilaian Ranah Psikomotor Peserta Didik

<b>Pertemuan</b>	<b>Nilai Rata-rata</b>	<b>Kategori</b>
I	72,2	Baik
II	85,1	Sangat Baik
III	90,6	Sangat Baik
IV	94,9	Sangat Baik
Rata-rata	85,7	Sangat Baik

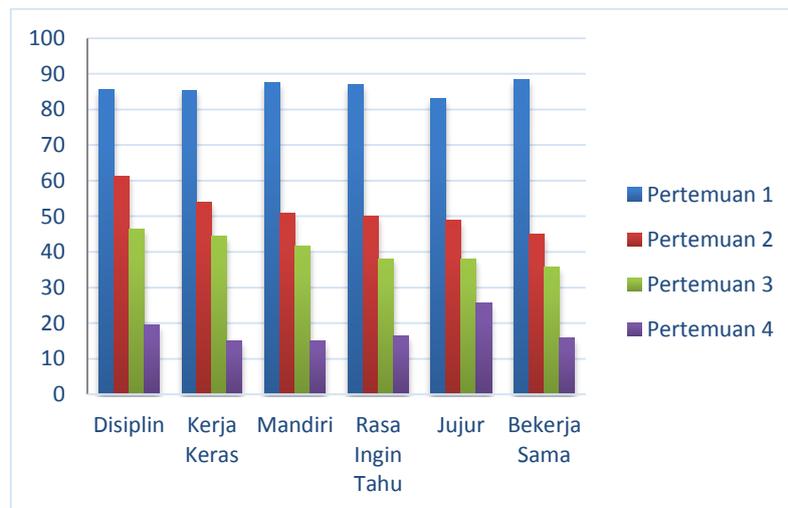
Nilai rata-rata hasil belajar afektif (perilaku berkarakter) diperoleh 61,7 yang dapat dikategorikan baik. Perilaku berkarakter peserta didik dalam pembelajaran meningkat pada setiap pertemuan. Pada pertemuan pertama, masih banyak peserta didik yang tidak menunjukkan karakter sesuai aspek pengamatan. Namun pada pertemuan selanjutnya terjadi peningkatan. Hal ini menunjukkan bahwa dengan menggunakan pembelajaran kooperatif tipe STAD menggunakan pendekatan CTL dengan integrasi nilai-nilai karakter, karakter peserta didik menjadi baik dalam proses pembelajaran. Dapat dikatakan bahwa perangkat pembelajaran dapat menumbuhkan karakter peserta didik.

Perilaku berkarakter yang berada pada kategori belum terlihat (BT) dapat dilihat pada Gambar 1. Berdasarkan Gambar 1, terlihat bahwa persentase peserta didik yang belum memperlihatkan karakternya cukup tinggi pada pertemuan pertama dan mengalami penurunan persentase pada pertemuan selanjutnya.



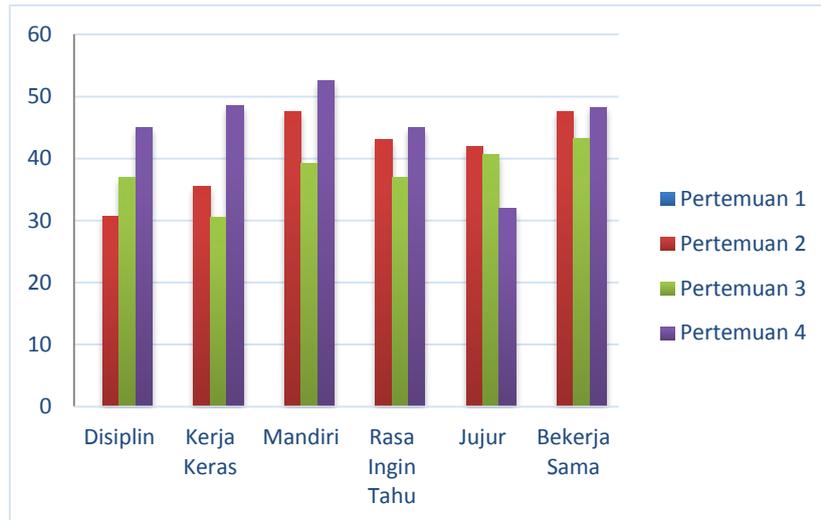
Gambar 1. Peningkatan Perilaku Berkarakter Peserta didik dalam Kriteria Belum Terlihat

