

IMPLEMENT LEARNING MODEL COOPERATIVE TYPE *TEAMS GAMES TOURNAMENT*
(TGT) IN CONTENT TYPES OF STYLE IN STRUCTURAL BUILDING CLASS X
ENGINEERING CONSTRUCTION CONCRETE STONE SMKN 1 PALANGKA RAYA 2016/2017

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *TEAMS GAMES TOURNAMENT* (TGT) PADA
MATERI MACAM-MACAM GAYA DALAM STRUKTUR BANGUNAN KELAS X TEKNIK KONSTRUKSI BATU
DAN BETON SMKN 1 PALANGKA RAYA
TAHUN AJARAN 2016/2017

Pronasi¹, Whendy Trissan²

¹Mahasiswa Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan Universitas Palangka Raya

²Dosen Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan Universitas Palangka Raya

e-mail: ronapronasi@gmail.com

ABSTRACT

This research was motivated by student learning outcomes in a variety of styles materials in building structures of class X Stone and Concrete Construction Engineering SMK Negeri 1 Palangka Raya. It has not been as expected, such as learning results of class X TKBB 2013/2014 school year in which the school year 2014 / 2015 and 2015/2016 school year were only 43.47%, 54.16%, and 53.57% of students who meet the KKM and other students have not reached the KKM standard achievement. This is caused that students are more tending to be passive, silent and less involved in the learning process. The purpose of this study was to determine student learning outcomes after implementing cooperative learning model type Teams Games Tournament (TGT). This research is a descriptive study, in which data used in this research is quantitative data in the form of the final test. The data were analyzed using individual mastery and classical completeness. The research was conducted on September 5, 2016 to the date of October 3, 2016. The subject of the study 25 students of class X TKBB SMK 1 of Palangka Raya in Academic Year 2016/2017. The instrument used in this study is the final test. Problem final test of 40 multiple choice questions. Each end of the test items have been reviewed by three people in which consisting of two lecturers from vocational technology education Palangka Raya University and a teacher of engineering mechanics TKBB class X SMK Negeri 1 Palangka Raya to obtain validity matter. This study shows that student learning outcomes by the end of the test obtained by the level of achievement of 73.6%, there are 20 students completed (80%), and 5 students did not complete (20%). Classical completeness students have achieved. It concluded that the student learning outcomes were improved after applying the type cooperative learning TGT.

Keywords: *Student Learning Outcomes, Cooperative Learning Model Type, Improvement In Student Learning Outcomes*

PENDAHULUAN

Pendidikan memegang peranan penting dalam upaya pengembangan sumber daya manusia dan menentukan kemajuan suatu bangsa. Saat ini system pendidikan telah mengalami kemajuan yang sangat pesat. Banyak upaya pemerintah yang telah dilakukan untuk menciptakan system pendidikan yang bermutu, namun hasilnya masih belum maksimal. Upaya yang harus dilakukan untuk mencapai target kurikulum adalah dengan mengerahkan dan mengoptimalkan seluruh komponen pendidikan, terutama guru sebagai pemegang peranan penting yang terlibat langsung pada kegiatan belajar mengajar siswa / anak didik.

Metode pembelajaran TGT (*Teams Games Tournaments*) adalah metode pembelajaran kooperatif dengan strategi kelompok belajar yang terdiri 4-5 siswa yang heterogen kemampuan belajarnya, ada siswa yang kemampuan belajarnya tinggi, sedang maupun rendah. Dalam kelompok tersebut ada tanggung jawab bersama, jadi setiap anggota saling membantu untuk menutupi kekurangan temannya. Ada proses diskusi, saling bertukar pendapat, pembelajaran teman sebaya, kepemimpinan dalam mengatur pembelajaran

dikelompoknya yang dibalut dalam suatu kompetisi turnamen akademik. Pada model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT) yaitu guru terlebih dahulu menyampaikan materi, setelah itu siswa dibagi atas beberapa kelompok, kemudian materi yang telah disampaikan diberikan kepada masing-masing kelompok supaya materi tersebut dipelajari dan dipahami setiap anggota kelompok. Setelah selesai, seluruh siswa dikenai kuis, pada waktu kuis ini mereka tidak dapat saling membantu. Berawal dari alasan diatas, peneliti ingin melakukan penelitian dengan judul, "Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Teams Games Tournaments* (TGT) Pada Materi Macam-macam Gaya dalam Struktur Bangunan Kelas X Teknik Konstruksi Batu dan Beton SMK Negeri 1 Palangka Raya Tahun Ajaran 2016/2017".

