

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN TIPE STAD (*Student Teams Achievement Division*) UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PADA MATA PELAJARAN ESTIMASI BIAYA KONSTRUKSI (EBK)

Wido Pratama¹, Windry Novelia Jufri²

¹Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang, 25132, Indonesia

Email: widopratama0911@gmail.com

Abstrak: Penelitian ini dilakukan bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas XI DPIB di SMK Dhuafa Padang pada mata pelajaran Estimasi Biaya Konstruksi tahun ajaran 2023/2024 dengan diberikan perlakuan dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD (*Student Teams Achievement Division*). Jenis penelitian yang dilakukan peneliti dalam penelitian ini yaitu Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Penelitian dilakukan 2 siklus dimana subyek penelitian ini adalah siswa kelas XI DPIB SMK Dhuafa Padang tahun ajaran 2022/2023 dengan jumlah siswa 23 orang. Berdasarkan analisis data didapatkan peningkatan hasil belajar pada mata pelajaran Estimasi Biaya Konstruksi. Peneliti menyimpulkan bahwa dengan menerapkan model pembelajaran STAD dapat meningkatkan hasil belajar siswa dengan persentase ketuntasan belajar siswa pada siklus I dengan skor 52%, pada siklus II dengan 78%. Maka daripada itu siklus II persentase nilai rata-rata sudah tercapai. Untuk keaktifan juga mengalami peningkatan dimana pada siklus I skor 31% sedangkan siklus II naik 72% dilihat terjadi peningkatan 41%.

Kata Kunci : Hasil belajar Estimasi Biaya Konstruksi, masalah, solusi, dan model pembelajaran tipe STAD.

Abstract : *This research was conducted with the aim of improving the learning outcomes of 11th-grade DPIB students at Dhuafa Padang Vocational High School in the subject of Construction Cost Estimation for the academic year 2023/2024 by implementing the cooperative learning model STAD (Student Teams Achievement Division). The type of research carried out by the researcher in this study is Classroom Action Research (CAR). The research was conducted in 2 cycles, where the research subjects were 23 students of 11th-grade DPIB at Dhuafa Padang Vocational High School for the academic year 2022/2023. Based on the data analysis, an improvement in learning outcomes in the subject of Construction Cost Estimation was observed. The researcher concluded that by implementing the STAD learning model, student learning outcomes can be improved, with a percentage of learning mastery in Cycle I at a score of 52%, and in Cycle II at 78%. Therefore, in Cycle II, the percentage of average scores has been achieved. The level of student engagement also experienced improvement, with a score of 31% in Cycle I and an increase to 72% in Cycle II, showing an increase of 41%.*

Keyword : *Learning outcomes of Construction Cost Estimation, issues, solutions, and STAD type learning model.*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan kebutuhan manusia dalam rangka meningkatkan kualitas sumber daya manusia untuk pencapaian kehidupan bangsa yang lebih baik. Dalam meningkatkan SDM tentu dibutuhkan sebuah upaya untuk menyikapi

masalah tersebut. Salah satu upaya yang bias dilakukan adalah dengan melaksanakan sebuah pendidikan, pendidikan juga merupakan sesuatu yang sangat penting pada saat sekarang ini. SMK Dhuafa padang merupakan salah satu pendidikan formal yang menyelenggarakan pendidikan

kejuruan di bidang teknologi yang mempersiapkan peserta didiknya dalam berbagai jurusan teknologi industri untuk dijadikan tenaga kerja tingkat menengah yang memiliki pengetahuan dan keterampilan.

Mata pelajaran Estimasi Biaya Konstruksi merupakan mata pelajaran yang dikenang untuk koreksi rencana pendidikan tahun 2013-2017. Mata pelajaran ini dikenang pada bundle C3 pada kemampuan Display and Building Data Plan di SMK Dhuafa Padang. Penilaian Biaya Pengembangan ditunjukkan pada kelas XI semester ganjil dan genap. Dalam rencana pendidikan 2013 yang dirombak tahun 2017, topik Menilai Biaya Pembangunan dibuat dari menghitung biaya bangunan, jalan, dan jembatan.

