

Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Informatika

Ni Wayan Sriwati¹, Dian Novian², Tajuddin Abdillah³

^{1,2}Program Studi pendidikan Teknologi Informasi, Universitas Negeri Gorontalo

³Program Studi Sistem Informasi, Universitas Negeri Gorontalo

email:ni_s1pti2018@mahasiswa.ung.ac.id

Abstract

This study aims to improve the learning outcomes of class X TKJ 1 in the Informatics subject at SMK N 2 Limboto through the application of the STAD type cooperative learning model. This type of research is Classroom Action Research (CAR). This research was conducted in two cycles, each cycle consisting of 2 meetings. The research subjects were students of class X TKJ 1 in the Informatics subject in the odd semester of the 2022/2023 academic year with a total of 30 students. Retrieval of data through tests of student learning outcomes using Pretest and Posttest. Data processing was carried out quantitatively by looking at the implementation of the STAD type cooperative learning model and student learning outcomes. The required level of completeness is 80% of students achieving KKM (Minimum Completeness Criteria) with a score of 80. The results of this study were able to improve student learning outcomes in class X TKJ 1 SMK N 2 Limboto. The average student learning outcomes increased from Cycle I data of 43.3% to 97% in Cycle II. If you look at the completeness of the initial data the level of mastery of students before the action of 6.7% increased to 97%.

Keywords: *Learning outcomes and STAD type cooperative learning models*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas X TKJ 1 pada mata pelajaran Informatika di SMK N 2 Limboto melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD. Jenis penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Penelitian ini dilakukan dengan dua siklus yang masing-masing siklus terdiri dari 2 pertemuan. Subjek penelitiannya adalah siswa kelas X TKJ 1 pada mata pelajaran Informatika semester ganjil tahun ajaran 2022/2023 dengan jumlah siswa 30 siswa. Pengambilan data melalui tes hasil belajar siswa menggunakan *Pre tes* dan *Posttes*. Pengolahan data dilakukan secara kuantitatif dengan melihat pelaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan hasil belajar siswa. Tingkat ketuntasan yang diperlukan adalah 80% siswa mencapai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) dengan nilai 80. Hasil penelitian ini mampu meningkatkan hasil belajar siswa kelas X TKJ 1 SMK N 2 Limboto. Rata-rata hasil belajar siswa meningkat dari data Siklus I 43,3% menjadi 97% pada siklus II. Apabila melihat ketuntasan dari data awal tingkat ketuntasan siswa sebelum tindakan 6,7% meningkat menjadi 97%.

Kata kunci: *Hasil belajar dan model pembelajaran kooperatif tipe STAD*

@ 2023 Information Technology Education FT UNG

PENDAHULUAN

Pembelajaran merupakan bagian dari pendidikan yang di dalamnya ditunjang oleh berbagai unsur-unsur pembelajaran antara lain tujuan, materi pelajaran, sarana prasarana, situasi atau kondisi belajar, media pembelajaran, lingkungan belajar, metode pembelajaran serta evaluasi, (Anwar dan Khairina, 2014).

Dalam proses pembelajaran pada mata pelajaran Informatika kelas X jurusan Teknik Komputer Dan Jaringan (TKJ) SMK Negeri 2 Limboto dapat memberikan pemahaman kepada siswa dalam Mengkovicurasi Bilangan.

Dari hasil pengamatan yang dilakukan selama PLP2 serta wawancara yang dilakukan terhadap guru pengampu mata pelajaran Informatika, menunjukkan hasil nilai yang diperoleh siswa kelas X TKJ I belum memenuhi standar KKM yaitu 80. Jumlah siswa kelas X TKJ I yaitu 31 siswa. Dari 31 siswa, ada 17 siswa yang mencapai ketuntasan (80%) dan 14 siswa belum mencapai ketuntasan (80%) tingkat ketuntasan yang di peroleh adalah 5,27%.

Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk menanggulangi permasalahan tersebut, yaitu dengan memilih model pembelajaran yang melibatkan peran siswa secara aktif dalam kegiatan belajar mengajar (Hamdani, 2021) model Pembelajaran yang mampu melibatkan peran siswa secara aktif adalah model pembelajaran kooperatif Tipe STAD. Model pembelajaran STAD berfokus pada siswa dimana menciptakan suasana belajar yang aktif, inovatif dan juga menyenangkan dalam proses pembelajarannya, (Wulandari, 2022). Selain itu juga model pembelajaran STAD berfokus pada kerjasama kelompok belajar. Hal ini akan menuntut siswa untuk saling membantu, memberi motivasi, dan saling percaya satu sama lain. Pembelajaran yang menekankan pada kerjasama akan memberi kesempatan kepada siswa untuk belajar bekerjasama, berbagi pendapat, pengetahuan, pengalaman, mendengarkan pendapat orang lain, saling memotivasi dan aktif dalam kegiatan pembelajaran (Trianto, 2014).

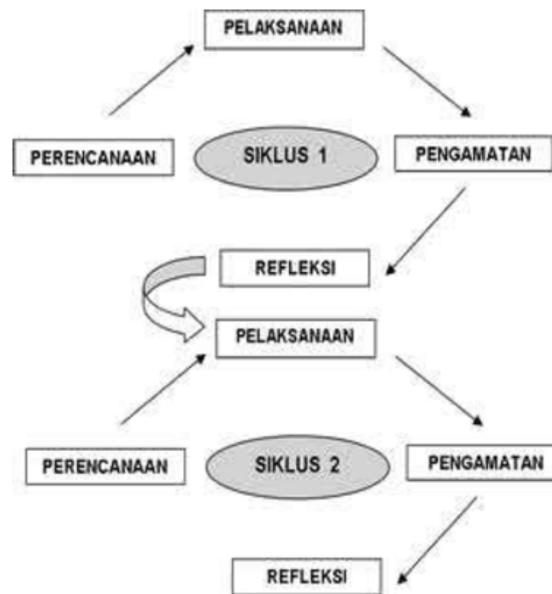
Terdapat beberapa penelitian terkait model pembelajaran kooperatif tipe STAD, yaitu penelitian yang dilakukan oleh (Suarbawa, 2019), yang berjudul Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD untuk meningkatkan hasil belajar mata pelajaran desain grafis vektor. Kemudian penelitian yang dilakukan oleh (Rostika, 2020), yang berjudul Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD untuk meningkatkan hasil belajar kimia. Kemudian (Akhmad, 2020), yang berjudul Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe Student Team Achievement Division untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran pemeliharaan mesin kendaraan ringan.

Dari pembahasan diatas, maka didapatkan rumusan masalah yaitu : Apakah penerapan model pembelajaran Kooperatif tipe STAD dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Informatika. Tujuan penelitian ini adalah menerapkan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Dan Untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah penerapan model pembelajaran Kooperatif tipe STAD Pada Mata Pelajaran Informatika.

METODE

Kurniasari (2017) Penelitian Tindakan Kelas (PTK) juga dapat menjembatani kesenjangan antara teori dan praktik pendidikan. Hal ini terjadi karena kegiatan tersebut dilaksanakan sendiri, di kelas sendiri dengan melibatkan siswa sendiri, melalui sebuah tindakan yang direncanakan, dilaksanakan, evaluasi, dan refleksi. Dengan demikian diperoleh umpan balik yang sistematis mengenai apa yang selama ini dilakukan dalam kegiatan belajar mengajar untuk diterapkan dengan baik di kelas yang ditekuninya. Jika sekiranya ada teori

yang tidak cocok dengan kondisi di kelasnya. Melalui PTK, pendidik dapat mengadaptasikan teori lain untuk kepentingan proses dan atau produk belajar yang lebih efektif, optimal, dan fungsional. Metode dalam penelitian ini adalah metode penelitian tindakan yang menggunakan model Kemmis dan Taggart. Yang terdiri dari empat



komponen, yaitu: perencanaan (*planning*), tindakan (*acting*), pengamatan (*observing*), dan refleksi (*reflecting*) (Juniarti, 2018).