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah "Bagaimana hasil belajar siswa kelas X Teknik Konstruksi Batu dan Beton SMK Negeri 1 Palangka Raya dengan menggunakan model pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) pada materi macam-macam gaya dalam struktur bangunan".

METODE PENELITIAN

Pendekatan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan jenis penelitian ini menggunakan penelitian deskriptif, karena hasil dan proses penelitian akan dipaparkan dalam bentuk gambaran berupa informasi atau kejadian dari yang diamati.

Penelitian ini menggunakan statistik deskriptif yaitu data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kuantitatif, karena menggunakan data berupa skor yang diperoleh dari skor hasil tes akhir siswa setelah penerapan model pembelajaran tipe TGT (*Team Games Tournament*).

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X TKBB SMK Negeri 1 Palangka Raya tahun ajaran 2016/2017, dengan jumlah populasi 25 siswa.

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono, 2013: 118). Sampel pada penelitian ini sebanyak 25 orang siswa kelas X TKBB SMK Negeri 1 Palangka Raya tahun ajaran 2016/2017.

Penelitian dilaksanakan dari 5 September sampai 3 Oktober 2016, dan tempat penelitian SMK Negeri 1 Palangka Raya yang berada di Jalan Tambun Bungai Nomor 77 Palangka Raya, kelas X Teknik Konstruksi Batu dan Beton semester ganjil Tahun Ajaran 2016/2017.

Dalam melaksanakan penelitian, peneliti harus melakukan tahap persiapan terlebih dahulu. Pada tahap persiapan penelitian ini dilakukan hal-hal, yaitu:

- a. Menentukan tempat penelitian.
- b. Melakukan wawancara ke lokasi penelitian
- c. Menyusun proposal penelitian.
- d. Membuat instrumen penelitian.
- e. Seminar proposal penelitian.
- f. Melakukan revisi proposal penelitian.
- g. Permohonan izin penelitian pada instansi terkait.
- h. Menentukan populasi penelitian.
- i. Melaksanakan kegiatan belajar mengajar pada kelas uji coba.
- j. Melaksanakan uji coba instrumen.
- k. Menganalisis uji coba instrumen.

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen tes tertulis untuk mendapatkan data yang diperlukan. Tes tertulis ini berupa soal pilihan ganda yang jumlah soalnya disesuaikan dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai pada materi tersebut. Adapun langkah-langkah penyusunan butir soal dapat dilihat pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Langkah-langkah menyusun butir soal

No	Langkah-langkah menyusun butir soal
1	Penyusunan kisi-kisi butir soal yang mengacu pada kurikulum 2013
2	Menyusun butir soal dan pendoman penskoran
3	Menganalisis validitas butir soal dengan bantuan validator (<i>rater</i>)

Tes tertulis ini terdiri dari tes awal, lembar diskusi, dan tes akhir, berikut penjelasannya:

1. Tes Awal

Tes awal adalah tes yang dilaksanakan pada awal pertemuan yang bertujuan untuk mengetahui tingkat kemampuan siswa, setelah itu baru siswa-siswa tersebut dibagi ke dalam kelompok-kelompok kecil. Pada tes awal ini soalnya dalam bentuk pilihan ganda sebanyak 40 soal dengan 4 pilihan (a, b, c, dan d) yang akan dijawab oleh masing-masing siswa. Berikut kisi-kisi butir soal serta penskoran.