Ibrahim (2009: 3) mengatakan bahwa yang dimaksud dengan pengaturan keuangan (*budgeting*) suatu bangunan atau usaha adalah perhitungan jumlah yang diharapkan untuk bahan dan upah serta berbagai biaya yang terkait dengan pelaksanaan bangunan atau usaha tersebut. Sementara itu, menurut Nugroho dan Suryaningrum (2018: 136) pengaturan keuangan atau RAB adalah perkiraan biaya yang diharapkan untuk menangani suatu tugas. Sesuai dengan penilaian sebelumnya sebagaimana Djojowiriono (1948) dalam Nugroho dan Suryaningrum (2018: 137) berpendapat, Rencana keuangan secara efektif menentukan ukuran atau ukuran dari total biaya yang diperlukan untuk menyelesaikan tugas. Terlebih lagi, RAB berfungsi sebagai bahan referensi penting untuk pelaksanaan proyek.

Berdasarkan hasil observasi yang peneliti lakukan pada tanggal 28 September 2022 di kelas XI DPIB SMK Dhuafa Padang terkait mata pelajaran Estimasi Biaya Konstruksi, terutama siswa kurang aktif dalam proses pembelajaran, apabila kurang mengerti siswa enggan untuk bertanya, siswa bosan dengan materi yang disampaikan sehingga pembelajaran di kelas menjadi pasif. Masalah lain yang peneliti temukan setelah melakukan wawancara dengan guru peneliti menyimpulkan bahwa banyak siswa yang kurang aktif saat proses pembelajaran karena pelajaran masih berpusat pada guru tanpa melibatkan siswa langsung. Tidak hanya itu, guru masih menggunakan metode ceramah, kurangnya alat peraga, buku, dan media pembelajaran. Sehingga mengakibatkan rendahnya hasil belajar siswa, rendahnya hasil belajar siswa dilihat dari nilai 3 tahun terakhir mengalami peningkatan dan penurunan.

Tabel 1. Nilai rata-rata hasil belajar siswa kelas XI DPIB pada mata pelajaran estimasi biaya konstruksi

Tabel	Nilai rata-rata	Siswa yang tuntas	Siswa yang tidak tuntas	Jumlah siswa
2019/2020	65	12	12	24 orang
2020/2021	66,70	19	15	34 Orang
2021/2022	65,4	9	11	20 Orang

Standar penilaian yang berlaku di SMK Dhuafa Padang adalah nilai tidak boleh kurang dari angka 65 sehingga siswa yang mendapatkan nilai kurang dari 65 dinyatakan belum lulus dan diwajibkan untuk mengikuti perbaikan. Berdasarkan KKM diatas, belum tercapainya nilai siswa kelas DPIB ini.

Melihat kenyataan ini, tugas peneliti sebagai kebutuhan mungkin muncul pertimbangan yang unik dalam penggunaan model pembelajaran yang sesuai, mengingat dengan penggunaan model pembelajaran yang tepat akan benar-benar ingin meningkatkan kegairahan siswa mengambil bagian dalam pembelajaran dan mendorong siswa untuk menumbuhkan wawasan mereka dengan informasi yang didapat dari sekolah maka siswa akan dinamis dalam mengambil keputusan dan memecahkan masalah.

Menyikapi permasalahan yang timbul dalam pembelajaran Estimasi Biaya Konstruksi di sekolah, maka perlu adanya upaya untuk mengatasi permasalahan tersebut, model pembelajaran yang diajukan untuk menyikapi permasalahan tersebut yaitu dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD (*Student Team Achievement Division*). STAD (*Student Team Achievement Division*) adalah model pembelajaran kooperatif yang dikembangkan oleh Robert Slavin, dkk. Di universitas John Hopkins pada tahun 1995. Menurut (dalam Rusman, 2012:214), mengemukakan bahwa model pembelajaran STAD (*Student Team Achievement Division*) merupakan variasi pembelajaran kooperatif yang memacu siswa agar saling mendorong dan membantu satu sama lain untuk menguasai keterampilan yang diajarkan oleh guru.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas yang sering disebut dengan *classroom action research* (CAR), yaitu penelitian dilakukan untuk