Perilaku berkarakter yang diamati dan berada pada kategori mulai terlihat (MT) dapat dilihat pada Gambar 2. Berdasarkan Gambar 2, terlihat bahwa persentase peserta didik yang mulai memperlihatkan karakternya cukup tinggi pada pertemuan pertama dan mengalami penurunan persentase pada pertemuan selanjutnya.



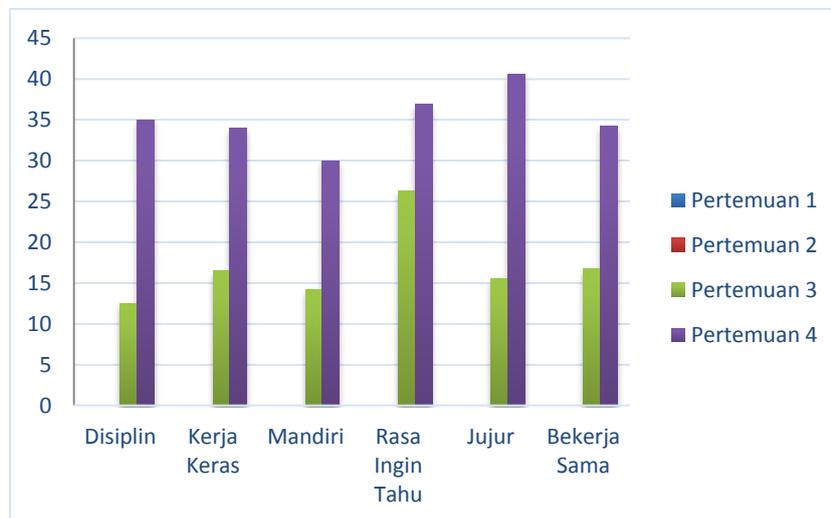
Gambar 2. Peningkatan Perilaku Berkarakter Peserta didik dalam Kriteria Mulai Terlihat

Perilaku berkarakter yang diamati dan berada pada kategori mulai berkembang (MB) dapat dilihat pada Gambar 3. Berdasarkan Gambar 3, terlihat bahwa persentase peserta didik yang mulai mengembangkan karakternya mengalami peningkatan pada setiap pertemuannya. Namun pada aspek jujur terjadi penurunan persentase.



Gambar 3. Peningkatan Perilaku Berkarakter Peserta Didik dalam Kriteria Mulai Berkembang

Perilaku berkarakter yang diamati dan berada pada kategori menjadi kebiasaan (MK) dapat dilihat pada Gambar 4. Berdasarkan Gambar 4, terlihat bahwa persentase peserta didik yang sudah membiasakan perilaku berkarakternya belum terlihat pada pertemuan pertama dan kedua. Namun pada pertemuan ketiga dan keempat terjadi peningkatan persentase.



Gambar 4. Peningkatan Perilaku Berkarakter Peserta Didik dalam Kriteria Menjadi Kebiasaan

Peningkatan pada aspek afektif (perilaku berkarakter) dikarenakan perangkat pembelajaran menuntut peserta didik untuk mencari tahu sendiri bahan pelajaran dan fenomena-fenomena di sekitar lingkungan mereka. Begitu juga dalam mengikuti proses pembelajaran di sekolah, peserta didik menghargai hasil yang dikerjakan, disiplin dalam

melakukan praktikum, berkerja keras dalam mengisi LKPD yang disediakan oleh guru dan aktif berkerja sama dalam kelompoknya.