Gambar 1. Siklus PTK

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dikumpulkan dengan beberapa cara, antara lain :

1. Observasi

Observasi dilakukan untuk mengamati kegiatan siswa dan kegiatan guru dalam proses pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran Kooperatif Tipe STAD.

2. Tes

Dalam penelitian ini dilakukan tes untuk mengukur hasil belajar siswa. Tes yang akan dilakukan yaitu tes objektif sebanyak 10 nomor. Tes ini akan dilakukan setelah diterapkannya model pembelajaran *Direct Instruction*.

3. Dokumentasi

Dokumentasi berupa foto, dimana pengumpulan foto diambil pada saat proses pembelajaran berlangsung.

Teknik Analisis Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah prosedur kuantitatif. Pada model pembelajaran kooperatif tipe Student Team Achievement Division (STAD), teknik analisis data kuantitatif digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa pada pemahaman materi.

$$Mx = \frac{\sum X}{N} \quad (1)$$

$$P = \frac{\sum X}{N} \times 100 \quad (2)$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD berlangsung dalam beberapa tahapan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yaitu dengan adanya perencanaan, pelaksanaan, pengamatan dan refleksi. Hasil penelitian mencakup proses penelitian dan hasil belajar siswa. Berikut adalah deskripsi data penelitian untuk setiap tahapan.

Tes Data Awal

Sebelum memulai proses pembelajaran dilakukan tes awal. Ada 10 soal pilihan ganda yang akan dimasukkan dalam tes awal siswa. Guru mata pelajaran meninjau dan menyetujui pertanyaan-pertanyaan ini sebelumnya, seperti yang ditunjukkan pada tabel 1.

Tabel 1. Tes Data Awal

No	Nama	Nilai pra tindakan (<i>Pree-test</i>)	Ketuntasan (80)
1	Adinda Pratiwi R. Halusi	30	TT
2	Alfian Duka	30	TT
3	Aniisa Djafar	20	TT
4	Defahril Yunus	40	TT
5	Haikal Halimi	40	TT
6	Mersita I. Potale	10	TT
7	Moh. Arif Rahman	80	T
8	Moh. Fazrin Lasamo	40	TT
9	Moh. Raihan Umar	20	TT
10	Mohamad Zulkarnain Zess	40	TT
11	Moh. Arya Pratama Ibrahim	20	TT
12	Mohamad rivanndi Abdjul	20	TT
13	Mohamad Tridandi Salim	40	TT
14	Mohamad Alam	20	TT
15	Mohammad Harfit	30	TT
16	Naldi moonti	30	TT
17	Novita Kai	10	TT
18	Ofan Basiru	30	TT
19	Paramita Hamidi	40	TT

20	Putri Kaku	40	TT
21	Rahmawati Adam	20	TT
22	Rehan Saleh	80	T
23	Siti ilana Adam	20	TT
24	Siti nur Aisyah Abdul	20	TT
25	Siti Nur Mardiah Radjak	20	TT
26	Sri Norvita abas	40	TT
27	Sri Deswita S Kakoe	30	TT
28	Usni Abdullah	20	TT
29	Zulfahri umar	60	TT
30	Zulkifli Dg. Parani	20	TT
Jumlah		960	
Rata-Rata		31	Belum Tercapai
Tingkat Ketuntasan		6.7%	

1. Menghitung nilai rata-rata

Menghitung nilai rata-rata dilakukan dengan cara jumlah nilai tes seluruh siswa dibagi dengan banyaknya siswa yang mengikuti tes, sesuai dengan rumus berikut ini:

$$mx = \frac{\sum x}{N} = \text{Rata-rata} = \frac{930}{30} = 31 \quad (3)$$

Berdasarkan hasil perhitungan nilai rata-rata kelas sesuai dengan rumus, maka nilai rata-rata kelas X TKJ 1, pada pelaksanaan *pretest* adalah 31.