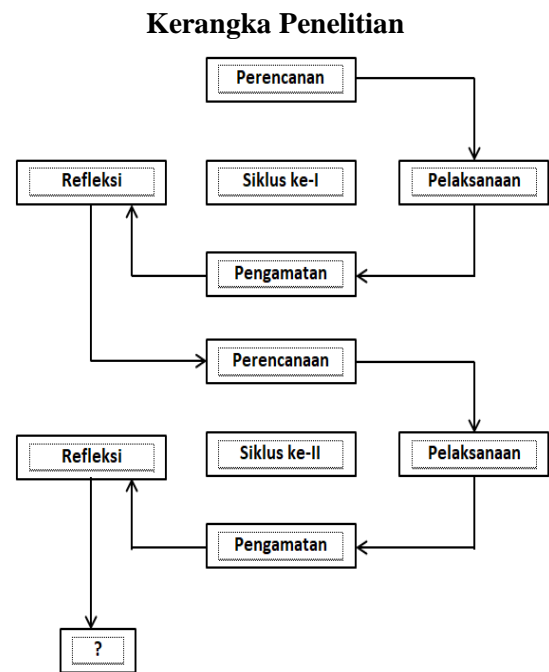
pemecahan masalah pembelajaran di dalam kelas. Penelitian ini juga merupakan penelitian deskriptif, karena menggambarkan bagaimana suatu Teknik pembelajaran diterapkan dan bagaimana hasil yang diinginkan dapat dicapai (Hotimah, 2020).

Penelitian tindakan kelas dilakukan untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas XI DPIB pada mata pelajaran EBK di SMK Dhuafa Padang. Penelitian tindakan kelas (PTK) dilakukan dengan dua siklus, satu siklus terdiri dari empat tahap yaitu perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi (Arikunto, 2015).

Dalam penelitian ini peneliti menerapkan langkah tipe STAD (*Student Teams Achievement Division*) menurut Nurlatifa & Ambarwati, (2017) adapun langkah-langkahnya sebagai berikut:

1. Peneliti meneruskan materi pembelajaran kepada siswa yang ditunjukkan dengan keterampilan dasar yang harus dicapai.
2. Peneliti memberikan tes/kuai kepada setiap mahasiswa secara mandiri untuk mengetahui kemampuan awal.
3. Peneliti membentuk beberapa pertemuan. Setiap kelompok terdiri dari 4-5 individu kelompok dimana individu kelompok memiliki berbagai kapasitas dan individu kelompok berasal dari berbagai bangsa, masyarakat, dan keseimbangan orientasi.
4. Peneliti memberikan tugas secara berkelompok yang berhubungan dengan materi yang telah diberikan.
5. Peneliti memberikan ulangan/ujian kepada setiap siswa secara eksklusif. Pendidik bekerja sama dengan siswa dalam membuat sinopsis, mengkoordinasikan, dan memberikan penegasan terhadap topik yang telah direnungkan.
6. Peneliti memberikan hadiah kepada kelompok untuk memperoleh hasil belajar yang lebih baik.

Penelitian tindakan kelas ini dilakukan dua siklus dengan setiap siklus tiga kali pertemuan. Setiap pertemuan memiliki 4 tahapan yaitu: (1) Rencana tindakan, (2) Pelaksanaan tindakan, (3) Observasi/evaluasi, dan (4) Refeksi. Untuk lebih jelasnya pelaksanaan PTK dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 1. Model Penelitian Suharsimi Arikunto (2012:42)

Subyek dari penelitian ini adalah 23 siswa kelas XI DPIB SMK Dhuafa Padang, dan tujuan penelitian ini adalah untuk memperoleh hasil belajar pada mata pelajaran Estimasi Biaya Konstruksi. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu berupa tes, hasil belajar, dan lembaran observasi keaktifan siswa. Untuk tes menggunakan soal objektif adapun materi yang digunakan pada penelitian ini adalah menghitung volume pekerjaan konstruksi gedung, jalan, dan jembatan.

Sebelum melakukan penelitian dilakukan analisis instrumen terlebih dahulu seperti: (1) Uji validitas, (2) Reliabilitas, (3) Uji daya beda, dan (4) Uji tingkat kesukaran.