a. Kisi-Kisi Butir Soal

Tabel 2. Kisi-kisi butir soal

Materi	Indikator	No. Soal	Ranah Kognitif
Gaya tarik dan gaya tekan	- Mengetahui macam-macam gaya dalam struktur bangunan yaitu gaya tarik dan gaya tekan. - Mengebutkan macam-macam gaya dalam struktur bangunan yaitu gaya tarik dan gaya tekan	1, 2, 4, 5, 22, 24, 27	C1
		3, 28	C2
		6, 23, 25, 26, 29, 30, 31,	C3
Gaya lentur	- Mengetahui macam-macam gaya dalam struktur bangunan yaitu gaya lentur. - Mengebutkan macam-macam gaya dalam struktur bangunan yaitu lentur.	7, 9, 10, 11,	C1
		8, 12,	C2
		13,	C3
Gaya geser dan torsi	- Mengetahui macam-macam gaya dalam struktur bangunan yaitu gaya geser dan gaya torsi. - Mengebutkan macam-macam gaya dalam struktur bangunan yaitu gaya geser dan torsi	15, 18, 19, 20, 33	C1
		14, 32	C2
		16, 17, 34, 35	C3
Tekanan tumpu	- Mengetahui macam-macam gaya dalam struktur bangunan yaitu tekanan tumpu. - Mengebutkan macam-macam gaya dalam struktur bangunan yaitu tekanan tumpu.	21, 39, 40	C1
		38	C2
		36, 37	C3

b. Pedoman jawaban serta penskoran pilihan ganda

Penskoran untuk soal pilihan ganda yaitu setiap pilihan benar diberi skor 1 (satu) dan setiap jawaban yang salah diberi skor 0 (nol). Untuk memberikan nilai pada skor yang diperoleh siswa tersebut dapat dilakukan dengan *percentages correction* (hasil yang dicapai tiap siswa dihitung dari presentase jawaban yang benar). Rumus *percentages correction* adalah sebagai berikut:

$$S = \frac{R}{N} \times 100 \dots \dots \dots (7)$$

(Purwanto, 2008: 112)

Keterangan:

S : Nilai yang diharapkan(dicari)

R : Jumlah skor dari item atau soal yang dijawab benar

N : Skor maksimum dari tes tersebut

2. Lembar Kerja Siswa (LKS)

Lembar Kerja Siswa (LKS) adalah lembaran yang berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik. Berikut pedoman jawaban serta pedoman penskoran LKS.

a. Pedoman jawaban serta pedoman penskoran

Penskoran untuk *essay* biasanya digunakan dengan cara memberi bobot kepada setiap soal menurut tingkat kesukarannya atau banyak-sedikitnya unsur yang harus terdapat dalam jawaban yang dianggap paling baik (Purwanto, 2008: 70).

3. Tes akhir

Tes akhir adalah tes yang diberikan di akhir pembelajaran. Soal tes yang diberikan pada tes akhir sama dengan soal pada tes awal, dengan tujuan untuk mengetahui apakah adanya perbedaan pengetahuan siswa tentang materi tersebut sebelum dan sesudah menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *teams games tournament*.

Soal tes akan divalidasi terlebih dahulu sebelum digunakan. Validasi butir soal tes dilakukan oleh tiga orang *rater* yang terdiri dari dua orang dosen Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan FKIP Universitas Palangka Raya dan satu orang guru mata pelajaran mekanika teknik di SMK Negeri 1 Palangka Raya. *Rater* dapat menyatakan valid atau tidaknya suatu soal.

- Rater* memberikan skor A jika butir soal dapat digunakan.
- Rater* memberikan skor B jika butir soal perlu diperbaiki.
- Rater* memberikan skor C jika butir soal perlu dihilangkan.

