

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING (CTL) TERHADAP PENINGKATAN HASIL BELAJAR MEKANIKA TEKNIK SISWA KELAS X BISNIS KONSTRUKSI DAN PROPERTI SMKN 2 SOLOK

Nuzul Joreateta Bangun¹, Rijal Abdullah¹, Indrati Kusumaningrum¹

¹Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang
e-mail: nuzuljoreateta@gmail.com

Abstrak— Penelitian ini bertujuan untuk mengungkapkan pengaruh model pembelajaran *contextual teaching and learning* terhadap peningkatan hasil belajar Mekanika Teknik Siswa Kelas X Bisnis Konstruksi dan Properti SMKN 2 Solok. Jenis penelitian ini adalah penelitian Eksperimen dengan desain *Quasy Eksperimental* dalam bentuk *Nonequivalent Control Group Design*. Populasi penelitian adalah seluruh siswa Teknik Bangunan yang berjumlah 119 orang. Sampel penelitian terdiri dari 2 kelas yaitu X BKP 1 berjumlah 19 orang siswa dan X BKP 2 berjumlah 18 orang siswa diambil menggunakan teknik *cluster*. Hasil analisis data menunjukkan bahwa kelas yang diberi perlakuan dengan model *contextual teaching and learning* mengalami peningkatan nilai rata-rata hasil belajar Mekanika Teknik yang lebih tinggi yakni 71,32 sementara pada kelas yang tidak diberi perlakuan khusus hanya memiliki rata-rata 63,62. Hasil dari uji hipotesis menunjukkan t hitung $2,096 > t$ tabel $2,0315$ sehingga H_0 diterima, jadi dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terhadap peningkatan hasil belajar Mekanika Teknik Siswa Kelas X Bisnis Konstruksi dan Properti SMKN 2 Solok.

Kata Kunci: Hasil Belajar, Mekanika Teknik, *Contextual Teaching and Learning*

Abstract— *This research aims to reveal the effect of contextual teaching and learning model on improving learning outcomes of Structure Analysis Class X Construction and Property Businesses in SMKN 2 Solok. The research type was an experimental research with an experimental Quasy design in the Nonequivalent Control Group Design form. The study population was all Building Engineering students totaling 119 people. The research sample consisted of 2 classes namely X BKP 1 totaling 19 students and X BKP 2 totaling 18 students taken using cluster techniques. The analysis of the data showed that the class treated with the contextual teaching and learning model had an increase in the average value of the higher learning outcomes of Structure Analysis, namely 71.32 while the class not given special treatment had an average of 63.62. The results of hypothesis testing show that the 2.096 t count > 2.0315 t table so that H_0 is accepted, so it can be concluded that there is an effect of Contextual Teaching and Learning (CTL) model on improving the learning outcomes of Structure Analysis Class X Construction and Property Businesses in SMKN 2 Solok.*

Keywords: *Learning Outcomes, Structure Analysis, Contextual Teaching and Learning*

I. PENDAHULUAN

Dunia pendidikan memiliki peran yang sangat penting bagi kehidupan manusia dalam peningkatan kualitas pemikiran. Oleh karena itu setiap individu wajib mendapatkan pendidikan yang layak. Sebagai salah satu negara, Indonesia telah menyelenggarakan pendidikan menjadi tiga jalur utama yaitu formal, nonformal dan informal. Berdasarkan jalur pendidikan formal dimulai dari SD, MI, dan setara paket A. SLTP sederajat seperti SMP, MTS dan setara paket B. SLTA sederajat yaitu SMA, MA, SMK, MAK dan setara paket C.

SMK merupakan salah satu pendidikan formal yang menyelenggarakan pendidikan kejuruan pada jenjang pendidikan menengah sebagai lanjutan dari jenjang pendidikan pertama yang membina siswa untuk menjadi ahli dalam bidang teknologi, ekonomi, akutansi, pariwisata dan kesejahteraan keluarga. Salah satu SMK yang bergerak dalam bidang teknologi adalah SMK Negeri 2 Solok.

Berdasarkan salah satu tujuan SMKN 2 Solok yakni untuk mengembangkan diri dikemudian hari melalui jenjang pendidikan yang lebih tinggi maka diperlukan pembelajaran yang menarik minat siswa sehingga hasil yang diperoleh bisa maksimal sebagai bekal untuk melanjutkan ke pendidikan yang lebih tinggi.