1. Uji validitas
Berdasarkan hasil pengujian validitas apabila r_{hitung} lebih besar dari r_{tabel} (0,361) dikatakan valid, jika kurang dari r_{tabel} maka dikatakan tidak valid. Jadi jumlah soal yang valid dapat digunakan sebagai soal tes yang akan digunakan untuk kelas sampel adalah 26 pertanyaan sedangkan 4 pertanyaan lainnya tidak valid dan dinyatakan gugur.
2. Uji reliabilitas
Pengujian reliabilitas data adalah indeks yang menunjukkansejauh mana suatu alat

ukur dapat dipercaya atau dapat digunakan dalam penelitian (Janna & Herianto, 2021). Rumus KR-20 digunakan untuk menentukan reliabilitas instrumen tes karena instrumen memberikan skor 1 untuk jawaban yang benar dan skor 0 untuk jawaban yang salah. Berikut rumus KR-20:

$$r_{tt} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[\frac{vt - pq}{vt} \right]$$

rtt = reliabilitas tes
 k = banyaknya butir soal yang benar
 ft = varian total
 p = proporsi subjek yang menjawab soal dengan benar
 q = proporsi subjek yang menjawab soal dengan salah
 Σpq = hasil jumlah perkalian p dan q
 Instrumen dikatakan valid jika nilai reliabilitas atau r hitung > r tabel sebesar 5%, sesuai dengan rumus di atas (Dewi, 2018).

Dari perhitungan pada siklus I diperoleh r_{tt} sebesar 0,834. Sesuai tabel klasifikasi indeks reliabilitas maka untuk r_{tt} sebesar 0,834 termasuk reliabel dengan kriteria sangat kuat. Pada siklus II diperoleh r_{tt} sebesar 0,833. Maka untuk r_{tt} sebesar 0,833 termasuk reliabel dengan kriteria sangat kuat.

3. Uji daya beda

Uji daya beda adalah kemampuan antar soal untuk dapat membedakan antara kelompok peserta tingkat tinggi dan tingkat rendah (Fatimah & Alfath, 2019). Uji daya beda akan membedakan peserta yang menguasai materi dengan peserta yang tidak menguasai materi. Uji daya beda dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$D = \frac{Ba}{Ja} - \frac{Bb}{Jb}$$

Keterangan

D = daya pembebeda

Ba = jumlah subjek kelompok tinggi yang menjawab soal dengan benar

Bb = jumlah subjek kelompok rendah yang menjawab soal dengan benar

Ja = jumlah subjek kelompok atas

Dari hasil uji daya beda dapat disimpulkan bahwa pada siklus I terdapat 3 kriteria jelek, 15 soal kriteria cukup, dan 12 kriteria baik. Sedangkan pada siklus II terdapat 6 soal kriteria jelek, 17 soal kriteria cukup, dan 7 soal kriteria baik.

4. Uji tingkat kesukaran

Uji tingkat kesukaran soal adalah pengujian untuk mengetahui suatu instrumen soal termasuk mudah atau sukar. Pengujian tingkat kesukaran soal pilihan ganda ditentukan dengan rumus *Du Bois* sebagai berikut:

$$P = \frac{Np}{N}$$

Keterangan :

P= indeks kesukaran item

Np= banyaknya subjek yang menjawab soal dengan benar terhadap item soal

Berdasarkan dari analisis di atas peneliti menarik kesimpulan bahwa hasil uji tingkat kesukaran pada siklus I terdapat 1 soal dalam kategori mudah, 29 soal dalam kategori sedang. Sedangkan pada siklus II terdapat 2 soal kategori mudah dan 28 soal kategori sedang.

Kriteria tingkat kesukaran soal adalah main kecil indeks yang diperoleh, maka makin sulit soal tersebut. Kriteria tersebut ditafsirkan oleh Robert L. Thorndike dan Elizabeth dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 2. Kriteria Tingkat Kesukaran Soal

Besarnya P	Interpetensi
<0,30	Terlalu sukar
0,30-0,70	Sedang
>0,70	Mudah

Sumber: (Fatimah & Alfath, 2019)

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil belajar siklus I

Hasil persentase keaktifan belajar siswa pada siklus I dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4. Persentase Keaktifan Belajar Siswa

Indikator	Jumlah	Persentase (%)	kriteria
A. Memperhatikan	14	61	Cukup aktif
B. Bertanya	7	30	Kurang
C. Berpendapat	5	22	Kurang
D. Kerjasama	10	43	Kurang

