

**PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN
COLLABORATIVE TIPE *JIGSAW* UNTUK MENINGKATKAN HASIL
BELAJAR PADA MATA KULIAH THERMODINAMIKA DI JURUSAN
TEKNIK MESIN FT UNP**

SKRIPSI



Oleh:

FADEL RAHMAN
NIM : 1206281/2012

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK MESIN
JURUSAN TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2017**

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI

PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *COLLABORATIVE* TIPE *JIGSAW* UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PADA MATAKULIAH THERMODINAMIKA DI JURUSAN TEKNIK MESIN FT UNP

Nama : Fadel Rahman
NIM / BP : 1206281 / 2012
Program Studi : Pendidikan Teknik Mesin
Jurusan : Teknik Mesin

Padang, Februari 2017

Disetujui Oleh:

Pembimbing I



Ir. Arwizet K, S.T., M.T.
NIP.19690920199802 1 001

Pembimbing II



Primawati, S.Si, M.Si
NIP. 19860306 201212 2 001

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Mesin FT-UNP



Ir. Arwizet K, S.T., M.T.

NIP. 19690920 199802 1 001

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

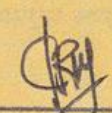
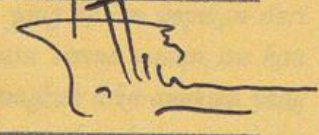
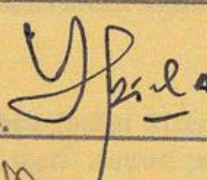
Dinyatakan **Lulus** Setelah Mempertahankan Skripsi Ini di Depan Tim Penguji
Program Studi Pendidikan Teknik Mesin
Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik
Universitas Negeri Padang

**Judul : PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN
COLLABORATIVE TIPE JIGSAW UNTUK MENINGKATKAN
HASIL BELAJAR PADA MATAKULIAH THERMODINAMIKA
DI JURUSAN TEKNIK MESIN FT UNP**

Nama : Fadel Rahman
NIM / BP : 1206281 / 2012
Program Studi : Pendidikan Teknik Mesin
Jurusan : Teknik Mesin

Padang, Februari 2017

Tim Penguji

	Nama	Tanda Tangan
1. Ketua	: Ir. Arwizet K, S.T., M.T.	1. 
2. Sekretaris	: Primawati, S.Si., M.Si.	2. 
3. Anggota	: Drs. Nelvi Erizon, M.Pd.	3. 
4. Anggota	: Drs. Yufrizal A, M.Pd	4. 
5. Anggota	: Dr. Ir. Mulianti, M.T.	5. 

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Ya Allah,

Waktu yang sudah kujalani dengan jalan hidup yang sudah menjadi takdirku, sedih, bahagia, dan bertemu orang-orang yang memberiku sejuta pengalaman bagiku, yang telah memberi warna-warni kehidupanku. Kubersujud dihadapan Mu,
Engkau berikan aku kesempatan untuk bisa sampai
Di penghujung awal perjuanganku
Segala Puji bagi Mu ya Allah,

Lantunan Al-fatihah beriring Shalawat dalam silahku merintih, menadahkan doadalam syukur yang tiada terkira, terima kasihku untukmu. Kupersembahkan sebuah karya kecil ini untuk Ayahanda dan Ibundaku tercinta, yang tiada pernah hentinya selama ini memberiku semangat, doa, dorongan, nasehat dan kasih sayang serta pengorbanan yang tak tergantikan hingga aku selalu kuat menjalani setiap rintangan yang ada didepanku... Ayah... Ibu...terimalah bukti kecil ini sebagai kado keseriusanku untuk membalas semua pengorbananmu.. dalamhidupmu demi hidupku kalian ikhlas mengorbankan segala perasaan tanpa kenal lelah, dalam lapar berjuang separuh nyawa hingga segalanya.. Maafkan anakmu Ayah,, Ibu,, masih saja ananda menyusahkanmu..

Dalam silah di lima waktu mulai fajar terbit hingga terbenam...seraya tanganku menadahi".. ya Allah ya Rahman ya Rahim...Terimakasih telah kau tempatkan aku diantara kedua malaikat-Mu yang setiap waktu ikhlas menjagaku,, mendidikkku,, membimbingku dengan baik, ya Allah berikanlah balasan setimpal syurga firdaus untuk mereka dan jauhkanlah mereka nanti dari panasnya sengat hawa api nerakamu..

Untukmu Ayah (TASLIM),, Ibu (FITRI ERZA)...Terimakasih....

Dalam setiap langkahku aku berusaha mewujudkan harapan-harapan yang kalian impikan dari diriku, meski belum semua itu kuraih' insyallah atas dukungan doa dan restu semua mimpi itu kan terjawab di masa penuh kehangatan nanti. Maafkan untuk semua sifat dan tingkah laku anakmu yang selalu membuat kedua orang tua ku yang sangat aku hormati, sayangi ini menestaskan hujan air mata. Untuk itu kupersembahkan ungkapan terimakasihku :

Kepada Uda (Thoriq Mandala) dan Adik-adik Kesayangan (Bripda Haikal Rizki, Zahara Novia Resta, dan Michael Ridwan) Terimakasih tiada tara atas segala support yang telah diberikan selama ini, maafkan sikap Abang yang selalu menyusahkan dari kecil hingga hari ini, hanya bukti kecil ini yang bisa abg persembahkan saat ini untuk mengangkat sedikit derajat keluarga kita yang selalu diremehkan oleh orang-orang. akhirnya Abang yang selalu diragukan ini bisa menyandang gelar sarjana pertama di keluarga kita..

Kepada Sanak Family Uni (Media Purnama Geni) Terima kasih atas dukungannya dan semangat pantang menyerah yang selalu diberikan), Saudara (Surayal Jundana Fat'han) Semoga cepat menyusul gelar sarjananya. Kepada Nenek (Neli), Ongah (Drs. Mawardi), dan Ibu (Nurhaliana), tidak sedikit yang telah beliau berikan sehingga aku masih bisa bertahan sampai pendidikan ini berakhir, maafkan cucu, kemanakan, dan anak yang selalu membuat orang-orang yang aku sayangi ini khawatir.

Terimakasih kepada Bapak Ir. Arwizet K, S.T.,M.T. Bapak Drs.Yufrizal A, M.Pd. Bapak Drs. Nelvi Erizon, M.Pd dan Ibu Primawati, S.Si, M.Si.yang telah bersedia hadir di ruang sidang dan memberikan saran serta mendiskusikan tentang karya kecil ini.

Terima kasih untuk seluruh dosen yang telah memberikan ilmu dan berbagi pengalamannya selama menempuh pendidikan serta kepada teknisi dan staf administrasi Jurusan Teknik Mesin FT UNP atas bantuannya.

"Hidupku terlalu berat untuk mengandalkan diri sendiri tanpa melibatkan bantuan Tuhan dan orang lain.

Tak ada tempat terbaik untuk berkeluh kesah selain bersama sahabat-sahabat terbaik."

Terimakasih kuucapkan Kepada Teman sejawat Saudara seperjuangan Teknik Mesin 2012 dan Terimakasih kuucapkan kepada abang, adek, dan keluarga di HMTM FT UNP periode 2015-2016 (Bg Beni, Fifi, Rizka, Rini, Imad, Indra, Feri dll) maaf tidak bisa ku sebutkan satu persatu.. Tanpa Kalian semua aku tak pernah berarti, tanpa kalian teman aku bukan siapa-siapa yang takkan jadi apa-apa..

Buat sahabatku di Padang, Idris sahabatku yang mengajarkan dan menyupportku sehingga bisa berbeda dari yang dulu, yang selalu ada buat aku dan selalu mau mendengar cerita2 ku, yang sudah seperti abg melindungi adiknya walaupun usia aku yang lebih tua. Buat Sahabat yang jauh disana Rizki Hidayat, terimakasih untuk slama ini jadi orang yang slalu berusaha mengejar-ngejarku. Buat nenek kos terima kasih alah mode urang gaek awak surang acok buek nasi goreng dan makanan untuk cucu2 nenek ini dan anak kos nenek (Aceng, Ari, Randi Maho, Tedi, Sius, Anjang, Mul) mokasih kawan alah ajak awak poi manciang taruih dan gilo2an bareng hahaha..

Buat anak Kos Bidan Lasmiarti (Nain, Fajar, Abi, Dede, Elizar, Ridwan, Komting, Kafka, Fadil, kitiang) mokasih alah acok maajak di tugu gampo dan menghibur awak dan selalu setia selamo ko. Dan Buat senior GL (Bg Hengki, Bg Satria, Bg Hotma, Bg Romel, Bg Culai) makasih bg yang alah selalu jadi abg terbaik yo abg kanduang bana dek awak selamo ko.