Secara umum masih banyak siswa yang memperoleh nilai di bawah Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) di SMKN 2 Solok yakni sebesar 75. Salah satunya pada mata pelajaran Mekanika Teknik. Berdasarkan observasi awal yang telah dilaksanakan di SMK Negeri 2 Solok, masih banyak nilai Mekanika Teknik yang berada di bawah KKM. Berikut merupakan hasil belajar Mekanika Teknik siswa kelas X Bisnis Konstruksi dan Properti SMK Negeri 2 Solok yang telah melaksanakan ujian semester ganjil tahun ajaran 2017/2018.

Tabel 1. Persentase Hasil Belajar Mekanika Teknik Siswa Kelas X Bisnis Konstruksi dan Properti Tahun Ajaran 2017/2018

Kelas	Jumlah Siswa	Persentase Ketuntasan Belajar Siswa			
		< 75	% tidak tuntas	≥ 75	% tuntas
X BKP 1	19	10	52,63%	9	47,37%
X BKP 2	18	7	38,89%	11	61,11%
Total	37	17	45,95%	20	54,05%

Sumber: Guru Mata Pelajaran Mekanika Teknik SMKN 2 Solok

Adapun beberapa kendala yang menyebabkan rendahnya hasil belajar Mekanika Teknik adalah kurangnya motivasi dan minat siswa dalam mengikuti proses pembelajaran. Sarana dan prasarana yang tidak memadai untuk mendukung keberlangsungan proses pembelajaran, serta pembelajaran yang masih bersifat *teacher center* sehingga tidak menarik minat siswa dan menjadikan siswa cepat bosan saat mengikuti pembelajaran.

Apabila kondisi ini dikaitkan dengan SMK Negeri 2 Solok yang telah menerapkan kurikulum 2013 untuk kelas X, maka pembelajaran yang harus diterapkan adalah yang melibatkan keaktifan siswa. Untuk mewujudkan pembelajaran tersebut perlu adanya pembaruan dari model pembelajaran. Salah satu model pembelajaran yang mendukung adalah *Contextual Teaching and Learning*. CTL merupakan sebuah pembelajaran yang dilakukan guru dalam mengaitkan materi ajar dengan keadaan dunia nyata sehingga memotivasi siswa untuk menerapkan dalam kehidupan nyata sehari-hari [1].

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka perlu dilakukan penelitian yang berhubungan dengan Pengaruh Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Mekanika Teknik Siswa Kelas X Bisnis Konstruksi dan Properti SMKN 2 Solok.

II. STUDI PUSTAKA

A. Pengertian Belajar

Belajar merupakan suatu proses untuk menciptakan perkembangan terhadap perubahan tingkah laku individu yang aktif dan integratif agar mampu mencapai tujuan [2]. Definisi lain tentang belajar adalah sebuah proses yang menghasilkan perubahan pada diri individu ditunjukkan dalam berbagai aspek perubahan baik itu pengetahuan, pemahaman, daya reaksi, daya penerima, dan lain-lain [3].

Berdasarkan pendapat ahli maka dapat penulis simpulkan belajar adalah suatu proses usaha untuk memperoleh perubahan baik itu tingkah laku, penampilan, pengetahuan berdasarkan pengalaman yang dialami untuk mencapai suatu tujuan.

B. Hasil Belajar

Hasil belajar dapat dilihat serta diamati setelah adanya proses pembelajaran dengan menghasilkan perubahan sikap, tingkah laku, keterampilan pada diri individu [4].

Hasil belajar dibagi menjadi enam tingkat di ranah kognitif yaitu:

1. Aspek pengetahuan
2. Aspek pemahaman
3. Aspek aplikasi
4. Aspek analisis
5. Aspek sintesis
6. Aspek evaluasi [5].

Berdasarkan pendapat para ahli dapat penulis simpulkan bahwa hasil belajar adalah penilaian akhir siswa oleh guru mengenai perubahan kemampuan baik kognitif, afektif, psikomotorik setelah mengikuti proses pembelajaran, dimana hasil belajar dibagi menjadi enam tingkat di ranah kognitif yakni pengetahuan, pemahaman, aplikasi, sintesis, evaluasi.