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan pada siklus I, dari pengamatan tersebut masih terdapat siswa yang tidak mengikuti pembelajaran dengan baik. Hal ini dapat dilihat dari banyaknya siswa yang kurang aktif dalam diskusi tidak berani untuk bertanya, berpendapat dan kurangnya kerja sama setiap kelompok dalam memecahkan masalah. Sehingga pembelajaran pada siklus I terlihat kurang baik. Hasil belajar pada siklus I dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 5. Hasil pre-test dan post-test siklus I

No	Statistik	Siklus I	
		Pretest	Posttest
1	Sampel	23	23
2	Mean (rat-rata)	45,36	64,35
3	Skor tertinggi	76	76,67
4	Skor terendah	23,33	46,67
5	Persentase ketuntasan	26%	52%
6	Peningkatan hasil belajar	26%	

Pada tabel di atas dapat kita lihat bahwa hasil belajar siswa pada mata pelajaran Estimasi Biaya Konstruksi (EBK). Dalam penelitian ini memiliki sampel 23 siswa, pada hasil pretest siklus I mendapat jumlah nilai 1.043,33 dengan rata-rata 45,36 dengan skor tertinggi 76 dan skor terendah 23,33. Untuk persentase ketuntasan diperoleh skor 26%. Selanjutnya pada hasil posttest mengalami peningkatan hasil belajar 26 %.

2. Hasil siklus II

Hasil dari pengamatan pada siklus II dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 6. Persentase Keaktifan Belajar Siswa Siklus II

Indikator	Jumlah	Persentase (%)	kriteria
A. Memperhatikan	18	78	Cukup aktif
B. Bertanya	15	65	Kurang
C. Berpendapat	14	61	Kurang
D. Kerjasama	17	74	Kurang

Berdasarkan pengamatan yang kembali dilakukan pada siklus II, dari pengamatan kali ini terdapat siswa yang telah aktif mengikuti pembelajaran dengan baik. Hal ini dapat dilihat dari banyaknya siswa yang aktif dalam diskusi dan sudah berani untuk bertanya, berpendapat dan meningkatkan kerja sama setiap kelompok dalam memecahkan masalah. Sehingga pembelajaran pada siklus II ini sudah mencapai target. Data hasil belajar siswa pada siklus II dapat dilihat di bawah ini:

Tabel 5. Hasil pre-test dan post-test siklus I

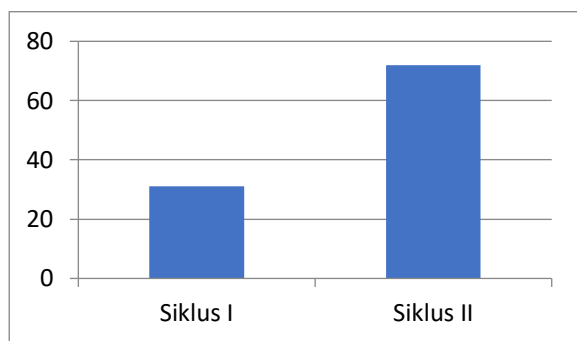
No	Statistik	Siklus I	
		Pretest	Posttest
1	Sampel	23	23
2	Mean (rat-rata)	55,51	72,32
3	Skor tertinggi	76,67	83,33
4	Skor terendah	30	50
5	Persentase ketuntasan	30%	78%
6	Peningkatan hasil belajar	48%	

Pada tabel di atas dapat kita lihat bahwa hasil belajar siswa pada mata pelajaran Estimasi Biaya Konstruksi (EBK). Dalam penelitian ini memiliki sampel 23 siswa, pada hasil pretest siklus II mendapat jumlah nilai 1.276,67 dengan rata-rata 55,51 dengan skor tertinggi 76,67 dan skor terendah 55,36. Untuk persentase ketuntasan diperoleh skor 30%. Selanjutnya pada hasil posttest mengalami peningkatan hasil belajar 48 %.

Penelitian ini dilakukan di SMK Dhuafa Padang pada siswa kelas XI DPIB tahun ajaran 2023/2024. Penelitian ini dilakukan sebanyak dua siklus dengan sampel sebanyak 23 siswa. Dimana setiap siklus terdiri dari tiga kali pertemuan dengan materi yang berbeda (lanjutan). Penelitian ini menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD, yang diaplikasikan pada mata pelajaran Estimasi Biaya Konstruksi (EBK). Model pembelajaran kooperatif tipe STAD memiliki keunggulan yaitu meningkatkan aktivitas dan interaksi diantara siswa, memungkinkan kerjasama dalam memecahkan masalah yang diberikan guru, dan pengambilan keputusan dalam kelompok.