Buat seseorang yang masih menjadi rahasia illahi, yang pernah singgah ataupun yang belum sempat berjumpa, terimakasih untuk semua-semuanya yang pernah tercurah untukku. Untuk wanita spesial Atika Dwita suri percayalah bahwa hanya ada satu namamu yang selalu kusebut-sebut dalam benih-benih doaku, semoga keyakinan dan takdir ini terwujud, insyallah jodohnya kita bertemu atas ridho dan izin Allah S.W.T

Untuk ribuan tujuan yang harus dicapai, untuk jutaan impian yang akan dikejar, untuk sebuah pengharapan, agar hidup jauh lebih bermakna, hidup tanpa mimpi ibarat arus sungai. Mengalir tanpa tujuan. Teruslah belajar, berusaha, dan berdoa untuk menggapainya.

Jatuh berdiri lagi. Kalah mencoba lagi. Gagal Bangkit lagi.

Never give up!

Sampai Allah SWT berkata "waktunya pulang"

*Hanya sebuah karya kecil dan untaian kata-kata ini yang dapat
kupersembahkan kepada kalian semua,, Terimakasih beribu terimakasih kuucapkan..*

*Atas segala kekhilafan salah dan kekuranganku,
kurendahkan hati serta diri menjabat tangan meminta beribu-ribu kata maaf tercurah.*

Skripsi ini kupersembahkan.

By : Fadel Rahman, S.Pd

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan tata penulisan karya ilmiah yang lazim.

Padang, 8 Februari 2017

Yang menyatakan,



Radel Rahman
1206281

ABSTRAK

Fadel Rahman : Penerapan Model Pembelajaran *Collaborative Tipe Jigsaw* untuk Meningkatkan Hasil Belajar pada Mata Kuliah Termodinamika di Jurusan Teknik Mesin FT UNP

Mata kuliah Termodinamika tergolong mata kuliah sulit dipahami, juga belum ada tersedia media pembelajaran di program studi D3 Teknik Mesin yang bisa membantu peserta didik dapat memahami materi ajar Termodinamika. Penelitian tentang penerapan model Pembelajaran Kolaborasi dalam mata kuliah Termodinamika di Prodi D3 Teknik Mesin belum pernah dilakukan. Hal ini dapat dimaklumi karena pengembangan model pembelajaran kolaboratif tipe *Jigsaw* merupakan hal baru yang akan diterapkan di Prodi D3 Teknik Mesin, FT UNP. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui dampak penerapan model pembelajaran *Collaborative Tipe Jigsaw* dalam mata kuliah Termodinamika terhadap peningkatan hasil belajar Mahasiswa Program Studi D3 Teknik Mesin, Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yang menggunakan 2 kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen diberi perlakuan dengan penerapan model pembelajaran *Collaborative Tipe Jigsaw* sedangkan kelas kontrol dilaksanakan pembelajaran Konvensional. Rancangan penelitian yang digunakan dalam melihat hasil belajar siswa adalah data yang didapatkan dari hasil belajar (*post-test*).

Hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa nilai rata-rata yang menggunakan model pembelajaran *Collaborative Tipe Jigsaw* meningkat 48%. Kelas yang menggunakan model pembelajaran Konvensional meningkat 42%. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa perbedaan hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas control yaitu dengan selisih 5% sehingga model pembelajaran *Collaborative Tipe Jigsaw* memberikan pengaruh yang lebih besar terhadap hasil belajar matakuliah Termodinamika.

Kata Kunci : Model Pembelajaran *Collaborative Tipe Jigsaw*, Hasil Belajar, Termodinamika

KATA PENGANTAR



Puji syukur kepada Allah Subhanallahu Wata'ala atas segala karunia yang selalu tercurah kepada penulis sehingga dengan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penelitian dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran *Collaborative Tipe Jigsaw* untuk Meningkatkan Hasil Belajar pada Mata Kuliah Termodinamika di Jurusan Teknik Mesin FT UNP”. Salawat beserta salam selalu terlimpahkan untuk Nabi Muhammad Salallahu ‘Alaihi Wasalam yang telah mengantarkan umat manusia kepada zaman sekarang ini dengan ilmu pengetahuan yang canggih dan modern.

Selama penulisan penelitian ini penulis banyak memperoleh bimbingan, saran, motivasi dan bantuan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Ir. Arwizet. K, ST. MT selaku Dosen Pembimbing I sekaligus Ketua Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang yang telah banyak memberikan bimbingan dan bantuan dalam penulisan proposal penelitian ini.
2. Ibu Primawati, S.si., M.Si. selaku Dosen Pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan dan bantuan dalam penulisan proposal penelitian ini.
3. Bapak Drs. Nelvi Erizon, M.Pd. selaku Dosen Penguji.
4. Bapak Drs. Yufrizal A, M.Pd. selaku Dosen Penguji.

5. Ibu Dr. Ir. Mulianti, M.T. Selaku Dosen Penguji
6. Bapak Drs. Nofri Helmi, M.Kes selaku Penasehat Akademik.
7. Bapak Drs. Syahrul, M.Si selaku Sekretaris Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
8. Bapak/Ibu dosen beserta staf administrasi Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
9. Seluruh anggota keluarga tercinta terutama Orangtua yang telah memberikan dorongan dan motivasi kepada penulis baik secara moril dan materil.
10. Rekan-rekan Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang khususnya sahabat senasib sepenanggungan Idris BP 2012.
11. Semua pihak yang telah membantu dalam penulisan proposal penelitian ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Semoga bantuan yang telah diberikan dapat menjadi amalan yang baik dan mendapat imbalan dari Allah SWT, aamiin.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu segala kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan demi perbaikan penulisan ke depannya. Akhir kata, penulis berharap semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi pembaca serta komponen yang terkait dalam kependidikan untuk kemajuan ilmu pengetahuan.

Padang, Februari 2017

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PERSETUJUAN	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
SURAT PERNYATAAN	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	6
C. Batasan Masalah.....	7
D. Rumusan Masalah.....	8
E. Tujuan Penelitian.....	8
F. Manfaat Hasil Penelitian.....	8
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Landasan Teori.....	10
1. Hakikat Belajar dan Pembelajaran	10
2. Aktivitas Belajar	14
3. Hasil Belajar	19
B. Penelitian yang Relevan.....	33

C. KerangkaKonseptual.....	34
D. Hipotesis.....	36

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Desain Penelitian.....	37
B. Definisi Operasional Variabel Penelitian.....	38
C. Populasi dan Sampel Penelitian	40
D. Tempat dan Waktu Penelitian	42
E. Prosedur Penelitian	42
F. Instrumen Penelitian.....	43
G. Teknik Analisis Data.....	53

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBEHASAN

A. Hasil Penelitian	59
B. Analisis Hasil Penelitian	64
C. Pembahasan Penelitian.....	67

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan.....	70
B. Saran.....	71

DAFTAR KEPUSTAKAAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Langkah-Langkah Model Pembelajaran Kolaboratif Tipe <i>Jigsaw</i>	30
2. Kerangka Konseptual Penerapan Model Pembelajaran Kolaboratif Tipe <i>Jigsaw</i>	36
3. Defenisi Operasional Variabel Penelitian	39

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Rata-Rata Nilai Thermodinamika Mahasiswa D3 Teknik Mesin, Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang	3
2. Desain peneltian <i>Posttest-Only Control Design</i>	38
3. Distribusi Populasi Penelitian	41
4. Sampel Penelitian.....	42
5. Validitas Soal <i>Pre-Test</i>	46
6. Validitas Soal <i>Post-Test</i>	46
7. Interpretasi Nilai r	47
8. Indeks Kesukaran Soal <i>Pre-Test</i>	49
9. Indeks Kesukaran Soal <i>Post-Test</i>	50
10. Klasifikasi Daya Pembeda Soal	51
11. Daya Beda Soal <i>Pre-Test</i>	52
12. Daya Beda Soal <i>Post-Test</i>	52
13. Materi Pembelajaran <i>Collaborative Tipe Jigsaw</i>	59
14. Pelaksanaan pembelajaran kelas eksperimen dan kelas kontrol	60
15. Deskriptif Hasil Belajar <i>Pre-Test</i> dan <i>Post-Test</i> Kelompok Eksperimen.	63
16. Derskriptif Hasil Belajar <i>Pre-Test</i> dan <i>Post-Test</i> Kelompok Kontrol	64
17. Hasil Analisis Uji Homogenitas Data <i>Post-Test</i>	64
18. Hasil Pengujian dengan <i>T-Test</i>	65



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan adalah upaya sadar yang tidak ada hentinya untuk mewariskan kebudayaan, seperti ilmu pengetahuan, keterampilan, teknologi, dan nilai-nilai kepada generasi penerus melalui interaksi pendidikan yang direncanakan. Sektor pendidikan merupakan kunci utama dalam meningkatkan kualitas bangsa. Pada umumnya sistem pendidikan dapat dilakukan secara formal, informal dan non-formal (Sukmadinata, 2003:3).

Perguruan Tinggi merupakan lembaga pendidikan yang dapat menghasilkan lulusan terbaik dan mampu memasuki dunia kerja, memiliki daya saing dalam bidang pekerjaan, mampu menghadapi tantangan di dunia kerja, responsif dan antisipatif terhadap kemajuan teknologi, hidup secara harmonis dengan lingkungan kerjanya dan dapat mencapai tujuan karir untuk kelayakan hidupnya.