2. Menghitung presentase tingkat ketuntasan

Dari 30 siswa, ada 2 siswa tuntas yang mencapai KKM mencapai ≥ 80 sedangkan 28 siswa masih memperoleh nilai ≤ 80 . Tingkat ketuntasan pada tahap Pre-test hanya mencapai 6,7% dengan kriteria tidak terpenuhi, sedangkan indikator perolehan yang telah ditetapkan sebesar 80% dengan kriteria terpenuhi. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat ketuntasan hasil belajar pada siswa kelas X TKJ I SMK N 2 Limboto belum tuntas. Menurut rumus berikut:

$$P = \frac{\sum X}{N} \times 100 = \text{Angka Presentase} = \frac{2}{30} \times 100 = 6,7\% \quad (4)$$

Siklus I

Siklus 1 dilaksanakan pada hari jumat 23 September 2022 sesuai jadwal untuk kelas X TKJ 1 pada mata pelajaran Informatika. Penelitian ini dimulai dari pukul 07.30-09.30 pagi atau 3 jam pelajaran setiap kali pertemuan.

Setelah proses pembelajaran selesai dilakukan evaluasi hasil belajar siswa, dan siklus I memuat tabel sebagai berikut:

Tabel 2. Data hasil *Post Test* siklus I

No	Nama	Nilai pra tindakan (<i>Posttest</i>)	Ketuntasan (80)
1	Adinda Pratiwi R. Halusi	70	TT
2	Alfian Duka	90	T
3	Aniisa Djafar	60	TT
4	Defahril Yunus	90	T
5	Haikal Halimi	60	TT
6	Mersita I. Potale	70	TT
7	Moh. Arif Rahman	90	T
8	Moh. Fazrin Lasamo	60	TT
9	Moh. Raihan Umar	70	TT
10	Mohamad Zulkarnain Zess	60	TT
11	Moh. Arya Pratama Ibrahim	90	T
12	Mohamad rivannandi Abdjul	70	TT
13	Mohamad Tridandi Salim	90	T
14	Mohamad Alam	80	T
15	Mohammad Harfit	70	TT
16	Naldi moonti	90	T
17	Novita Kai	80	T
18	Ofan Basiru	60	TT
19	Paramita Hamidi	70	TT
20	Putri Kaku	60	TT
21	Rahmawati Adam	90	T
22	Rehan Saleh	90	T
23	Siti ilana Adam	60	TT
24	Siti nur Aisyah Abdul	80	T
25	Siti Nur Mardiah Radjak	60	TT
26	Sri Norvita abas	70	TT
27	Sri Deswita S Kakoe	70	TT
28	Usni Abdullah	80	T
29	Zulfahri umar	90	T

30	Zulkifli Dg. Parani	60	TT
	Jumlah	2230	
	Rata-Rata	74	Belum Tercapai
	Tingkat Ketuntasan	43.3%	

1. Menghitung nilai rata-rata

Menghitung nilai rata-rata dilakukan dengan cara jumlah nilai tes seluruh siswa dibagi dengan banyaknya siswa yang mengikuti tes, sesuai dengan rumus berikut ini:

$$mx = \frac{\sum x}{N} = \text{Rata - rata} = \frac{2230}{30} = 74 \quad (5)$$

Berdasarkan hasil perhitungan nilai rata-rata kelas yang telah sesuai dengan rumus, maka nilai rata-rata siswa kelas X TKJ 1 pada pelaksanaan *post test* adalah 74.