C. Model Pembelajaran

Model pembelajaran merupakan rancangan dari suatu rencana pembelajaran yang meliputi rancangan bahan pelajaran, rencana mengajar di kelas sehingga terciptanya rencana pembelajaran jangka panjang (kurikulum) [6]. Salah satu model pembelajaran yang akan dibahas adalah model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL).

Model pembelajaran CTL merupakan konsep belajar yang menghubungkan antara materi pelajaran dengan kehidupan nyata sehari-hari siswa agar mampu memperoleh dan menerapkan pengetahuan dengan melibatkan enam komponen pembelajaran efektif, yakni:

1. Konstruktivisme (*constructivism*)
2. Bertanya (*questioning*)
3. Menemukan (*inquiry*)
4. Masyarakat belajar (*learning community*)
5. Permodelan (*modeling*)
6. Penilaian (*authentic assessment*) [7].

D. Pembelajaran Konvensional

Secara umum pembelajaran konvensional adalah pembelajaran dengan menggunakan metode yang biasa dilakukan oleh guru yaitu memberi materi melalui ceramah, latihan soal, pemberian tugas. Pembelajaran ini cenderung bersifat satu arah atau berpusat pada guru.

Pembelajaran konvensional atau pembelajaran secara langsung merupakan pembelajaran yang disajikan dalam bentuk penuturan lisan atau penjelasan secara langsung seperti ceramah [8].

E. Mata Pelajaran Mekanika Teknik

Mekanika Teknik adalah mata pelajaran yang mempelajari tentang cara perhitungan dalam analisis struktur, khususnya untuk sistem statis tidak tentu yang komponen reaksi perletakan dan gaya dalam ditentukan dengan menggunakan kriteria keseimbangan.

Mekanika Teknik merupakan mata pelajaran kejuruan yang memerlukan keahlian tentang cara perhitungan dalam analisis struktur dan dipelajari oleh siswa kelas X Jurusan Teknik Bangunan selama dua semester. Berikut merupakan materi-materi yang dipelajari siswa kelas X pada mata pelajaran Mekanika Teknik antara lain:

1. Memahami elemen-elemen struktur
2. Memahami faktor yang mempengaruhi struktur bangunan berdasarkan kriteria desain dan pembebanan
3. Macam-macam gaya dalam struktur bangunan
4. Memahami cara menyusun gaya dalam struktur
5. Menganalisa gaya-gaya dalam (momen, geser dan normal) pada struktur bangunan
6. Menganalisa keseimbangan gaya pada konstruksi balok sederhana
7. Menganalisa gaya batang pada konstruksi rangka sederhana
8. Menganalisis tegangan yang terjadi pada balok
9. Mengevaluasi kekuatan balok sederhana berdasarkan tegangan yang terjadi

III. METODE

Penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan desain *Quasy Eksperimental* dalam bentuk *Nonequivalent Control Group Design*. Berikut merupakan desain penelitian yang digunakan pada penelitian ini.

Tabel 2. Desain Penelitian

Pretest	Perlakuan	Posttest
O1	X	O2
O3	-	O4

Sumber: [9]

Keterangan:

X = *Treatment*/perlakuan

O1 = Nilai *pre test* kelas eksperimen sebelum perlakuan

O2 = Nilai *post test* kelas eksperimen setelah diberikan perlakuan

O3 = Nilai *pre test* kelas kontrol sebelum

perlakuan

O4 = Nilai *post test* kelas kontrol setelah diberikan perlakuan [9].

Penelitian dilakukan di Jurusan Teknik Bangunan SMKN 2 Solok. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X Teknik Bangunan SMKN 2 Solok pada tahun ajaran 2017/2018 yang terdiri dari 5 kelas dengan jumlah 119 siswa, untuk lebih jelasnya populasi pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Populasi Penelitian

No	Kelas	Jumlah Siswa
1	X Desain Permodelan Informasi Bangunan 1	29
2	X Desain Permodelan Informasi Bangunan 2	27
3	X Desain Permodelan Informasi Bangunan 3	26
4	X Bisnis Konstruksi dan Properti 1	19
5	X Bisnis Konstruksi dan Properti 2	18
Jumlah		119

Sumber: Tata Usaha SMKN 2 Solok

Berdasarkan pada penelitian yang dilaksanakan, untuk menentukan sampel dibutuhkan dua kelas sebagai sampel yaitu satu kelas eksperimen dan satu kelas kontrol. Teknik sampling yang digunakan adalah: pertama, *cluster*, artinya memilih kelas yang akan digunakan dalam penelitian sebanyak dua kelas dari lima kelas yang ada. Dari cara tersebut terpilih dua kelas yaitu kelas X BKP 1 dan kelas X BKP 2.