Berdasarkan kompetensi dan keahlian rumusan pengembangan Sumber Daya Manusia (SDM) Indonesia oleh Badan Nasional Sertifikasi Profesi (BNSP) 2011 Perguruan Tinggi harus senantiasa mengikuti perkembangan ilmu dan teknologi, media ajar, model pembelajaran, dan perkembangan sarana dan prasarana pembelajaran untuk peserta didiknya yang relevan dengan kebutuhan dunia kerja.

Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang adalah salah satu jurusan yang siap untuk memasuki dunia kerja. Lulusan Program Studi D3 Teknik Mesin dirancang untuk menghasilkan tenaga ahli madya bidang Teknik Mesin yang akan menjembatani antara tenaga kerja tamatan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) dengan tamatan S1 (Sarjana) di dunia kerja/industri.

Program Studi (Prodi) D3 Teknik Mesin, seharusnya dapat membekali peserta didiknya dengan kompetensi yang terstandar yang dibutuhkan untuk bekerja secara profesional pada bidangnya masing-masing. Peserta didik seharusnya banyak mendapatkan suasana belajar sebagaimana layaknya mereka nanti bekerja di dunia kerja/industri.

Thermodynamika sebagai salah satu mata kuliah dasar keahlian pada Program Studi D3 Teknik Mesin, Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang ditujukan untuk membekali mahasiswa dengan kompetensi dasar keahlian terutama pada bidang energi, proses perubahan energi (konversi energi) dan mengkaji akibat yang terjadi dari perubahan energi tersebut pada sistem itu sendiri dan lingkungannya. Thermodynamika merupakan ilmu dasar keahlian yang dapat membantu peserta didik dalam mempelajari dan memahami konsep keilmuan tentang perubahan energi.

Mata kuliah Thermodynamika adalah salah satu mata kuliah teori dan cukup sulit dipahami oleh peserta didik dengan cepat. Mata kuliah Thermodynamika memerlukan analisis dan pemahaman yang dalam agar dapat mengimplementasikannya di dunia kerja/industri. Salah satu contoh

implementasi ilmu Termodinamika pada industri/dunia kerja adalah pada Sistem Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU), yakni; menghitung banyaknya pembakaran batu bara sebagai bahan bakar pada ketel uap (boiler), perubahan energi turbin uap, perubahan energi pada kondenser, perubahan energi pada pompanya. Selain pada PLTU, aplikasi ilmu Termodinamika juga dapat dijumpai pada PLTA terutama pada turbin dan sistem pemipaan, pada Motor Bakar dan sebagainya.

Survei yang penulis lakukan terhadap hasil belajar peserta didik dalam Mata Kuliah Termodinamika terungkap bahwa rata-rata nilai mahasiswa dalam 3 tahun terakhir tidak terjadi peningkatan secara signifikan dari satu semester ke semester berikutnya seperti terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Rata-Rata Nilai Termodinamika Mahasiswa D3 Teknik Mesin, Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang

No.	Semester	Rata-Rata Nilai
1	Januari – Juni 2012	55,72
2	Juli – Desember 2012	56,59
3	Januari – Juni 2013	60,45
4	Juli – Desember 2013	58,24
5	Juli – Desember 2014	58,63
7	Januari – Juni 2015	58,80
8	Juli-Desember 2015	48,00

Sumber: Data base Jurusan Teknik Mesin FT - UNP 2015

Pada beberapa kesempatan penulis juga melakukan survei untuk menentukan persepsi peserta didik terhadap mata kuliah Termodinamika, banyak mahasiswa yang mengatakan kesulitan dalam memahami materi ajar dikarenakan model pembelajaran yang membosankan dan hal ini menyebabkan banyak mahasiswa yang tidak mengerti ditambah lagi media yang digunakan dianggap tidak menyenangkan dalam mata kuliah Termodinamika.

Mata kuliah Termodinamika tergolong mata kuliah sulit dipahami, juga belum ada tersedia media pembelajaran di program studi D3 Teknik Mesin yang bisa membantu peserta didik dapat memahami materi ajar Termodinamika. Media ajar berupa tersedianya sarana dan prasarana praktek yang terkait dengan mata kuliah Termodinamika, alat peraga pembelajaran yang terkait dengan materi ajar Termodinamika seperti *prototype* turbin air, turbin uap, turbin gas, motor bakar dan sebagainya.

Akibat dari proses pembelajaran mata kuliah Termodinamika masih berpusat kepada pendidik (*teacher centered learning*), hal ini tentu berdampak kepada kurangnya aktivitas peserta didik dalam proses pembelajaran; seperti kurang bertanya, kurang termotivasi dalam mengerjakan tugas dan latihan yang diberikan di kelas, kurang bertanggung jawab terhadap tugas yang diberikan oleh pendidik (dosen), hal ini terlihat dari banyak peserta didik yang mengerjakan dengan cara mencontek tugas temanya setelah berada di kampus. Peserta didik kurang

termotivasi memiliki buku-buku atau materi ajar lainnya yang terkait dengan mata kuliah Termodinamika. Hal ini tentu akan berdampak kepada kesulitan dalam memahami materi ajar Termodinamika. Pada akhirnya tentu berdampak kepada lemahnya kompetensi kerja peserta didik saat bekerja nanti di dunia kerja/industri.

Atas dasar hasil survei hasil belajar dan juga observasi yang penulis lakukan sebagaimana di uraikan diatas, bahwa model pembelajaran yang dilakukan pada mata kuliah Termodinamika belum mampu mempercepat pemahaman peserta didik untuk menghadapi dunia kerja, maka itu perlu dilakukan kajian yang mendalam yakni berupa penelitian bagaimana menerapkan model pembelajaran yang cocok dan mampu mempercepat pemahaman peserta didik. Sehubungan dengan hal tersebut, dipandang perlu untuk melakukan penelitian tentang bagaimana upaya meningkatkan hasil belajar Mata Kuliah Termodinamika dengan judul ***“Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Collaborative Tipe Jigsaw untuk Meningkatkan Hasil Belajar pada Mata Kuliah Termodinamika di Jurusan Teknik Mesin FT UNP”***.

Penerapan model pembelajaran ***Collaborative Tipe jigsaw*** ini sebuah model belajar kolaboratif yang menitikberatkan kepada kerja kelompok peserta didik dalam bentuk kelompok kecil. Menurut Johnson (1991:27) pembelajaran kolaboratif tipe *jigsaw* mempunyai tiga karakteristik yaitu: a) kegiatan belajar secara kelompok kecil, b) pengalaman belajar, c) peserta didik belajar dan bekerjasama sampai

kepada pengalaman belajar yang maksimal. Diharapkan pengembangan model pembelajaran ini dapat menjawab persoalan yang ditemui peserta didik dalam menguasai, memahami materi ajar Termodinamika dengan cepat.

Penelitian tentang penerapan model Pembelajaran Kolaborasi dalam mata kuliah Termodinamika di Prodi D3 Teknik Mesin belum pernah dilakukan. Hal ini dapat dimaklumi karena pengembangan model pembelajaran kolaboratif tipe *Jigsaw* merupakan hal baru yang akan diterapkan di Prodi D3 Teknik Mesin, FT UNP. Mengingat model pembelajaran Termodinamika di Prodi D3 Teknik Mesin, FT UNP masih bersifat tradisional yang berorientasi kepada *teacher learning* atau *subject matter* dengan menyampaikan materi pelajaran sebanyak-banyaknya untuk dihafal dan diingat sebanyak-banyaknya dalam memori jangka pendek (*short time memory*). Akibatnya lulusan Prodi D3 Teknik Mesin, FT UNP hanya mampu menggunakan pengetahuannya untuk sekedar untuk menjawab soal ujian saja. Lulusan Prodi D3 Teknik Mesin, FT UNP kurang mampu menggunakan pengetahuan yang pernah dipelajari untuk memecahkan persoalan-persoalan hidup yang dihadapi di dunia usaha dan industri sehari-hari setelah mereka bekerja.

B. Identifikasi Masalah

Dari latar belakang masalah di atas dapat diidentifikasi beberapa masalah yang terkait dengan Pembelajaran Termodinamika pada Prodi

Studi D3 Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang, yaitu sebagai berikut:

1. Hasil belajar mahasiswa dalam mata kuliah Termodinamika perlu untuk ditingkatkan karena menurut rata-rata nilai yang didapatkan masih dibawah C.
2. Peserta didik kurang mampu memahami relevansi materi ajar Termodinamika dengan kebutuhan di dunia kerja/industri.
3. Model Pembelajaran yang ada pada Program Studi D3 Teknik Mesin masih belum memadai sehingga diperlukan adanya pendekatan model pembelajaran yang cocok pada matakuliah Termodinamika ini.
4. Alat-alat praktikum dan simulasi materi ajar Termodinamika pada Prodi D3 Teknik Mesin dan laboratorium pendukung masih kurang.
5. Model pembelajaran pada mata kuliah Termodinamika yang dilaksanakan selama ini belum bisa meningkatkan hasil belajar peserta didik, maka untuk itu perlu dicari model yang tepat dan dapat meningkatkan penguasaan materi kuliah Termodinamika oleh peserta didik.

