

**KAJI PENGARUH PENAMBAHAN RING PLAT BERLOBANG UNTUK
LALUAN UDARA PADA KOMPOR GAS
MATA API SERIBU**



SKRIPSI

**Disusun Untuk Memenuhi Syarat Dalam Menyelesaikan Pendidikan Strata 1 Pada
Program Studi Teknik Mesin**

Oleh :

**ARDO NAIDI
2102220507.P**

**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS TRIDINANTI**

2026

UNIVERSITAS TRIDINANTI PALEMBANG
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN



SKRIPSI

**KAJI PENGARUH PENAMBAHAN RING PLAT BERLUBANG UNTUK
LALUAN UDARA PADA KOMPOR GAS MATA API SERIBU**

Disusun Oleh

**ARDO NAIDI
2102220507.P**

Mengetahui, Diperiksa dan Disetujui

Oleh:

Ketua Jurusan Teknik Mesin UTP

Dosen Pembimbing I

HERYANTO RUSMARYADI, ST,PG.Dip.MT

Ir. H. MUHAMMAD LAZIM, MT

Dosen Pembimbing II

HERYANTO RUSMARYADI, ST,PG.Dip.MT

Disahkan Oleh

Dekan FT-UTP



Dr. Ani Firda, S.T.,M.T

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ardo Naidi

NIM : 2102220507.P

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi berjudul **Kaji Pengaruh Penambahan Ring Plat Berlubang Untuk Laluan Udara Pada Kompor Gas Mata Api Seribu** adalah benar merupakan karya sendiri. Hal-hal yang bukan karya saya, dalam skripsi tersebut diberi tanda citasi dan ditunjukkan dalam daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari terbukti pernyataan saya tidak benar dan ditemukan pelanggaran atas karya skripsi ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan skripsi dan gelar yang saya peroleh dari skripsi tersebut.

Palembang, 10 Maret 2026

Yang membuat pernyataan



Ardo Naidi

NIM. 2102220507.P



Digital Receipt

This receipt acknowledges that Turnitin received your paper. Below you will find the receipt information regarding your submission.

The first page of your submissions is displayed below.

Submission author: 11
Assignment title: Kelas Kimia Feb 1305
Submission title: ARDO-NAIDI-2102220507.P.docx
File name: ARDO-NAIDI-2102220507.P.docx
File size: 7.46M
Page count: 56
Word count: 8,868
Character count: 47,263
Submission date: 11-Apr-2026 10:53PM (UTC+0700)
Submission ID: 2928520777

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Semua Negara di belahan dunia memandang saat ini berfokus untuk memajukan, memajukan dan bahkan memodifikasi energi yang ada agar bisa menjadi energi terkandung yang hemat dan ramah lingkungan. Negara-Negara maju seperti Amerika Serikat, China, Rusia, Eropa, Jepang bahkan mereka rela melakukan investasi yang besar untuk kepentingan energi ini. Negara-Negara maju ini berusaha untuk melakukan langkah modifikasi agar energi yang sudah ada saat ini bisa digunakan dengan cara hemat dan efisien. Mereka sadar bahwa saat ini sangat susah menemukan energi terbarukan, sehingga langkah ekayama ini menjadi salah satu cara untuk bertahan dengan energi yang ada saat ini.

Negara Indonesia sendiri bahkan jauh lebih banyak permasalahan dengan energi ini. Tahun 2034 total jumlah impor migas Negara Indonesia sebesar Rp 580,4 triliun (atau 1 USD = Rp 16.000) menurut data yang diterbitkan oleh Badan Pusat Statistik RI. Bahkan konsumsi gas LPG masyarakat Indonesia mengkonsumsi 8,9 juta ton gas selama tahun 2024.

Atas dasar itulah banyak teknologi saat ini sangat berkembang dengan pesat seiring dengan proses globalisasi di era digital. Salah satunya dalam bidang ilmu pengetahuan dan teknologi, terutama yang berkaitan dalam hal industri sehingga sangat dibutuhkan pemenuhan yang inovatif, kreatif dan tepat guna untuk mendukung perkembangan industri tersebut yang dapat berupa teknologi ataupun berupa alat-alat baru. Salah satu contoh alat yang perlu diuji yaitu pengaruh ketinggian angku air terhadap bahan bakar gas LPG pada kompor gas atau api cair. Alat berupa angku semi tertutup ini tentu harus sudah melalui proses banyak penelitian dan percobaan untuk menghasilkan kajian yang besar khususnya dalam penghematan jumlah asupan kalor dari juga waktu yang dibutuhkan untuk melakukan aktivitas masak memasak dan sebagainya.