Berikut tabel yang digunakan untuk menelaah butir soal:

Tabel 3. Lembar telaah butir soal

Bidang Penelaahan	Kriteria Penelaahan	Butir Tes		
		1	2	3
Materi	A			
	B			
	C			
	D			
Konstruksi	E			
	F			
Bahasa	G			
	H			
	I			
Nilai	J			

Keterangan:

- A : Rumusan butir tes sesuai dengan indikator
 B : Batasan jawaban atau ruang lingkup yang diuji sudah jelas
 C : Isi materi yang dipertanyakan sesuai dengan tujuan pengukuran
 D : Isi materi yang dipertanyakan sesuai dengan kurikulum
 E : Rumusan butir tes sudah menggunakan kata Tanya atau perintah yang Menuntut jawaban uraian/jawaban singkat
 F : Rumusan butir tes tidak menimbulkan penafsiran ganda
 G : Rumusan butir tes sudah menggunakan bahasa yang sederhana dan komunikatif
 H : Rumusan butir tes tidak menimbulkan salah pengertian
 I : Butir tes menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar
 J : Nilai

Berdasarkan batasan di atas, seorang *rater* dapat memberikan nilai pada setiap butir tes soal. Untuk menyatakan *valid* atau tidaknya soal digunakan tiga *rater*, jika paling sedikit dua *rater* memberikan nilai A pada suatu soal yang sama, maka soal tersebut dapat digunakan (*valid*). Jika paling sedikit dua *rater* memberikan nilai B pada suatu soal yang sama, maka soal tersebut dapat digunakan, namun perlu diperbaiki. Jika paling sedikit dua *rater* memberikan nilai C pada suatu soal yang sama, maka soal tersebut tidak dapat digunakan.

Standar ketuntasan belajar individu untuk ranah pengetahuan yang ditetapkan SMK Negeri 1 Palangka Raya adalah ≥ 75 . Kurniasih dan Sani (2014: 56) menyatakan bahwa untuk menentukan nilai ketuntasan individu dihitung dengan menggunakan persamaan sebagai berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 100 \dots \dots \dots (8)$$

Ketuntasan belajar secara klasikal dikatakan tuntas jika dalam kelas tersebut terdapat $\geq 80\%$ peserta didik yang telah tuntas dari jumlah seluruh peserta didik (Depdiknas, 2004: 16). Menurut Purwanto dalam skripsi Nurani, 2013 menyatakan bahwa ketuntasan klasikal digunakan rumus:

$$P = \frac{S}{N} \times 100\% \dots \dots \dots (9)$$

Keterangan:

P = Persentase ketuntasan klasikal
S = Jumlah peserta didik yang tuntas
N = Jumlah seluruh siswa

Untuk mengetahui presentase tingkat ketercapaian menggunakan rumus:

$$TK (\%) = \frac{M}{\text{skor maksimal}} \times 100\% \dots \dots \dots (10)$$

$$M = \frac{\text{jumlah skor siswa}}{\text{jumlah siswa}}$$

Keterangan:

TK : Tingkat ketercapaian
M : Skor rata-rata

Dengan kriteria:

$80\% \leq TK \leq 100\%$ (Sangat tercapai)
 $60\% \leq TK < 80\%$ (Tercapai)
 $40\% \leq TK < 60\%$ (Kurang tercapai)
 $0\% \leq TK < 40\%$ (Sangat kurang tercapai)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebelum melaksanakan kegiatan pembelajaran, pada hari Senin tanggal 29 Agustus 2016 peneliti terlebih dahulu memberikan tes awal kepada siswa berupa pilihan ganda sebanyak 40 soal.

Tabel 4. Hasil tes awal

No	Kode Siswa	Nilai	Keterangan		
			Tinggi	Sedang	Rendah
1	S - 01	30		✓	
2	S - 02	42,5		✓	
3	S - 03	35		✓	
4	S - 04	45	✓		
5	S - 05	32,5		✓	
6	S - 06	35		✓	
7	S - 07	37,5		✓	
8	S - 08	45	✓		
9	S - 09	20			✓
10	S - 10	37,5		✓	
11	S - 11	22,5			✓
12	S - 12	22,5			✓
13	S - 13	42,5		✓	
14	S - 14	42,5		✓	
15	S - 15	42,5		✓	
16	S - 16	47,5	✓		
17	S - 17	42,5		✓	