C. Batasan Masalah

Didasari oleh identifikasi masalah di atas dan mengingat berbagai keterbatasan yang ada, penelitian ini hanya difokuskan pada penerapan model pembelajaran *Collaborative Tipe Jigsaw* pada mata kuliah Termodinamika. Persoalan lain pada penelitian ini dikesampingkan dengan alasan bahwa dengan menerapkan model pembelajaran yang dapat

membantu peserta didik mempercepat pemahaman dan penguasaannya terhadap materi ajar Termodinamika. Hal ini juga diharapkan dapat mengatasi atau setidaknya dapat mengurangi keterbatasan sarana dan prasarana serta masalah lainnya di Prodi D3 Teknik Mesin, Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.

D. Rumusan Masalah

Dalam penelitian ini dikemukakan rumusan masalah sebagai berikut: Bagaimana penerapan model pembelajaran ***Collaborative Tipe Jigsaw*** dalam mata kuliah Termodinamika berdampak terhadap peningkatan hasil belajar Mahasiswa Prodi D3 Teknik Mesin, Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, ditetapkan tujuan penelitiannya adalah: Untuk mengetahui dampak penerapan model pembelajaran ***Collaborative Tipe Jigsaw*** dalam mata kuliah Termodinamika terhadap peningkatan hasil belajar Mahasiswa Program Studi D3 Teknik Mesin, Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.

F. Manfaat Hasil Penelitian

Diharapkan penelitian ini akan bermanfaat, yaitu:

1. Secara teoritis, merupakan sumbangan bagi ilmu pengetahuan, terutama dalam pengembangan pendidikan, khususnya dalam proses pembelajaran mata kuliah Termodinamika.

2. Secara praktis:

- a. Sebagai masukan bagi pimpinan Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang dalam menyusun kebijakan tentang pemilihan model pembelajaran yang dapat meningkatkan pemahaman dan penguasaan materi ajar mata kuliah Termodinamika oleh Mahasiswa Program Studi D3 Teknik Mesin FT UNP.
- b. Sebagai pedoman bagi peneliti dan dosen pengampu mata kuliah Termodinamika Program Studi D3 Teknik Mesin, Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang dalam rangka melakukan pemilihan dan penerapan model pembelajaran yang dapat meningkatkan dan penguasaan materi ajar mata kuliah Termodinamika oleh Mahasiswa Program Studi D3 Teknik Mesin, FT UNP.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Hakikat Belajar dan Pembelajaran

a. Teori Belajar

Belajar Menurut Trianto (2009:15) belajar memuat beberapa unsur, yaitu: (1) penciptaan hubungan; (2) sesuatu hal yang sudah dipahami; dan (3) sesuatu pengetahuan yang baru. Jadi, makna belajar adalah keterkaitan dari dua pengetahuan yang sudah ada dengan pengetahuan baru. Oemar Hamalik (2004:27) mendefinisikan belajar sebagai suatu proses, suatu kegiatan dan bukan suatu hasil atau tujuan. Belajar bukan hanya mengingat akan tetapi lebih luas dari pada itu, yakni mengalami. Hasil belajar bukan suatu penguasaan hasil latihan melainkan pengubahan kelakuan.

Dari teori belajar di atas, dapat disimpulkan bahwa belajar merupakan suatu proses perubahan individu melalui interaksi dengan lingkungan. Perubahan tersebut tidak hanya berkaitan dengan penambahan ilmu pengetahuan, tetapi juga berbentuk kecakapan, keterampilan dan sikap.

Oemar Hamalik (2004:32-33) mengungkapkan bahwa belajar dipengaruhi oleh faktor-faktor kondisional yang ada. Faktor-faktor tersebut antara lain:

- 1) Faktor kegiatan, penggunaan, dan ulangan; apa yang telah dipelajari mahasiswa perlu digunakan secara praktis dan diadakan ulangan secara kontinu sehingga penguasaan hasil belajar menjadi lebih mantap.
- 2) Belajar memerlukan latihan; tujuannya agar pelajaran yang terlupakan dapat dikuasai kembali dan pelajaran yang belum dikuasai dapat lebih mudah dipahami.
- 3) Kepuasan mahasiswa; belajar mahasiswa akan lebih berhasil apabila dilakukan dalam proses yang menyenangkan.
- 4) Keberhasilan dan kegagalan dalam belajar yang akan mendorong belajar lebih baik.
- 5) Faktor asosiasi antara pengalaman belajar yang lama dengan yang baru besar manfaatnya karena akan menjadi satu kesatuan pengalaman.
- 6) Pengalaman masa lampau (bahan apersepsi) dan pengertian-pengertian yang telah dimiliki oleh mahasiswa.
- 7) Faktor kesiapan belajar.
- 8) Faktor minat dan usaha.
- 9) Faktor-faktor fisiologis.
- 10) Faktor intelegensi; mahasiswa yang cerdas akan lebih berhasil dalam pembelajaran.

Sardiman (2012:26-229) mengungkapkan bahwa belajar memiliki tiga tujuan, yaitu:

- a. Untuk mendapatkan pengetahuan; hal ini ditandai dengan kemampuan berpikir mahasiswa.
- b. Penanaman konsep dan keterampilan; penanaman konsep atau merumuskan konsep juga memerlukan keterampilan dengan cara melatih kemampuan melalui bahasa tulis atau lisan.
- c. Pembentukan sikap.

Jadi pada intinya, tujuan belajar adalah keinginan mendapatkan pengetahuan, keterampilan dan penanaman sikap mental/ nilai-nilai. Pencapaian tujuan belajar berarti akan menghasilkan hasil belajar yang meliputi: (1) keilmuan dan pengetahuan (kognitif); (2) kepribadian atau sikap (afektif); (3) keterampilan atau penampilan (psikomotor).

b. Proses Pembelajaran

Pembelajaran pada dasarnya adalah suatu cara untuk dapat merangsang, memelihara dan meningkatkan proses berpikir dari setiap individu yang belajar. Menurut Nana Sudjana (2011:43) pembelajaran adalah suatu proses terjadinya interaksi guru-siswa melalui kegiatan terpadu dari dua bentuk kegiatan, yakni kegiatan belajar siswa dengan kegiatan mengajar siswa. Dengan demikian istilah pembelajaran sudah mencakup istilah mengajar dan belajar.

Pengertian lain dari pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu

lingkungan belajar (UU No. 20/2003, Bab I Pasal Ayat 20). Menurut Hamzah dan Nurdin (2012:142) pembelajaran adalah proses kegiatan belajar mengajar yang melibatkan guru dan siswa dalam pencapaian tujuan/indikator yang telah dirumuskan.

Dari beberapa pengertian pembelajaran di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa pembelajaran adalah suatu proses terjadinya interaksi antara pendidik dengan peserta didik, yang terjadi baik di ruang kelas maupun di bengkel (untuk pelajaran praktek) dimana pendidik membelajarkan peserta didik untuk belajar dengan melibatkan komponen-komponen pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Proses pembelajaran merupakan inti dari proses pendidikan secara keseluruhan dengan guru sebagai pemegang peran utama. Peran guru tidak hanya terbatas sebagai pengajar tetapi juga sebagai pembimbing, pengembang dan pengelola kegiatan pembelajaran yang dapat memfasilitasi kegiatan belajar siswa dalam mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Jadi pada gurulah tugas dan tanggung jawab merencanakan dan melaksanakan pembelajaran di sekolah.

Ciri utama dari pembelajaran adalah adanya interaksi antara peserta didik dengan lingkungan belajarnya, baik itu dengan guru, teman-temannya, tutor, teknisi, media pembelajaran, dan sumber-sumber belajar yang lainnya. Interaksi yang terjadi antara guru dan

siswa harus adil, yakni adanya komunikasi timbal balik di antara keduanya, baik secara langsung maupun tidak langsung.

Ciri lain pembelajaran adalah adanya komponen-komponen yang saling berkaitan satu sama lainnya. Menurut Djamar dan Aswan Zain dalam Hamzah dan Nurdin (2012:213) Komponen-komponen pembelajaran adalah tujuan, materi, kegiatan pembelajaran, metode, alat evaluasi, dan sumber belajar.

Di perkuliahan, dosen merupakan penentu kegiatan di dalam kelas dan ruang kelas merupakan tempat untuk membangun metode pembelajaran dan organisasi kelas menjadi efektif. Dalam pembelajaran dosen dituntut untuk bisa memilih metode pembelajaran, media, sumber belajar yang akan digunakan, dan unsur-unsur lainnya sebagai penunjang pembelajaran kemudian setelah proses pembelajaran selesai dosen mengevaluasi hasil belajar mahasiswa. Sukses tidaknya proses pembelajaran sangat ditentukan oleh faktor dosen.