Setelah mengikuti pembelajaran listrik dinamis model kooperatif tipe STAD menggunakan pendekatan CTL dengan integrasi nilai-nilai karakter, hasil belajar peserta didik pada ranah kognitif dan psikomotor telah mencapai ketuntasan dan ranah afektif juga dalam kategori baik, serta perilaku berkarakter juga sudah diperlihatkan oleh peserta didik. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Jayanti B dan Hasanah R (2013: 4) yang menyatakan bahwa pembelajaran dengan menerapkan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berpengaruh positif terhadap hasil belajar.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

Aktivitas peserta didik selama proses pembelajaran secara umum peserta didik aktif pada beberapa kriteria sesuai dengan komponen CTL yaitu *modelling, inquiry, constructivisme, questioning, learning community, authentic assessment dan reflection*. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran yang telah dilakukan mampu mengaktifkan peserta didik. Rata-rata hasil belajar kognitif peserta didik adalah 72,6, afektif 61,7 (baik), psikomotor 85,7 (sangat baik). Nilai-nilai karakter meliputi kedisiplinan, kerja keras, mandiri, rasa ingin tahu, jujur, dan bekerja sama terlihat mengalami peningkatan pada setiap pertemuan.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka penulis bahwa pembelajaran listrik dinamis model kooperatif tipe STAD menggunakan pendekatan CTL dengan integrasi nilai-nilai karakter dapat dilakukan oleh guru pada materi dan konsep lainnya karena dapat membantu terciptanya pembelajaran yang interaktif, menyenangkan, dan memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif dalam pembelajaran. Selain itu, perangkat pembelajaran sebaiknya digunakan pada beberapa kali pertemuan lagi (pada materi selanjutnya) agar perkembangan sikap dan perilaku berkarakter peserta didik menjadi lebih baik dan menjadi kebiasaan (MK).

## **DAFTAR RUJUKAN**

- Arikunto, S. 2010. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan (Edisi Revisi)*. Jakarta: Bumi Aksara.Sanjaya.
- Isjoni. 2009. *Cooperative Learning Efektifitas Pembelajaran Kelompok*. Bandung: Alfabeta.

- Jayanti B dan Hasanah R. 2013. Pengaruh Penerapan Pendekatan *Contextual Teaching And Learning* (CTL) Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Perpindahan Panas Di Kelas X SMA Negeri 14 Surabaya. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika*, vol. 02 no. 03, 1-5.
- Murtiani dkk. 2012. Penerapan Pendekatan *Contextual Teaching And Learning* (CTL) Berbasis *Lesson Study* Dalam Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Fisika di SMP Negeri Kota Padang. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, vol. 1(2012) 1-21.
- Prayitno & Afriva, K. 2011. *Model Pendidikan Karakter-Cerdas*. Padang: UNP Press
- Pusat Kurikulum. 2010. *Pengembangan Pendidikan Budaya dan karakter Bangsa*. Jakarta: puskur Balitbang Kementrian Pendidikan Nasional.
- Riduwan. 2009. *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru, Karyawan dan Peneliti Pemula*. Bandung: Alfabeta.
- Sanjaya, W. 2006. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Inter Pratama.
- Sardiman. 2001. *Interkasi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Bandung: PT Raja Grafindo Persada.
- Slavin, R. E. 1995. *Cooperative Learning*. USA. Allyn and Bacon.
- Widyaningsih, S.W. 2011. Pembentukan Karakter Bertanggung Jawab dan Rasa Ingin Tahu Melalui Penerapan Metode *Quantum Learning* dengan Menggunakan Media Alat Peraga Sederhana pada Pembelajaran Fisika. Prosiding Seminar Nasional MIPA dan Pendidikan MIPA UNP Tahun 2011 "*Integrasi Pendidikan Berkarakter dalam Kurikulum MIPA dan Pendidikan MIPA*".