No	Kode Siswa	Nilai	Keterangan		
			Tinggi	Sedang	Rendah
18	S – 18	42,5		✓	
19	S – 19	30		✓	
20	S – 20	42,5		✓	
21	S – 21	45	✓		
22	S – 22	22,5			✓
23	S – 23	25			✓
24	S – 24	35		✓	
25	S – 25	50	✓		
Jumlah		915	5	15	5
Rata-rata		36,6			

(sumber: hasil penelitian 2016)

Berikut ini nilai Lembar Kerja Siswa (LKS):

Tabel 5. Nilai Lembar Kerja Siswa (LKS) 1

No	Kode Siswa	Nilai	Ketuntasan	
			Ya	Tidak
1	S – 01	78	✓	
2	S – 02	65,5		✓
3	S – 03	64		✓
4	S – 04	73		✓
5	S – 05	73		✓
6	S – 06	65,5		✓
7	S – 07	73		✓
8	S – 08	78	✓	
9	S – 09	89,5	✓	
10	S – 10	78	✓	
11	S – 11	64		✓
12	S – 12	73		✓
13	S – 13	89,5	✓	
14	S – 14	73		✓
15	S – 15	78	✓	
16	S – 16	89,5	✓	
17	S – 17	64		✓
18	S – 18	65,5		✓
19	S – 19	64		✓
20	S – 20	89,5	✓	
21	S – 21	64		✓
22	S – 22	78	✓	
23	S – 23	65,5		✓
24	S – 24	89,5	✓	
25	S – 25	65,5		✓
Jumlah		1850	10	15
Nilai Rata-rata		74		
Ketuntasan Klasikal		40%		
Tingkat Ketercapaian		74%		

(Sumber: hasil penelitian 2016)

Tabel 6. Nilai Lembar Kerja Siswa (LKS) 2

No	Kode Siswa	Nilai	Ketuntasan	
			Ya	Tidak
1	S - 01	80	✓	
2	S - 02	80	✓	
3	S - 03	-		✓
4	S - 04	80	✓	
5	S - 05	80	✓	
6	S - 06	80	✓	
7	S - 07	80	✓	
8	S - 08	80	✓	
9	S - 09	100	✓	
10	S - 10	80	✓	
11	S - 11	80	✓	
12	S - 12	80	✓	
13	S - 13	100	✓	
14	S - 14	80	✓	
15	S - 15	80	✓	
16	S - 16	100	✓	
17	S - 17	80	✓	
18	S - 18	80	✓	
19	S - 19	80	✓	
20	S - 20	100	✓	
21	S - 21	80	✓	
22	S - 22	80	✓	
23	S - 23	80	✓	
24	S - 24	100	✓	
25	S - 25	80	✓	
Jumlah		2020	24	1
Nilai Rata-rata		80,8		
Ketuntasan Klasikal		96%		
Tingkat Ketercapaian		80,8%		

(Sumber: hasil penelitian 2016)

Tabel 7. Nilai Lembar Kerja Siswa (LKS) 3

No	Kode Siswa	Nilai	Ketuntasan	
			Ya	Tidak
1	S - 01	76	✓	
2	S - 02	60		✓
3	S - 03	-		✓
4	S - 04	88	✓	
5	S - 05	88	✓	
6	S - 06	60		✓
7	S - 07	88	✓	
8	S - 08	76	✓	

9	S-09	80	✓	
10	S-10	76	✓	
11	S-11	83	✓	
12	S-12	88	✓	
13	S-13	80	✓	
14	S-14	88	✓	
15	S-15	76	✓	
16	S-16	80	✓	
17	S-17	83	✓	
18	S-18	60		✓
19	S-19	83	✓	
20	S-20	80	✓	
21	S-21	83	✓	
22	S-22	76	✓	
23	S-23	60		✓
24	S-24	80	✓	
25	S-25	60		✓
Jumlah		1877	19	6
Nilai Rata-rata		75,08		
Ketuntasan Klasikal		76%		
Tingkat Ketercapaian		75,08%		

(Sumber: hasil penelitian 2016)