2. Aktivitas Belajar

a. Pengertian Aktivitas

Menurut Ahmad Rohani (2010:8) aktivitas fisik ialah peserta didik giat-aktif dengan anggota badan, membuat sesuatu, bermain ataupun bekerja, ia tidak hanya duduk dan mendengarkan, melihat atau hanya pasif. Peserta didik yang memiliki aktivitas psikis (kejiwaan)

adalah jika daya jiwanya bekerja sebanyak-banyaknya atau banyak berfungsi dalam rangka pengajaran.

Menurut Sardiman (2012:100) yang dimaksud dengan aktivitas belajar adalah aktivitas yang bersifat fisik maupun mental, dan dalam kegiatan belajar aktivitas ini harus selalu terkait. Belajar juga dapat diartikan sebagai proses transfer yang ditandai oleh adanya perubahan pengetahuan, tingkah laku dan kemampuan seseorang yang tetap sebagai latihan dan pengalaman yang terjadi melalui aktivitas mental yang bersifat aktif dan berorientasi pada tujuan.

Dari beberapa pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa aktivitas belajar adalah usaha atau cara untuk mempertinggi dan mengoptimalkan kegiatan belajar siswa dalam proses belajar mengajar. Aktivitas belajar pada dasarnya adalah usaha mengembangkan seluruh potensi yang ada pada siswa, baik potensi rohani maupun potensi jasmani.

b. Klasifikasi Aktivitas Belajar Mahasiswa

Sriyono (1992:75) dalam Ridcel (2015) mengungkapkan bahwa siswa dikatakan memiliki keaktifan apabila memiliki ciri-ciri perilaku sebagai berikut:

- 1) Sering bertanya kepada dosen atau mahasiswa lain
- 2) Mampu menjawab pertanyaan
- 3) Senang dan mau mengerjakan tugas yang diberikan
- 4) Mengajukan pendapat

5) Dapat bekerjasama dengan mahasiswa lain

Menurut Paul D. Dierich dalam Ahmad Rohani (2010:10-11) kegiatan peserta didik meliputi aktivitas jasmani dan aktivitas jiwa, klasifikasinya antara lain sebagai berikut:

- 1) *Visual activities*, membaca, memperhatikan: gambar, demonstrasi, percobaan, pekerjaan orang lain dan sebagainya.
- 2) *Oral activities*, menyatakan, merumuskan, bertanya, memberi saran, mengeluarkan pendapat, mengadakan interview, diskusi, interupsi, dan sebagainya.
- 3) *Listening activities*, mendengarkan: uraian, percakapan, diskusi, musik, pidato, dan sebagainya.
- 4) *Writing activities*, menulis: cerita, karangan, laporan, tes angket, menyalin, dan sebagainya.
- 5) *Drawing activities*, menggambar, membuat grafik, peta, diagram, pola, dan sebagainya.
- 6) *Motor activities*, melakukan percobaan, membuat konstruksi, model, mereparasi, bermain, berkebun, dan sebagainya.
- 7) *Mental activities*, menganggap, mengingat, memecahkan masalah, menganalisis, melihat hubungan, mengambil keputusan, dan sebagainya.
- 8) *Emotional activities*, menaruh minat, merasa bosan, gembira, berani, tenang, gugup, dan sebagainya.

Berdasarkan beberapa pendapat ahli di atas maka yang menjadi objek aktivitas adalah kegiatan yang terjadi selama proses pembelajaran di dalam kelas. Penelitian ini merupakan upaya dosen dalam meningkatkan aktivitas belajar mahasiswa melalui penerapan model pembelajaran *Collaborative Tipe Jigsaw*.

Berdasarkan kajian teori di atas, indikator keaktifan mahasiswa yang akan digunakan untuk dilakukan pengamatan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Mahasiswa melaksanakan diskusi dalam memecahkan masalah bersama kelompoknya.
- 2) Mahasiswa mengidentifikasi masalah yang diberikan oleh dosen.
- 3) Mahasiswa mencatat konsep-konsep yang digunakan dalam pemecahan masalah.
- 4) Mahasiswa aktif berinteraksi dengan dosen dan mahasiswa lainnya bila tidak memahami persoalan.
- 5) Mahasiswa mencari berbagai informasi yang diperlukan dalam pemecahan masalah.
- 6) Mahasiswa menyampaikan hasil pemecahan masalah.
- 7) Mahasiswa aktif menanggapi hasil pemecahan masalah dengan tetap menghargai dan menerima pendapat orang lain.
- 8) Mahasiswa mencatat hasil pemecahan masalah yang telah disimpulkan bersama.

c. Nilai Aktivitas dalam Pengajaran

Pengajaran yang efektif adalah pengajaran yang menyediakan kesempatan belajar sendiri atau melakukan aktivitas sendiri. Dengan melakukan aktivitas peserta didik dapat memperoleh pengetahuan, pemahaman, dan aspek tingkah laku lainnya, serta mengembangkan keterampilan yang bermakna untuk hidup bermasyarakat.

Menurut Oemar Hamalik (2004:175) penggunaan asas aktivitas besar nilainya bagi pengajaran para mahasiswa, karena:

- 1) Para mahasiswa mencari pengalaman sendiri dan langsung mengalami sendiri.
- 2) Berbuat sendiri akan mengembangkan seluruh aspek pribadi mahasiswa secara integral.
- 3) Memupuk kerja sama yang harmonis dikalangan mahasiswa.
- 4) Para mahasiswa bekerja menurut minat dan kemampuan sendiri.
- 5) Memupuk disiplin kelas secara wajar dan suasana belajar menjadi demokratis.
- 6) Mempererat hubungan kampus dan masyarakat, dan hubungan antara orang tua dengan dosen.
- 7) Pengajaran diselenggarakan secara realistis dan konkrit sehingga mengembangkan pemahaman dan berfikir kritis serta menghindari verbalitas.
- 8) Pengajaran di sekolah menjadi hidup sebagaimana aktivitas dalam kehidupan di masyarakat.

3. Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan umpan balik dari proses kegiatan belajar mengajar yaitu sebagai tolak ukur yang digunakan untuk menentukan keberhasilan mahasiswa dalam mengetahui dan memahami suatu kompetensi. Syaiful (2008:21) dalam Ridcel (2015) mendefinisikan hasil belajar sebagai sesuatu yang diperoleh dari kegiatan yang telah dikerjakan, diciptakan, baik secara individual maupun kelompok. Hasil ini tidak pernah diperoleh selama seseorang tidak melaksanakan kegiatan. Jadi hasil belajar merupakan hasil yang dicapai oleh mahasiswa dalam mengikuti proses belajar dalam rangka menyelesaikan suatu program pendidikan.

Menurut Gagne dalam Djaafar (2001:82) dalam Jumiati (2012), hasil belajar adalah kapabilitas atau kemampuan yang diperoleh dari proses belajar yang dapat dikategorikan dalam lima macam:

a. Informasi verbal

Yaitu kemampuan seseorang untuk menuangkan pikirannya dalam bentuk bahasa, baik lisan maupun tulisan.

b. Keterampilan intelektual

Yaitu kemampuan yang dimiliki seseorang untuk membedakan, mengabstraksikan suatu objek, menghubungkan konsep-konsep, dan dapat menghasilkan pengertian, memecahkan suatu persoalan.

c. Strategi kognitif

Yaitu kemampuan seseorang untuk mengatur dan mengarahkan aktivitas mentalnya sendiri dalam memecahkan persoalan yang dihadapi.

d. Sikap

Yaitu kemampuan yang dimiliki seseorang berupa kecenderungannya dengan menerima dan menolak suatu objek berdasarkan penilaian atas objek itu.

e. Kemampuan motorik

Yaitu kemampuan seseorang untuk melakukan serangkaian gerakan jasmani dari anggota badan secara terpadu dan terkoordinasi.

Dari beberapa pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah hasil yang diperoleh berupa perubahan tingkah laku dan sikap individu sebagai hasil dari aktivitas belajar. Kemajuan yang diperoleh itu berupa ilmu pengetahuan, sikap dan keterampilan. Untuk menilai hasil belajar mahasiswa maka perlu diadakannya sebuah evaluasi hasil belajar, dimana alat yang digunakan adalah berupa tes hasil belajar.

Menurut Benyamin S Bloom dalam Hamzah dan Nurdin (2012:69-72) hasil belajar dapat diklasifikasikan menjadi tiga ranah yaitu kognitif (C), afektif (A) dan psikomotor (P). Ranah kognitif (C) berkenaan dengan hasil belajar intelektual, terdiri dari enam aspek yaitu pengetahuan (C1), pemahaman (C2), tingkat penerapan (C3), tingkat analisis (C4), sintesis (C5), dan tingkat evaluasi (C6). Ranah afektif (A) berhubungan dengan

sikap dan nilai kepribadian terdiri dari lima aspek yaitu penerimaan (A1), tanggapan (A2), berkeyakinan (A3), pengorganisasian (A4) dan tingkat karakteristik (A5). Ranah psikomotor (P) berkenaan dengan hasil belajar keterampilan dan kemampuan bertindak, mencakup enam aspek yaitu persepsi (P1), kesiapan (P2), respon terbimbing (P3), gerakan mekanisme (P4), respon yang kompleks (P5) serta penyesuaian dan keaslian (P6). Ketiga ranah tersebut merupakan objek penilaian hasil belajar.