2. Menghitung Presentase ketuntasan

Dari 30 siswa, ada 13 siswa yang mencapai nilai KKM mencapai 80 sedangkan 17 siswa masih memperoleh nilai ≤ 80 . Dengan kriteria tidak terpenuhi hanya 43,3% hasil belajar Post Test yang tuntas, sedangkan indikator ketuntasan yang telah ditentukan $\geq 80\%$ dengan kriteria terpenuhi. Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar siswa kelas X TKJ 1 SMK Negeri 2 Limboto belum tuntas. Menghitung Presentase ketuntasan adalah dengan cara Jumlah siswa yang tuntas belajar di bagi dengan jumlah siswa keseluruhan di kali 100, sebai berikut :

$$P = \frac{\sum X}{N} \times 100 = \text{Angka Presentase} = \frac{13}{30} \times 100 = 43,3\% \quad (6)$$

Dari hasil perhitungan ketuntasan hasil belajar, maka di dapatkan ketuntasan hasil belajar pada *Post Test* adalah 43,3%. Dari hasil tindakan siklus 1 yang telah dilaksanakan, diperoleh hasil belajar siswa kelas X TKJ 1 pada materi konversi bilangan kurang tercapai dikarenakan hanya 13 dari 30 siswa yang tuntas dengan presentase ketuntasan 43,3%. Sedangkan 17 siswa lainnya belum mencapai nilai standar KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) yang telah ditetapkan oleh sekolah yaitu 80, maka penelitian ini dilanjutkan ke siklus II.

Siklus II

Siklus II dilaksanakan pada bulan Oktober sesuai jadwal mata pelajaran untuk kelas X TKJ pada mata pelajaran Informatika. Penelitian ini dimulai dari pukul 07.30- 09.30 pagi atau 3 jam pelajaran setiap kali pertemuan.

Pada siklus II, setelah pembelajaran selesai dilakukan evaluasi hasil belajar siswa dengan menggunakan tabel sebagai berikut:

Tabel 3. Hasil Tes siklus II

No	Nama	Nilai (<i>Posttest</i>)	Ketuntasan (80)
1	Adinda Pratiwi R. Halusi	70	TT
2	Alfian Duka	100	T
3	Aniisa Djafar	90	T
4	Defahril Yunus	90	T
5	Haikal Halimi	90	T
6	Mersita I. Potale	80	T
7	Moh. Arif Rahman	90	T
8	Moh. Fazrin Lasamo	90	T
9	Moh. Raihan Umar	90	T
10	Mohamad Zulkarnain Zess	90	T
11	Moh. Arya Pratama Ibrahim	90	T
12	Mohamad rivannadi Abdjul	90	T
13	Mohamad Tridandi Salim	90	T
14	Mohamad Alam	90	T
15	Mohammad Harfit	90	T
16	Naldi moonti	90	T
17	Novita Kai	90	T
18	Ofan Basiru	90	T
19	Paramita Hamidi	90	T
20	Putri Kaku	90	T
21	Rahmawati Adam	90	T
22	Rehan Saleh	90	T
23	Siti ilana Adam	90	T
24	Siti nur Aisyah Abdul	90	T
25	Siti Nur Mardiah Radjak	90	T
26	Sri Norvita abas	90	T
27	Sri Deswita S Kakoe	90	T
28	Usni Abdullah	90	T
29	Zulfahri umar	90	T

30	Zulkifli Dg. Parani	80	T
Jumlah		2680	
Rata-Rata		89	Tercapai
Tingkat Ketuntasan		97%	

Menghitung nilai rata-rata

Menghitung nilai rata-rata dengan cara jumlah nilai keseluruhan yang diperoleh siswa di bagi dengan banyaknya jumlah seluruh siswa.

Sesuai dengan rumus berikut :

$$Mx = \frac{\sum x}{N} = \text{Rata - rata} = \frac{2680}{30} = 89 \quad (7)$$

Berdasarkan hasil perhitungan nilai rata-rata kelas sesuai dengan rumus, maka nilai rata-rata siswa kela X TKJ 1, pada pelaksanaan *Post test* pada siklus II adalah 89.