Tabel 8. Nilai Lembar Kerja Siswa (LKS) 4

No	Kode Siswa	Nilai	Ketuntasan	
			Ya	Tidak
1	S-01	78	✓	
2	S-02	78	✓	
3	S-03	-	-	✓
4	S-04	78	✓	
5	S-05	78	✓	
6	S-06	78	✓	
7	S-07	78	✓	
8	S-08	78	✓	
9	S-09	95	✓	
10	S-10	78	✓	
11	S-11	78	✓	
12	S-12	78	✓	
13	S-13	95	✓	
14	S-14	78	✓	
15	S-15	78	✓	
16	S-16	95	✓	
17	S-17	78	✓	
18	S-18	78	✓	
19	S-19	78	✓	
20	S-20	95	✓	

21	S – 21	78	✓	
22	S – 22	78	✓	
23	S – 23	78	✓	
24	S – 24	95	✓	
25	S – 25	78	✓	
Jumlah		1957	24	1
Nilai Rata-rata		78,28		
Ketuntasan Klasikal		96%		
Tingkat Ketercapaian		78,28%		

(Sumber: hasil penelitian 2016)

Tabel 9. Hasil tes akhir

No	KodeSiswa	Skor	Nilai	Ketuntasan	
				Ya	Tidak
1	S – 01	30	75	✓	
2	S – 02	32	80	✓	
3	S – 03	0	0		✓
4	S – 04	30	75	✓	
5	S – 05	31	77,5	✓	
6	S – 06	32	80	✓	
7	S – 07	35	87,5	✓	
8	S – 08	32	80	✓	
9	S – 09	33	82,5	✓	
10	S – 10	22	55		✓
11	S – 11	33	82,5	✓	
12	S – 12	18	45		✓
13	S – 13	34	85	✓	
14	S – 14	35	87,5	✓	
15	S – 15	30	75	✓	
16	S – 16	31	77,5	✓	
17	S – 17	34	85	✓	
18	S – 18	24	60		✓
19	S – 19	21	52,5		✓
20	S – 20	33	82,5	✓	
21	S – 21	34	85	✓	
22	S – 22	35	87,5	✓	
23	S – 23	34	85	✓	
24	S – 24	30	75	✓	
25	S – 25	32	80	✓	
Jumlah			1837,5	20	5
Rata-rata			73,5		

(Sumber: hasil penelitian 2016)

PENUTUP

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dijelaskan pada Bab IV, maka dapat disimpulkan bahwa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT) dalam mengajarkan mata pelajaran mekanika teknik pada materi menganalisis macam-macam gaya dalam struktur bangunan pada siswa kelas X Teknik Konstruksi Batu dan Beton SMK Negeri 1 Palangka Raya Tahun Ajaran 2016/2017 meningkat. Hal ini dapat dilihat dari hasil tes awal tentang materi menganalisis macam-macam gaya dalam struktur bangunan, nilai rata-rata siswa yaitu 36,6 dengan tingkat ketercapaian 36,6% meningkat pada tes akhir tentang materi