Selanjutnya untuk menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan undian sebagai langkah kedua. Setelah itu, terpilih kelas X BKP 1 sebagai kelas eksperimen, sementara kelas X BKP 2 sebagai kelas kontrol. Adapun instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah instrumen tes, yaitu tes tertulis dengan soal berbentuk objektif. Tes yang diberikan sesuai dengan materi pelajaran selama perlakuan berlangsung. Untuk mendapatkan tes yang baik sebelum diberikan pada siswa yang menjadi sampel penelitian maka terlebih dahulu diadakan uji coba instrumen dengan langkah-langkah sebagai berikut:

a. Uji Validitas

Uji validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahilan suatu instrumen. Adapun rumus yang digunakan adalah korelasi biresial titik (r_{pbis}) sebagai berikut [10].

$$r_{pbis} = \frac{Mp - Mt}{St} \sqrt{\frac{p}{q}} \dots\dots\dots (1)$$

Keterangan:

γ_{pbis} = Koefisien korelasi point biserial

Mp = Mean skor dari subjek-subjek yang menjawab betul item yang dicari korelasinya dengan tes

Mt = Mean skor total (skor rata-rata) dari seluruh pengikut tes

St = Standar deviasi dari skor total

p = Proporsi subjek yang menjawab benar item tersebut

$q = 1-p$

Apabila r hitung $\geq r$ tabel maka item tes tersebut dinyatakan valid dan apabila r hitung $< r$ tabel maka item tersebut tidak valid dan dinyatakan gugur.

b. Uji Reliabilitas

Reliabilitas merupakan ketetapan suatu tes apabila dites kepada subjek yang sama. Berikut adalah rumus Kuder Richardson-20 (KR-20) yang digunakan untuk menentukan reliabilitas suatu instrumen.

$$r_i = \left(\frac{k}{k-1}\right) \left(\frac{St^2 - \sum piqi}{st^2}\right) \dots\dots\dots(2)$$

Keterangan:

k = jumlah item dalam instrumen

pi = proporsi banyaknya subyek yang menjawab pada item 1

$qi = 1-pi$

St^2 = varians total [11].

Untuk menentukan tingkat reliabilitas soal yang digunakan maka dapat dilihat menggunakan skala seperti pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Skala Tingkat Reliabilitas Soal

Indeks Reliabilitas	Klasifikasi
0,80 – 1,00	Tinggi
0,60 – 0,80	Cukup
0,40 – 0,60	Agak rendah
0,20 – 0,40	Rendah
0,00 – 0,20	Sangat rendah (tak berkorelasi)

Sumber: [10]

c. Indeks Kesukaran Soal

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar. Tingkat kesukaran soal merupakan bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya suatu soal [11].

$$P = \frac{B}{J} \dots\dots\dots(3)$$

Keterangan:

B = subjek yang menjawab betul.

J = banyaknya subjek yang ikut mengerjakan tes.

Indeks kesukaran soal dapat diklasifikasikan seperti Tabel 5 berikut:

Tabel 5. Klasifikasi Indeks Kesukaran

Indeks Kesukaran	Klasifikasi
0,00 – 0,29	Sukar
0,30 – 0,70	Sedang
0,71 – 1,00	Mudah

Sumber: [12]