Nana Sudjana (2011:112-113) mengemukakan tiga sasaran pokok penilaian, yaitu:

- a. Segi tingkah laku, artinya segi yang menyangkut sikap, minat, perhatian keterampilan siswa sebagai akibat dari proses mengajar dan belajar.
- b. Segi isi pendidikan, artinya penguasaan bahan pelajaran yang diberikan guru dalam proses belajar mengajar.
- c. Segi yang menyangkut proses belajar mengajar dan belajar itu sendiri.

Proses mengajar dan belajar perlu diadakan penilaian secara objektif dari dosen, sebab baik tidaknya proses mengajar dan belajar akan menentukan baik tidaknya hasil belajar mahasiswa.

Jadi secara umum dapat ditarik kesimpulan bahwa hasil belajar merupakan tingkat penguasaan seseorang terhadap materi yang disajikan dalam proses belajar yang di wujudkan dalam bentuk angka dan huruf. Selain itu seseorang yang dikatakan berhasil dalam belajar adalah apabila terjadi perubahan tingkah laku yang disadarinya dan berlangsung terus menerus.

4. Perbedaan Strategi, Pendekatan, Metode, Teknik dan Model Pembelajaran

Istilah model pembelajaran amat dekat dengan pengertian strategi pembelajaran. Namun antara istilah model, strategi, pendekatan dan metode pembelajaran. Istilah model pembelajaran mempunyai makna yang lebih luas daripada suatu strategi, metode, dan teknik. Definisi strategi, pendekatan, metode, teknik dan model pembelajaran menurut Ruseffendi (1980) adalah sebagai berikut:

- a. **Strategi pembelajaran** adalah seperangkat kebijaksanaan yang terpilih, yang telah dikaitkan dengan faktor yang menentukan warna atau strategi tersebut yaitu:
 - 1) Pemilihan materi pelajaran (pendidik dan peserta didik)
 - 2) Penyaji materi pelajaran (perorangan atau kelompok, atau belajar mandiri)
 - 3) Cara menyajikan materi pelajaran (induktif atau deduktif, analitis atau sintesis, formal atau non formal)
 - 4) Sasaran penerima materi pelajaran (kelompok, perorangan, heterogen, atau homogen).
- b. **Pendekatan Pembelajaran** adalah jalan atau arah yang ditempuh oleh pendidik atau peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran dilihat bagaimana materi itu disajikan. Misalnya memahami suatu prinsip dengan pendekatan induktif atau deduktif.

- c. **Metode Pembelajaran** adalah cara mengajar secara umum yang dapat diterapkan pada semua mata pelajaran. Misalnya mengajar dengan ceramah, ekspositori, tanya jawab, penemuan terbimbing dan sebagainya.
- d. **Teknik mengajar** adalah penerapan secara khusus suatu metode pembelajaran yang telah disesuaikan dengan kemampuan dan kebiasaan pendidik, ketersediaan media pembelajaran serta kesiapan peserta didik. Misalnya teknik mengajarkan perkalian dengan penjumlahan berulang.
- e. **Model Pembelajaran** adalah sebagai suatu disain yang menggambarkan proses rincian dan penciptaan situasi lingkungan yang memungkinkan peserta didik berinteraksi sehingga terjadi perubahan atau perkembangan pada dirinya (Didang: 2005).

Istilah model pembelajaran berbeda dengan strategi pembelajaran, metode pembelajaran, dan pendekatan pembelajaran. Model pembelajaran meliputi suatu model pembelajaran yang luas dan menyeluruh. Konsep model pembelajaran lahir dan berkembang dari pakar psikologi dengan pendekatan dalam *setting* eksperimen yang dilakukan. Konsep model pembelajaran untuk pertama kalinya dikembangkan oleh Bruce dan koleganya (Joyce, Weil dan Showers, 1992). Lebih lanjut Ismail (2003) menyatakan istilah model pembelajaran mempunyai empat ciri khusus yang tidak dimiliki oleh strategi atau metode tertentu yaitu :

- 1) rasional teoritik yang logis disusun oleh perancangannya,

- 2) tujuan pembelajaran yang akan dicapai,
- 3) tingkah laku mengajar yang diperlukan agar model tersebut dapat dilaksanakan secara berhasil,
- 4) lingkungan belajar yang diperlukan agar tujuan pembelajaran itu dapat tercapai.

5. Model Pembelajaran Kolaboratif

Model pembelajaran kolaboratif (*collaborative learning*) mempunyai banyak kesamaan dengan model pembelajaran kooperatif (*cooperative learning*). Model pembelajaran kolaboratif adalah metode pembelajaran yang menfokuskan kepada keberhasilan proses. Sedangkan metode pembelajaran kooperatif lebih memfokuskan kepada hasil yang dicapai. Secara bahasa keduanya berarti bekerja sama, kolaborasi berasal dari bahasa latin, sedangkan kooperatif dari bahasa Inggris. Kolaborasi menunjuk pada filsafat interaksi dan gaya hidup personal, sedangkan kooperasi lebih menggambarkan sebuah struktur interaksi yang didesain untuk memfasilitasi pencapaian suatu hasil atau tujuan tertentu.

Macam-macam pembelajaran Kolaboratif:

a. Model Pembelajaran *Collaborative* Tipe STAD

Student Teams Achievement Division (STAD) merupakan salah satu model atau pendekatan dalam pembelajaran kolaboratif yang sederhana dan baik untuk dosen yang baru mulai menggunakan pendekatan kolaboratif

dalam kelas, STAD juga merupakan suatu model pembelajaran kolaboratif yang efektif.

Seperti telah disebutkan sebelumnya bahwa pembelajaran kolaboratif tipe STAD terdiri lima komponen utama, yaitu penyajian kelas, belajar kelompok, kuis, skor pengembangan dan penghargaan kelompok. Selain itu STAD juga terdiri dari siklus kegiatan pengajaran yang teratur.

b. Model Pembelajaran *Collaborative* Tipe TGT

TGT adalah salah satu tipe pembelajaran kolaboratif yang menempatkan mahasiswa dalam kelompok – kelompok belajar yang beranggotakan 5 sampai 6 orang mahasiswa yang memiliki kemampuan, jenis kelamin dan suku kata atau ras yang berbeda. Dosen menyajikan materi, dan mahasiswa bekerja dalam kelompok mereka masing – masing. Dalam kerja kelompok dosen memberikan LKS kepada setiap kelompok. Tugas yang diberikan dikerjakan bersama – sama dengan anggota kelompoknya. Apabila ada dari anggota kelompok yang tidak mengerti dengan tugas yang diberikan, maka anggota kelompok yang lain bertanggungjawab untuk memberikan jawaban atau menjelaskannya, sebelum mengajukan pertanyaan tersebut kepada dosen.

c. Model Pembelajaran *Collaborative Tipe Jigsaw*

Jigsaw adalah tipe pembelajaran kolaboratif yang dikembangkan oleh Elliot Aronson's. Model pembelajaran ini didesain untuk meningkatkan rasa tanggung jawab mahasiswa terhadap pembelajarannya sendiri dan juga pembelajaran orang lain. Mahasiswa tidak hanya mempelajari materi yang diberikan, tetapi mereka juga harus siap memberikan dan mengajarkan materi tersebut kepada kelompoknya.

6. Model Pembelajaran Kolaboratif Tipe *Jigsaw*

Model pembelajaran kolaboratif tipe *Jigsaw* adalah sebuah model belajar kolaboratif yang menitik beratkan kepada kerja kelompok peserta didik dalam bentuk kelompok kecil. Lie (1993: 73) menyatakan bahwa pembelajaran kolaboratif tipe *Jigsaw* ini merupakan model belajar kolaboratif dengan cara peserta didik belajar dalam kelompok kecil yang terdiri atas empat sampai enam orang (4-6 orang) secara heterogen dan peserta didik bekerja sama saling ketergantungan positif dan bertanggung jawab secara mandiri.

Dalam model pembelajaran *Jigsaw* ini peserta didik memiliki banyak kesempatan untuk mengemukakan pendapat, dan mengelolah informasi yang didapat dan dapat meningkatkan keterampilan berkomunikasi, anggota kelompok bertanggung jawab atas keberhasilan kelompoknya dan ketuntasan bagian materi yang dipelajari, dan dapat menyampaikan kepada kelompoknya (Rusman, 2008:203).

Dalam Jurnal Internasional (Julia I Smith, 2005: 67) dinyatakan bahwa:

“The jigsaw is a collaborative learning technique that emphasizes the fact that we can learn by teaching. This technique gently forces students to dive into the subject matter acquire new knowledge or a skill and teach it to another student”

Jigsaw adalah teknik pembelajaran kolaboratif yang menekankan fakta bahwa kita dapat belajar dengan mengajar. Teknik ini tanpa disadari memaksa peserta didik untuk menyelam ke dalam materi pelajaran memperoleh pengetahuan baru atau keterampilan dan mengajarkannya kepada peserta didik lain.