1. Menghitung Presentase tingkat ketuntasan

Dari kessleruhan siswa kelas X TKJ I yang berjumlah 30 siswa dan ada 29 siswa yang tuntas /mencapai nilai KKM mencapai ≥ 80 sedangkan ada 1 siswa masih memperoleh nilai ≤ 80 . Adapaun tingkat ketuntasan pada tahap *Post test* ini mencapai 89 dengan kriteria tercapai. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat keuntasan hasil bbelajar kelas X TKJ I SMK Negeri 2 Limboto dinyatakan tuntas. Sesuai dengan rumus berikut :

$$P = \frac{\sum x}{N} \times 100 = \text{Angka Presentase} = \frac{29}{30} = 97\% \quad (8)$$

Dari hasil perhitungan tingkat ketuntasan siswa, maka ddapatkan hasil belajar pada tahap *post test* adalah 97%. Dapat di lihat jadari tabel diatas bahawa nilai hasil belajar siswa kelas X TKJ I pada sisklus II dalam pokok bahasan Konversi bilangan dengan rata-rata 89. Pada siklus II 29 orang siswa berhasil mencapai KKM 80 dengan nilai tertinggi yaitu 100, dan terendah yaitu 70.

PEMBAHASAN

Sebelum dilaksanakan proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran tipe STAD pada siswa kelas X TKJ 1 pada mata pelelajaran informatika khususnya pada materi berpikir Komputasional di SMK N 2 Limboto , hasil belajar siswa sangat rendah. Karena kurangnya penggunaan model pembelajaran saat proses pembelajaran yang mengakibatkan siswa menjadi kurang berpartisipasi dan tidak konsen dalam proses pembelajaran sehingga mejadikan hasil belajar siswa menjadi rendah.

Berdasarkan permasalahan yang ada maka solusi yang dilakukan adalah dengan menerapkan model pembelajaran Kooperatif tpe STAD dalam pores pembelajaran. Alasan Menggunakan model pembelajaran Kooperatif tipe STAD dikarenakan menurut (Suarbawa, 2019) Model STAD sangat menekankan pada kerjasama dalam kelompok belajar. Hal ini akan menuntut siswa untuk saling membantu, memberi motivasi, dan saling percaya satu sama lain. Pembelajaran yang menekankan pada kerjasama akan memberi kesempatan kepada siswa untuk belajar bekerjasama, berbagi pendapat, pengetahuan, pengalaman, mendengarkan pendapat orang lain, saling memotivasi dan aktif dalam kegiatan pembelajaran. Bentuk kerjasama dalam model STAD diwujudkan dalam

pembentukan tim belajar siswa. Tim terdiri dari empat atau lima siswa yang mewakili seluruh bagian dari kelas dalam kinerja akademik, jenis kelamin, ras dan etnisitas. Fungsi dibentuknya kelompok adalah agar siswa anggota kelompok dapat bekerjasama menyelesaikan tugas yang diberikan dan saling membantu untuk menguasai materi dengan baik. Hal ini karena sesama siswa memiliki kesamaan bahasa, tingkat perkembangan intelektual dan pengalaman kedekatan sehingga membuat siswa lebih mudah memahami materi pelajaran.

Dengan diterapkannya model pembelajaran tipe STAD dalam proses pembelajaran materi Berpikir Komputlai ketuntasan yang telah ditentukan. Mengenai metode yang peneliti gunakan untuk menentukan nilai hasil belajar siswa, dengan menggunakan soal pilihan ganda sebanyak 10 soal untuk pelaksanaan pretest dan posttest pada siklus I dan II. Pada siklus I dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD pada materi konversi bilangan. Hasil observasi atau pada pengamatan pada siklus terdapat perolehan nilai rata-rata hasil belajar mencapai 74 maka dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan dibandingkan dengan nilai rata-rata hasil belajar dengan nilai rata-rata pada observasi awal yaitu 31. Tingkat ketuntasan hasil belajar siswa yang memenuhi KKM berhasil mencapai 43.3%, capaian tersebut belum memenuhi tingkat ketuntasan hasil belajar yaitu 80%, sehingga penelitian ini dilanjutkan pada siklus II.