Setelah melakukan beberapa tahapan di atas untuk menentukan signifikan perbedaan dari perlakuan yang diberikan maka dilakukan uji t, syarat uji t adalah kedua kelas harus berasal dari populasi yang berjaringan normal dan mempunyai variasi yang homogen. Oleh sebab itu sebelum dilakukan uji t perlu dianalisis normalitas dan homogenitas sebagai berikut:

a. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui jaringan data nilai tes hasil belajar kedua kelas, yaitu kelas eksperimen dengan model pembelajaran CTL dan kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional. Penerapan pada uji normalitas *liliefors* yaitu jika nilai $Lo < Lt$ dengan taraf signifikansi 0,05 maka dinyatakan data terdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan terhadap data tes akhir untuk melihat apakah kedua kelas sampel memiliki varian yang homogen atau tidak. Jika harga F hitung $< F$ tabel berarti kedua kelas sampel memiliki varians yang homogen. Sebaliknya jika F hitung $\geq F$ tabel berarti kedua kelas sampel mempunyai varians yang heterogen.

c. Uji Hipotesis

Setelah semua pengujian data dilakukan maka selanjutnya menentukan apakah hipotesis diterima atau ditolak. Untuk melakukan uji hipotesis nilai t hasil perhitungan dibandingkan dengan nilai t tabel. Adapun kriteria untuk pengujian adalah H_0 ditolak apabila t hitung $\geq t$ tabel dan H_a diterima sebaliknya H_0 diterima apabila t hitung $< t$ tabel dan H_a ditolak.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah penelitian tersebut dilaksanakan, didapatkan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar pada kelas yang diberi perlakuan pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dengan kelas tanpa perlakuan pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL).

Hal ini dibuktikan dengan adanya peningkatan rata-rata pada kelas eksperimen yang mengalami peningkatan nilai rata-rata dari 43,95 menjadi 71,32.

Sementara pada kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional mengalami peningkatan nilai rata-rata dari 44,72 menjadi 63,6. Berdasarkan nilai Mekanika Teknik yang diperoleh maka dapat disimpulkan kelas eksperimen memiliki peningkatan yang lebih tinggi dari kelas kontrol dimana kelas eksperimen mengalami peningkatan sebesar 27,37 sedangkan kelas kontrol hanya 18,9.

Apabila hasil penelitian dikaitkan dengan kajian teori, maka kelas dengan menggunakan model pembelajaran CTL akan memperoleh hasil belajar yang lebih baik dibandingkan dengan metode konvensional. CTL lebih menekankan kepada keterlibatan siswa untuk mampu menemukan dan menghubungkan materi yang dipelajari dengan situasi kehidupan nyata sehingga keaktifan siswa dalam proses pembelajaran menjadi meningkat. Hal tersebut juga sejalan dengan penelitian relevan yang menunjukkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran CTL terhadap hasil belajar siswa, dimana hasil belajar pada kelas dengan menggunakan CTL lebih tinggi dibandingkan hasil belajar pada kelas tanpa CTL atau secara konvensional [13]- [15]. Kelas yang menerapkan pembelajaran secara konvensional cenderung memiliki rata-rata hasil belajar lebih rendah hal tersebut dikarenakan ceramah lebih didominasi sehingga kurang menarik perhatian siswa dan kurang interaktif [16].

Selain itu perbandingan hasil belajar siswa yang diberi perlakuan atau sebagai kelas eksperimen memiliki hasil belajar yang lebih tinggi. Seperti terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan dari penggunaan media model pada proses pembelajaran dimana menggunakan model lebih baik dari hasil belajar siswa yang tidak menggunakan media model. Penggunaan media/model akan meningkatkan pemahaman siswa tentang objek pelajaran, yang selanjutnya mengaplikasikan, menganalisis, serta mengevaluasi serta berkreasi dengan berpedoman pada pemahaman yang didapatnya dari media model tersebut [17]. Salah satu komponen dari model pembelajaran CTL adalah inkuiri. Strategi ini dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen, terbukti siswa lebih mudah memahami materi tersebut dengan cara menemukan [18]. Model pembelajaran CTL juga menuntut siswa untuk aktif dengan cara belajar secara berkelompok atau *group*. Salah satu kelebihan adalah dapat meningkatkan kepercayaan diri siswa untuk menggunakan keahlian yang berguna bagi kelompoknya [19], [20].