Menurut Arends, RI, 1997 (dalam Wirta:2003) pengertian pembelajaran *jigsaw* adalah salah satu model pembelajaran kolaboratif yang terdiri dari tim-tim belajar heterogen beranggotakan 4 sampai 6 orang peserta didik. Materi akademik disajikan dalam bentuk teks dan setiap peserta didik bertanggung jawab atas penugasan bagian materi belajar dan mampu mengajarkan bagian materi tersebut kepada anggota tim lain. Dalam model pembelajaran kolaboratif tipe *jigsaw* peserta didik diberi kesempatan untuk berkolaborasi dengan teman lain dalam bentuk diskusi kelompok memecahkan suatu permasalahan.

Setiap kelompok memiliki kemampuan akademik yang heterogen sehingga akan terdapat peserta didik yang berkemampuan tinggi, dua atau tiga peserta didik berkemampuan sedang, dan seorang peserta didik berkemampuan kurang.

a. Prinsip dan Fungsi

Prinsip-prinsip pembelajaran model kolaboratif tipe *Jigsaw* adalah sebagai berikut :

- 1) Penghargaan kelompok, yang akan diberikan jika kelompok mencapai kriteria yang ditentukan.
- 2) Tanggung jawab individual, bermakna bahwa suksesnya kelompok tergantung pada belajar individual semua anggota kelompok. Tanggung jawab ini terfokus dalam usaha untuk membantu yang lain dan memastikan setiap anggota kelompok telah siap menghadapi evaluasi tanpa bantuan yang lain.
- 3) Kesempatan yang sama untuk sukses, bermakna bahwa peserta didik telah membantu kelompok dengan cara meningkatkan belajar mereka sendiri.

Sedangkan fungsi pembelajaran kolaboratif tipe *Jigsaw* adalah:

- 1) Berdasarkan prinsip-prinsip diatas memastikan bahwa peserta didik berkemampuan tinggi, sedang dan rendah sama-sama tertantang untuk melakukan yang terbaik dan bahwa kontribusi semua anggota kelompok sangat bernilai.
- 2) Pendidik sering membiarkan adanya peserta didik yang mendominasi kelompok atau menggantungkan diri pada kelompok. Adanya akuntabilitas individual yang mengukur penguasaan materi pelajaran tiap anggota kelompok, dan kelompok diberi umpan balik tentang hasil belajar para

anggotanya sehingga dapat saling mengetahui siapa yang memerlukan bantuan dan siapa yang dapat memberikan bantuan.

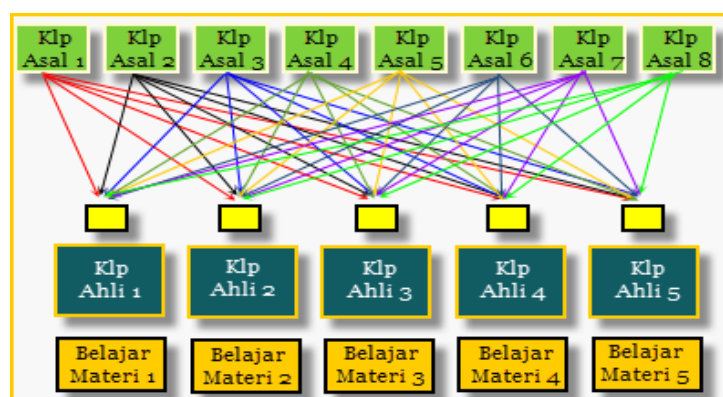
b. Langkah-Langkah Pembelajaran Model *Jigsaw*

Pembelajaran model *jigsaw* ini dikenal juga dengan kolaboratif para ahli. Karena anggota setiap kelompok dihadapkan pada permasalahan yang berbeda. Namun, permasalahan yang dihadapi setiap kelompok sama, kita sebut sebagai team ahli yang bertugas membahas permasalahan yang dihadapi. Selanjutnya, hasil pembahasan itu di bawah ke kelompok asal dan disampaikan pada anggota kelompoknya. Pembelajaran kolaboratif tipe *Jigsaw* ini berbeda dengan kelompok kolaboratif lainnya, karena setiap peserta didik bekerja sama pada dua kelompok secara bergantian, dengan langkah-langkah pembelajaran sebagai berikut:

- 1) Pendidik membagi suatu kelas menjadi beberapa kelompok, dengan setiap kelompok terdiri dari 4 – 6 peserta didik dengan kemampuan yang berbeda. Kelompok ini disebut kelompok asal. Jumlah anggota dalam kelompok asal menyesuaikan dengan jumlah bagian materi pelajaran yang akan dipelajari peserta didik sesuai dengan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Dalam teknik *Jigsaw* ini, setiap peserta didik diberi tugas mempelajari salah satu bagian materi pembelajaran tersebut. Semua peserta didik dengan materi pembelajaran

yang sama belajar bersama dalam kelompok yang disebut kelompok ahli (*Counterpart Group/CG*).

Dalam kelompok ahli, peserta didik mendiskusikan bagian materi pembelajaran yang sama, serta menyusun rencana bagaimana menyampaikan kepada temannya jika kembali ke kelompok asal. Kelompok asal ini oleh Aronson disebut kelompok *Jigsaw*. Sebagai contoh: misalkan pada suatu kelas terdiri dari 40 orang peserta didik dan materi pembelajaran yang akan dicapai sesuai dengan tujuan pembelajarannya terdiri dari 5 bagian materi pembelajaran. Semua peserta di kelas (40 orang) akan dibagi ke dalam 5 kelompok ahli yang beranggotakan 8 peserta didik dan 8 kelompok asal yang terdiri dari 5 peserta didik. Setiap anggota kelompok ahli akan kembali ke kelompok asal memberikan informasi yang telah diperoleh atau dipelajari dalam kelompok ahli. Pendidik memfasilitasi diskusi kelompok baik yang ada pada kelompok ahli maupun kelompok asal.



Gambar 1. Langkah-langkah model pembelajaran kolaboratif tipe *jigsaw*
(Sumber: <http://www.infoduniapendidikan.com/pengertian-dan-langkah-langkah-model-pembelajaran-jigsaw.html>. diakses 5 Maret 2016)

- 2) Setelah peserta didik berdiskusi dalam kelompok ahli maupun kelompok asal, selanjutnya dilakukan presentasi masing-masing kelompok atau dilakukan pengundian salah satu kelompok untuk menyajikan hasil diskusi kelompok yang telah dilakukan agar pendidik dapat menyamakan persepsi pada materi pembelajaran yang telah didiskusikan.
- 3) Pendidik memberikan kuis/tes kecil untuk peserta didik secara individual.
- 4) Pendidik memberikan penghargaan pada kelompok melalui skor penghargaan berdasarkan perolehan nilai peningkatan hasil belajar individual dari skor dasar ke skor kuis/tes berikutnya.
- 5) Materi sebaiknya secara alami dapat dibagi menjadi beberapa bagian materi pembelajaran.
- 6) Perlu diperhatikan bahwa jika menggunakan *Jigsaw* untuk belajar materi baru maka perlu dipersiapkan suatu tuntunan dan isi materi yang runtut serta cukup sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai.

c. Kelebihan dan Kekurangan Pembelajaran Metode *Jigsaw*

Kelebihan pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* adalah sebagai berikut:

1. Mahasiswa diajarkan bagaimana bekerjasama dalam kelompok

2. Mahasiswa yang lemah dapat terbantu dalam menyelesaikan masalah
3. Menerapkan bimbingan sesama teman
4. Rasa harga diri mahasiswa yang lebih tinggi
5. Memperbaiki kehadiran
6. Penerimaan terhadap perbedaan individu lebih besar
7. Sikap apatis berkurang
8. Pemahaman materi lebih mendalam
9. Meningkatkan motivasi belajar
10. Dalam proses belajar mengajar mahasiswa saling ketergantungan positif
11. Setiap anggota mahasiswa berhak menjadi ahli dalam kelompok
12. Dapat memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk bekerjasama dengan kelompok lain
13. Setiap mahasiswa saling mengisi satu sama lain.

Kekurangan pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* adalah sebagai berikut.

1. Keadaan kondisi kelas yang ramai, sehingga membuat mahasiswa bingung dan pembelajaran kolaboratif tipe *Jigsaw* merupakan pembelajaran baru.
2. Jika guru tidak meningkatkan agar mahasiswa selalu menggunakan keterampilan-ketrampilan kooperatif dalam

kelompok masing-masing maka dikhawatirkan kelompok akan macet.

3. Mahasiswa lemah dimungkinkan menggantungkan pada siswa yang pandai
4. Jika jumlah anggota kelompok kurang akan menimbulkan masalah, misal jika ada anggota yang hanya membonceng dalam menyelesaikan tugas-tugas dan pasif dalam diskusi
5. Membutuhkan waktu yang lebih lama apalagi bila ada penataan ruang belum terkondisi dengan baik, sehingga perlu waktu merubah posisi yang dapat juga menimbulkan gaduh serta butuh waktu dan persiapan yang matang sebelum model pembelajaran ini bisa berjalan dengan baik.