Pada siklus II, pemahaman siswa mengenai teori atau praktek pada pembelajaran konversi bilangan dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD lebih meningkat. Hasil pengamatan pada siklus II terdapat perolehan data yaitu dengan rata-rata 89 maka dapat disimpulkan bahwa adanya peningkatan hasil belajar dibandingkan dengan nilai rata-rata yang diperoleh pada siklus I yaitu 32. Selain itu, tingkat ketuntasan hasil belajar siswa mencapai KKM 80 pada siklus II mencapai 97% sehingga pada siklus II telah memenuhi tingkat ketuntasan hasil belajar yaitu 80%. Maka penelitian ini dinyatakan telah selesai.

SIMPULAN

Pembelajaran yang dilaksanakan dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas X TKJ 1 SMK Negeri 2 limboto pada mata pelajaran Informatika. Pada siklus I terdapat ketuntasan hasil belajar adalah 13 siswa atau 43%. Namun hasil tersebut belum mencapai tingkat ketuntasan hasil belajar siswa yang telah ditentukan yaitu 80%, sehingga tindakan penelitian dilanjutkan pada ke siklus berikutnya yaitu ke siklus II dan hasil dari pelaksanaan tindakan tersebut menunjukkan tingkat ketuntasan hasil belajar siswa yaitu 29 siswa atau 97%. Sehingga hasil tindakan pada siklus II menunjukkan peningkatan hasil belajar siswa yang telah melebihi capaian dari tingkat ketuntasan yaitu 80% dan telah membuktikan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Informatika kelas X TKJ I SMK Negeri 2 Limboto pada pokok bahasan konversi bilangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Akhmad, F. (2020). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Teams – Achievement Division (Stad) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Pemeliharaan Mesin Kendaraan Ringan. *Jurnal Pendidikan Vokasi Otomotif*, 2(2), 35–48. <https://doi.org/10.21831/jpvo.v2i2.33554>.
- Anwar, K., & Khairina, S. L. (2014). Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning Pada Pelajaran Ipa Materi Pokok Zat Dan Wujudnya Di Kelas IV SD Negeri 064977 Bhayangkara T.P 2013/2014. *Jurnal Pendidikan*, 1(1), 164-181.

- Arikunto, S. 2016. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktis*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Hamdani, I. M. (2021). *Peningkatan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together*. 40(1), 1–11.
- Juniarti, Y. (2018). Peningkatan Kecerdasan Interpersonal Anak Usia Dini Melalui Media Celemek Pintar. *Jurnal Audi*, 3(1), 27. <https://doi.org/10.33061/ad.v3i1.2071>
- Kurniasari, R. D. (2017). Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Dan Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Kelas X Sma N 1 Banguntapan Skripsi. *Advanced Drug Delivery Reviews*, 135(January 2006), 989–1011. <https://doi.org/10.1016/j.addr.2018.07.012><http://www.capsulae.com/media/Microencapsulation - Capsulae.pdf><https://doi.org/10.1016/j.jaerosci.2019.05.001>
- Rostika, D. (2020). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Stad Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kimia. *Journal of Educational Development, Volume 1 N(2)*, 54–61. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4004041>.
- Suarbawa, I. P. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Stad (Student Teams Achievement Division) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mata Pelajaran Desain Grafis Vektor. *Jurnal Pedagogi Dan Pembelajaran*, 2(1), 57. <https://doi.org/10.23887/jp2.v2i1.17608>
- Trianto. (2014). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif Dan Kontekstual*. Jakarta: Kencana.
- Wulandari, I. (2022). Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (Student Teams Achievement Division) Dalam Pembelajaran MI. *Jurnal Papeda: Jurnal Publikasi Pendidikan Dasar*, 4(1), 17–23. <https://doi.org/10.36232/jurnalpendidikdasar.v4i1.1754>