Berdasarkan penjelasan di atas, maka disimpulkan bahwa hasil belajar Mekanika Teknik siswa kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran CTL lebih tinggi dibanding hasil belajar Mekanika Teknik

siswa kelas kontrol dengan pembelajaran secara konvensional.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terhadap peningkatan hasil belajar Mekanika Teknik siswa kelas X Bisnis Konstruksi dan Properti SMKN 2 Solok, dimana hasil belajar Mekanika Teknik siswa dengan model pembelajaran CTL > tanpa CTL.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Agus Suprijono. *Cooperative Learning: teori dan praktik*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar (2012)
- [2] Abu Ahmadi & Widodo. *Psikologi Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta (2013)
- [3] Nana Sudjana. *Penilaian Hasil Belajar dan Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Rosdakarya (2011)
- [4] Oemar Hamalik. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara (2004)
- [5] Doni, Sindu, et al. *Evaluasi Pendidikan*. Surabaya: Beta (2014)
- [6] Rusman. *Model-model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: Rajawali (2012)
- [7] Tukiran, Efi & Sri. *Model-model Pembelajaran Inovatif dan Efektif*. Bandung: Alfabeta (2015).
- [8] Wina Sanjaya. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenadamedia Group (2006).
- [9] Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan..* Bandung: Alfabeta (2017)
- [10] Suharsimi Arikunto. *Manajemen Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta (2010)
- [11] Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta (2012)
- [12] Suharsimi Arikunto. *Prosedur Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta (2010)
- [13] Elynsa Dwi Astuti. "Pengaruh Strategi Contextual Teaching and Learning (CTL) Berbantuan Video Terhadap Hasil Belajar IPS Siswa kelas IV SDN 05 Jaruai Kota Padang". *Skripsi*. Universitas Negeri Padang. (2017)
- [14] Kasmawati. "Pengaruh Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X IPA MAN 1 Makassar". *Skripsi*. Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar. (2017)
- [15] Zulhendra. "Pengaruh Model Pembelajaran Kontekstual Terhadap Hasil Belajar Mata Diklat Dasar-Dasar Gambar Teknik Pada Siswa Kelas X Jurusan Teknik Gambar Bangunan di SMK Negeri 1 Padang". *Skripsi*. Universitas Negeri Padang. (2017)
- [16] Zulafatah Ahmad, Revian Body, Rusnardi Ramad Putra. "Pengaruh Penggunaan Metode Ceramah Berkombinasi Terhadap Hasil Belajar Mata Pelajaran Mekanika Teknik Siswa Jurusan Teknik

- Bangunan SMK Negeri 1 Tanjung Raya”. *CIVED ISSN 2302-3341 Vol 2, Nomor 2, Juni*. pp. 661-670. Universitas Negeri Padang. (2015)
- [17] Ranny Yulia, M. Husni, Juniman Silalahi. “Pengaruh Penggunaan Media Model Terhadap Hasil Belajar Ilmu Bangunan Gedung Kelas X Teknik Bangunan SMKN 1 Padang”. *CIVED ISSN 2302-3341 Vol 1, Nomor 1, Maret*. pp. 83-91. Universitas Negeri Padang. (2013)
- [18] Ade Dwinta, Revian Body, Prima Yane Putri. “Perbedaan Hasil Belajar Statika Berdasarkan Strategi Pembelajaran Inkuiri dan Konvensional Siswa Kelas X Program Keahlian Teknik Gambar Bangunan SMK Negeri 1 Bukittinggi”. *CIVED ISSN 2302-3341 Vol 2, Nomor 2, Juni* pp. 366-373. Universitas Negeri Padang. (2014)
- [19] Fadli Chandra, Fahmi Rizal, Zulfa Eff Uliras. “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* Terhadap Hasil Belajar Statika
- [20] Siswa Kelas X Teknik Bangunan SMK Negeri 5 Padang”. *CIVED ISSN 2302-3341 Vol 2, Nomor 3, September*. pp. 477-487. Universitas Negeri Padang. (2014)
- [21] Ruly Syari, Martoyo Askari, Chairul Israr. “Kontribusi Cara Belajar Terhadap Hasil Belajar Mata Diklat Statika Bangunan Siswa Kelas XI Teknik Bangunan SMK Negeri 1 Tanjung Raya”. *CIVED ISSN 2302-3341 Vol 2, Nomor 2, Juni*. pp. 414-419. Universitas Negeri Padang. (2014)

Biodata Penulis

Nuzulul Joreateta Bangun. Lahir di Dumai, 7 Februari 1996. Menyelesaikan S1 Sarjana Pendidikan di Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang tahun 2018.