Sehingga proses pembelajaran berjalan dengan baik dan aktif dengan demikian tujuan pembelajaran akan tercapai sesuai target. Untuk itu peneliti melakukan pengamatan selama proses pembelajaran, dimana keaktifan belajar siswa terjadi peningkatan pada setiap siklus, mulai dari siklus I sampai dengan siklus II. Pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD

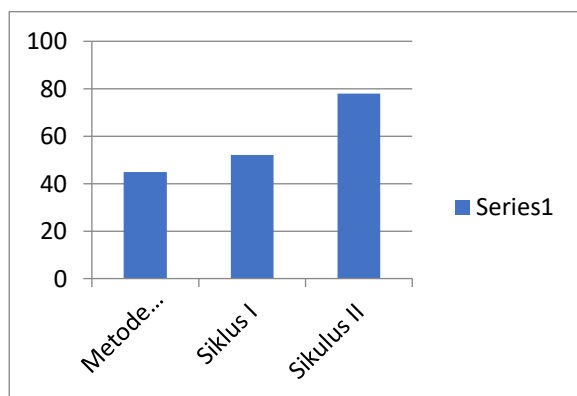
dapat meningkatkan aktifitas belajar siswa pada mata pelajaran Estimasi Biaya Konstruksi. Peningkatan aktifitas belajara siswa dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 2. Rata-rata Persentase Keaktifan Belajar Siswa Pada Setiap Siklus

Berdasarkan gambar di atas dapat dilihat bahwa rata-rata keaktifan pada siklus I 31%. Sedangkan pada siklus II rata-rata keaktifan 72%. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa keaktifan siswa pada siklus II mengalami peningkatan 41%.

Perbandingan antara persentase ketuntasan siswa sebelum dan setelah menerapkan pembelajaran kooperatif tipe STAD dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 3. Perbandingan Persentase Kekuntasan Siswa XII DPIB

Dari gambar di atas di peroleh persentase ketuntasan pada metode sebelumnya dengan skor 45% , pada siklus I dengan skor 52%, sedangkan pada siklus II mengalami peningkatan dengan skor 78%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa persentase siswa setelah menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD mengalami peningkatan. Hal ini dapat dilihat dari korelasi antara nilai persentase ketuntasan siswa setelah

menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD.

KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan dan deskripsi data dalam bab IV, peneliti menyimpulkan bahwa dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD (*Student Team Achievement Division*). pada mata pelajaran Estimasi Biaya Konstruksi (EBK) dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas XI DPIB SMK Dhuafa Padang. Hal tersebut dibuktikan dari hasil persentase hasil belajar siswa seblumnya 45%,pada siklus I dengan skor 52%, pada siklus II dengan skor 78 %. Maka dari itu pada siklus II nilai rata-rata siswa sudah mencapai. Untuk keaktifan juga mengalami peningkatan dimana pada siklus I skor 31% sedangkan siklus II mencapai 72% maka dapat dilihat terjadi peningkatan 41%.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto Suharsimi, Suhardjono, Supardi. (2012). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Dewi, D. A. N. N. (2018). *Modul Uji Validitas dan Hormonal*. Universitas Diponegoro, October, 14.
- Fatimah, L. U., & Alfath, K. (2019). *Analisis Kesukaran Soal, Daya Pembeda, dan Fungsi Distraktor*. *Jurnal Komunikasi Dan Pendidikan Islam*, 8(1), 37–64.
- Hotimah, Husnul. (2020). Penerapan Model Pembelajaran *Problem Besed Learning* Dalam Meningkatkan Kemampuan Bercerita Pada Siswa Sekolah Dasar.
- Ibrahim, (2009). *Rencana dan Estimate Real of Cost*. Jakarta: Bumi Akasara.
- Nugroho, R.E. & Suryaningrum. (2018). Estimasi Biaya Konstruksi, Sanitasi, dan Perawatan Gedung. Jakarta: Andi.
- Nurlatifah, Ade & Septi Ambarwati. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) Terhadap Hasil Belajar IPA Ditinjau Dari Keaktifan Siswa.
- Rusman. (2012). *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Depok: Charisma Putra Utama Offset.