B. Penelitian Yang Relevan

Pertama sehubungan dengan penerapan model pembelajaran kolaboratif tipe *Jigsaw* Dini Herguhtya Pratiwi juga meneliti tentang penggunaan model pembelajaran kolaboratif *Jigsaw* dengan judul: “Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* terhadap Prestasi Belajar Siswa Kelas Vii di Smp Negeri I Batang Tahun Ajaran 2008/20009”. Hasil penelitian menyebutkan bahwa pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* berpengaruh positif terhadap prestasi belajar siswa.

Kedua Suwarni juga melakukan penelitian dengan judul : “Strategi Pembelajaran *Collaborative Learning* (Tipe *Jigsaw*) Sebagai Upaya untuk

Meningkatkan Hasil Belajar dalam Mata Pelajaran Alqur'an Hadist pada Siswa Kelas IV di Mis Al Huda Pringombo Tempuran Magelang Tahun Pelajaran 2013/2014". Hasil penelitian menyebutkan bawa hasil belajar dapat ditingkatkan serta dapat menumbuhkan minat dan motivasi belajar peserta didik.

C. Kerangka Konseptual

Berdasarkan uraian di atas dapat dipahami bahwa essensi situasi pendidikan adalah proses pembelajaran yang merupakan interaksi antara pendidik dengan peserta didik untuk mencapai tujuan yang diinginkan. Untuk mewujudkan proses pembelajaran yang bisa mengembangkan potensi peserta didik secara maksimal dan mandiri melalui proses pembelajaran yang terpusat kepada mahasiswa (*student-centered learning*).

Kerangka berfikir penelitian ini dirumuskan dalam upaya menggambarkan secara garis besar disain penelitian yang akan dilakukan dengan mengacu kepada landasan dan kajian teoritis serta permasalahan yang dihadapi pada pembelajaran Termodinamika di Program Studi D3 Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang. Permasalahan pembelajaran Termodinamika di Program Studi D3 Teknik Mesin, Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang menurut pendapat awal penyusun, didasarkan oleh hasil pengamatan penyusun lebih mementingkan pendidikan bersifat kognitif semata dan proses pembelajaran bersifat *teacher centered learning*. Hal ini berakibat kepada persepsi dan motivasi peserta didik pada pembelajaran Termodinamika sebagai mata pembelajaran yang sulit, tidak

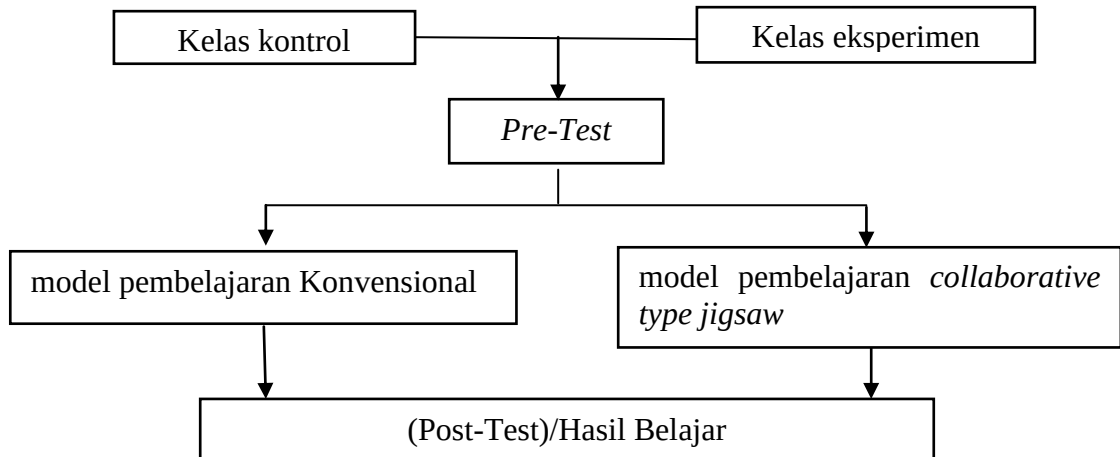
menarik, membosankan ditinjau dari penyajian materi dan seakan-akan tidak ada relevansinya dalam pengembangan karir peserta didik di dunia kerja.

Dari pendapat awal tersebut, maka penulis mencoba mencari keterkaitan antara kompetensi pendidik dengan kemampuan mereka untuk mendisaikan pembelajaran yang menarik, praktis dan efisien. Dengan begitu pembelajaran yang didisain oleh pendidik dapat membentuk karakteristik dan etika kerja yang baik.

Aplikasi dari model pembelajaran dapat dilihat dari rencana program pembelajaran yang disusun oleh pendidik baik secara individu maupun berkelompok, lalu diimplementasikan di dalam kelas. Penyusunan model pembelajaran dikaitkan dengan pemilihan materi ajar, penentuan strategi pembelajaran, pelaksanaan pembelajaran dan evaluasi hasil pembelajaran. Model ini diharapkan mampu memberikan masukan kepada pendidik dan peserta didik dalam mengukur pencapaian hasil belajar baik secara kognitif, efektif dan psikomotor.

Sebuah model pembelajaran dikatakan efektif apabila dapat teruji secara empiris dengan melakukan ujicoba di lapangan. Efektifitas sebuah model pembelajaran ditentukan oleh kriteria berikut: 1) pencapaian tujuan pembelajaran; 2) persepsi peserta didik yang mengikuti pembelajaran; 3) aktivitas peserta didik dalam pembelajaran; 4) hasil belajar peserta didik; 5) perkembangan karakter peserta didik.

Adapaun kerangka berfikir dalam pengembangan model pembelajaran kolaboratif pada mata kuliah Termodinamika dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Kerangka konseptual penerapan model pembelajaran *Collaborative Tipe Jigsaw*

D. Pertanyaan Penelitian

Apakah hasil belajar peserta didik meningkat dengan adanya model pembelajaran *Collaborative Tipe Jigsaw* dalam pembelajaran Termodinamika daripada model pembelajaran konvensional pada mata kuliah Termodinamika?



BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian serta pembahasan untuk mata kuliah Termodinamika yang dilakukan dengan melihat pengaruh hasil belajar setelah diterapkan model pembelajaran *Collaborative Tipe Jigsaw* yang mengacu pada pertanyaan penelitian yang diajukan, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Terdapat peningkatan nilai rata-rata hasil belajar dari kelas eksperimen dilihat dari nilai awal *pre-test* (28.1925) menjadi nilai *post-test* (82.0478) yaitu sebesar 48%.
2. Terdapat peningkatan nilai rata-rata hasil belajar dari kelas kontrol dilihat dari nilai awal *pre-test* (30.5224) menjadi nilai *post-test* (75.0644) yaitu sebesar 42%.
3. Terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar Termodinamika mahasiswa Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang. Kelas yang menggunakan model pembelajaran *Collaborative Tipe Jigsaw* mendapat rata-rata 82,05 dan kelas yang menggunakan model pembelajaran Konvensional mendapat rata-rata 75,06. Ini berarti terdapat pengaruh peningkatan hasil belajar peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran *Collaborative Tipe Jigsaw* lebih baik dibandingkan dengan menggunakan model pembelajaran Konvensional.

B. Saran

Saran yang dapat disumbangkan sehubungan dengan hasil penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Secara teoritis, karena model pembelajaran *Collaborative Tipe Jigsaw* adalah salah satu model pembelajaran yang digunakan untuk membentuk suasana belajar yang menyenangkan. Oleh sebab itu diperlukan inisiatif seorang dosen untuk menarik perhatian peserta didik dalam proses pembelajaran.
2. Bagi peserta didik, penggunaan model pembelajaran *Collaborative Tipe Jigsaw* sebagai model pembelajaran yang sangat menyenangkan, sehingga dapat memberikan motivasi peserta didik untuk lebih memahami materi dan menikmati proses pembelajaran yang menyenangkan.
3. Bagi dosen, diharapkan dapat menerapkan model *Collaborative Tipe Jigsaw* sebagai salah satu alternative yang dapat mengaktifkan peserta didik dan meningkatkan hasil belajar peserta didik dalam proses pembelajaran khususnya dosen di Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
4. Bagi Universitas Negeri Padang, penelitian ini diharapkan dapat memberikan suatu sumbangan pengaruh terhadap hasil belajar peserta didik setelah diterapkan model pembelajaran *Collaborative Tipe Jigsaw*.

5. Bagi peneliti selanjutnya, menyadari terdapat kekurangan dan keterbatasan pengetahuan yang dimiliki oleh peneliti, maka peneliti menghimbau kepada para peneliti selanjutnya yang berminat untuk meneliti masalah ini agar lebih banyak mencari referensi yang terbaru dan melakukan perbaikan menjadi lebih baik.