yang sama yaitu nilai rata-rata siswa menjadi 73,5 dan tingkat ketercapaian 73,5% dengan ketuntasan klasikalnya 80%.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Arikunto, Suharsimi. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- [2] Arikunto, Suharsimi. (1995). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- [3] Gaol, C. E. L., & Coenraad, R. (2015). THE INFLUENCE OF LEARNING MODEL COOPERATIVE SCRIPT TYPE ON STUDENT LEARNING OUTCOMES IN THE MATERIAL OF IDENTIFYING THE TILE FLOOR AND WALL CONSTRUCTION ENGINEERING GRADE XI STONE AND CONCRETE (TKBB) SMKN 1 PALANGKA RAYA ACADEMIC YEAR 2014/2015. *PARENTAS: Jurnal Mahasiswa Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 1(1), 36-43.
- [4] Jufri, Wahab, H. A. (2013). *Belajar dan Pembelajaran SAINS*. Bandung: Pustaka Reka Cipta.
- [5] Kamarwan, Sidharta, S. (1984). *Statika Bagian dari Mekanika Teknik, Cetakan Kedua*. Jakarta: UI-Press.
- [6] Mediarman, Bernard. (2005). *Fisika Dasar*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [7] Meriam, J. L. (1986). *Mekanika Teknik Statika Edisi Kedua Jilid I Versi SI*. Jakarta: Erlangga.
- [8] Nadea, S. P., & Coenraad, R. (2015). THE USING OF ADOBE FLASH MEDIA ON THE STUDY INTEREST OF TENTH GRADE STUDENT OF TKBB ON THE SUBJECT BUILDING CONSTRUCTION AT THE SMKN-1 PALANGKA RAYA 2014/2015. *PARENTAS: Jurnal Mahasiswa Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 1(2), 85-94.
- [9] Nazamim. (2013). *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams-Games-Tournament (TGT) untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas V MI Ma'arif Kediwung Dlingo Bantul Tahun Pelajaran 2012/2013*. Skripsi Sarjana. Diunduh pada tanggal 13 Juni 2016, dari <http://digilib.uinsuka.ac.id/9199/1/BAB%20I,%20IV,%20DAFTAR%20PUSTAKA.pdf>. Pukul 07:39 WIB.
- [10] Prawira Negara, Ardhi Putra Tri. (2015). *Pengaruh Penerapan Metode Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournaments (TGT) Terhadap Peningkatan Keaktifan Siswa Mata Pelajaran Mekanika Teknik Kelas X Smk Negeri 7 Semarang Program Keahlian Teknik Konstruksi Batu Beton Tahun Pelajaran 2014/2015*. Skripsi Sarjana. Diunduh pada tanggal 25 Februari 2016, dari <http://lib.unnes.ac.id/21983/1/5101411062-S.pdf>. Pukul 20:22 WIB.
- [11] Priyadinata. (2015). *Pengaruh Model Pembelajaran CTL (Contextual Teaching and Learning) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Hand Tools di Kelas X Teknik Sepeda Motor SMK Karsa Mulya Palangka Raya Tahun Ajaran 2014/2015*. Skripsi Sarjana. Tidak diterbitkan, Universitas Palangka Raya.
- [12] Purwanto, Ngalm, M. (1984). *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: Remaja Rosda Karya
- [13] Pusparini, Novi. (2011). *Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT (Teams Games Tournaments) Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa SMP Kelas VIII*. Skripsi Sarjana. Diunduh pada tanggal 3 Maret 2016, dari <http://digilib.uinsuka.ac.id/6073/1/BAB%20I,V,%20DAFTAR%20PUSTAKA.pdf#page=1&o=auto>, 107,848. Pukul 10:11 WIB.
- [14] Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- [15] Sugiyono. (2008). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- [15] Sukardi. (2003). *Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Praktiknya*. Jakarta: Bumi Aksara.
- [16] Supranelo, Yulius. (2013). *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT (Teams Games Tournament) terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Menentukan Ukuran Kolom dan Pembesannya di Kelas X Teknik Kejuruan Batu dan Beton SMK Negeri 1 Palangka Raya Tahun Ajaran 2014/2015*. Skripsi Sarjana. Tidak diterbitkan, Universitas Palangka Raya.
- [17] Trianto. (2009). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- [18] Trissan, W. (2015). THE INFLUENCE OF READING INTEREST ON GPA OF STUDENT OF BUILDING ENGINEERING EDUCATION OF PALANGKARAYA UNIVERSITY IN EVEN SEMESTER ACADEMIC YEAR 2012/2013. *BALANGA: Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 3(1), 47-56.

- [19] Trissan, W. (2015). ANALYSIS OF THE FACTORS INFLUENCING LONG STUDIES AND STUDENT ACHIEVEMENT INDEX EDUCATION OF MECHANICAL ENGINEERING OF PALANGKARAYA UNIVERSITY. *BALANGA: Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 3(2), 63-70.
- [20] Trissan, W. (2016). ANALYSIS OF EFFECT OF INTERESTS READ, STUDY MOTIVATION AND COUNSELING ACADEMICTO STUDENT ACHIEVEMENT INDEX EDUCATION OF MECHANICAL ENGINEERING OF PALANGKARAYA UNIVERSITY. *BALANGA: Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 4(1), 69-79.