Selain tingginya konsumsi LPG di Indonesia, efisiensi penggunaan energi pada peralatan rumah tangga juga menjadi faktor yang sangat penting. Kompor

MOTTO

“HAKIKAT HIDUP ADALAH MENJADI ORANG YANG BERGUNA BAGI KELUARGA, ORANG BANYAK, MASYARAKAT, BANGSA NEGARA, DAN AGAMA”

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa Allah SWT, skripsi ini telah selesai dengan baik sebagai bahan uji untuk mendapatkan gelar sarjana Strata 1 (S1). Sebagai rasa syukur yang mendalam, maka skripsi ini saya persembahkan kepada:

1. Istri tercinta dan anak-anak yang telah memberikan dukungan baik waktu maupun materi buat saya menyelesaikan kuliah ini.
2. Kedua orang tua saya, yang terus mendukung langkah saya dari awal pendidikan sampai sekarang selesai dengan baik.
3. Bapak Ir. H. Muhammad Lazim, MT selaku pembimbing I, telah membimbing saya dari awal sampai selesai skripsi ini.
4. Bapak Heriyanto Rusmaryadi, ST, PG. DIP., MT selaku pembimbing II, telah membimbing saya dari awal sampai selesai skripsi ini.
5. Sahabat dan teman-teman seperjuangan yang selalu memberikan dukungan dan kebersamaan selama masa perkuliahan.
6. Almamater tercinta yang telah menjadi tempat saya menuntut ilmu dan mengembangkan diri, yaitu Universitas Tridinanti.

LEMBAR PERSETUJUAN

Palembang, 07 - MARET - 2026

Kepada Yth,
Ka. Prodi Teknik Mesin
Fakultas Teknik UTP
Di.
Tempat

Sehubungan dengan telah dikeluarkannya jadwal Sidang Sarjana oleh pihak Program Studi Teknik Mesin Universitas Tridinanti Palembang. Maka dengan ini Kami yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Ir. H. MUHAMMAD LAZIM, MT
Pembimbing Utama / I (satu)

Nama : HERIYANTO RUSMARYADI, ST, PG. DIP., MT
Pembimbing II (dua)


Dengan ini menerangkan bahwa mahasiswa,

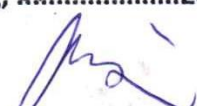
Nama : ARDO MAWDI
NPM : 2102220507.P
No. WA : 0823 7551 5271
Judul Skripsi : "KAJI PENGARUH PENAMBAHAN RING PLAT
BERLOBANG UNTUK LALUAN UDARA PADA KOMPOR
GAS MATA API SERIBU"

Memberikan izin mahasiswa tersebut diatas untuk mengikuti Sidang Sarjana, dengan mempertimbangkan aspek kelengkap isi skripsi dan telah melakukan perbaikan atas koreksi-koreksi sebelumnya pada saat pra sidang skripsi.

Demikian surat persetujuan ini dibuat, dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya. Atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Palembang, 07 - MARET - 2026


HERIYANTO RUSMARYADI, ST - PG. DIP., MT
Pembimbing II (dua)


Ir. H. MUHAMMAD LAZIM, MT
Pembimbing Utama / I (satu)

ABSTRAK

Penggunaan bahan bakar gas LPG pada kompor rumah tangga di Indonesia terus meningkat sehingga diperlukan upaya untuk meningkatkan efisiensi pemanfaatan energi panas yang dihasilkan. Salah satu cara yang dapat dilakukan adalah dengan melakukan modifikasi pada tungku kompor gas untuk memperbaiki proses pembakaran dan perpindahan panas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan ring plat berlubang sebagai laluan udara terhadap kinerja kompor gas mata api seribu, khususnya terhadap laju perpindahan panas dengan cara konveksi, konsumsi bahan bakar LPG, serta efisiensi waktu pemanasan air.

Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen dengan membandingkan kinerja kompor gas mata api seribu yang menggunakan tungku ring plat berlubang dengan tungku bentuk original. Pengujian dilakukan dengan memanaskan air sebanyak 2 liter menggunakan panci aluminium hingga mencapai suhu 100°C. Parameter yang diamati meliputi waktu pendidihan air, konsumsi bahan bakar gas LPG, kalor yang diserap air, serta efisiensi kompor. Setiap pengujian dilakukan sebanyak lima kali untuk memperoleh nilai rata-rata yang representatif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kompor dengan penambahan ring plat berlubang mampu menghasilkan laju kalor rata-rata yang diserap air sebesar **1,81 kW**, sedangkan kompor dengan tungku original sebesar **1,53 kW**. Waktu pendidihan air pada kompor dengan ring plat berlubang rata-rata **334,4 detik**, lebih cepat dibandingkan kompor original yaitu **390,6 detik**. Konsumsi bahan bakar LPG pada kompor modifikasi juga relatif lebih rendah. Efisiensi kompor dengan ring plat berlubang sebesar **14,3%**, sedangkan kompor original sebesar **10,3%**, sehingga terjadi peningkatan efisiensi sekitar **4,0%**.

Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa penambahan ring plat berlubang pada kompor gas mata api seribu mampu meningkatkan perpindahan panas konveksi, mempercepat waktu pendidihan air, serta meningkatkan efisiensi penggunaan bahan bakar. Modifikasi ini berpotensi diterapkan pada kompor gas rumah tangga maupun industri rumah tangga sebagai teknologi sederhana yang lebih hemat energi.

Kata kunci: *kompor gas, ring plat berlubang, perpindahan panas konveksi, efisiensi energi, LPG.*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **Kaji Pengaruh Penambahan Ring Plat Berlubang Untuk Laluan Udara Pada Kompor Gas Mata Api Seribu** dengan baik. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada prodi Teknik Mesin, fakultas teknik di Universitas Tridinanti.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. H. Edizal, AE.,MS selaku Rektor Universitas Tridinanti.
2. Ibu Dr. Ani Firda, ST., MT selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Tridinanti.
3. Bapak Heriyanto Rusmaryadi, ST, PG. DIP., MT selaku Ketua Program Studi Teknik Mesin.
4. Bapak Ir. H. Muhammad Lazim, MT selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan arahan, bimbingan, dan motivasi dalam penyusunan skripsi ini.
5. Bapak Heriyanto Rusmaryadi, ST, PG. DIP., MT selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan arahan, bimbingan, dan motivasi dalam penyusunan skripsi ini.
6. Istri tercinta dan anak-anak saya yang telah memberikan dukungan baik berupa waktu dan materi selama saya kuliah ini.
7. Kedua orang tua dan keluarga tercinta yang selalu memberikan doa, dukungan, dan semangat.
8. Teman-teman seperjuangan yang telah memberikan motivasi dan kebersamaan selama proses penyusunan skripsi.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi perbaikan di masa yang akan datang. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan pihak-pihak yang membutuhkan.

Palembang, 10 Maret 2026

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
ABSTRAK	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	vii

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Pengkajian	4
1.4 Manfaat Pengkajian	4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Energi Bahan Bakar Gas.....	6
2.1.1 Compressed Natural Gas (CNG).....	6
2.1.2 Liquefied Petroleum Gas (LPG).....	7
2.2 Kalor.....	9
2.2.1 Kalor Laten.....	10
2.2.2 Kapasitas Kalor dan Kalor Jenis.....	11
2.3 Proses Pembakaran Pada Kompor Gas.....	11
2.4 Perpindahan Panas.....	12
2.4.1 Perpindahan Panas Konduksi.....	13
2.4.2 Perpindahan Panas Konveksi.....	13
2.4.3 Perpindahan Panas Radiasi.....	14
2.5 Kalor Panas Kompor Gas.....	15
2.6 Efisiensi Kompor.....	16

BAB III METODOLOGI PENGAJIAN

3.1 Diagram Alir Pengkajian.....	18
3.2 Metode Penelitian.....	19

3.3	Alat dan Bahan yang Digunakan.....	19
3.3.1	Tungku Modifikasi Tambahan Ring Plat Berlubang.....	21
3.3.2	Tungku Bentuk Original.....	22
3.3.3	Panci Air.....	23
3.4	Perancangan Alat Pengkajian.....	24
3.5	Prosedur Pengkajian.....	26
3.6	Tempat dan Waktu Pengkajian.....	27
3.7	Rencana Pengkajian.....	27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN PENGUJIAN		
4.1	Indikator Pengujian.....	29
4.2	Data Pengukuran Kompor Dengan Ring Plat Berlubang.....	31
4.2.1	Kalor Air Selama Proses Pengkajian.....	32
4.2.2	Perhitungan Kalor Yang Diserap Air.....	33
4.2.3	Kalor Bahan Bakar Gas.....	37
4.3	Data Pengukuran Kompor Dengan Bentuk Original.....	40
4.3.1	Kalor Air Selama Proses Pengkajian.....	41
4.3.2	Perhitungan Kalor Yang Diserap Air.....	42
4.3.3	Kalor Bahan Bakar Gas.....	45
4.4	Rekapitulasi Data Hasil Pengkajian.....	49
4.4.1	Hasil Pengkajian Kalor Air.....	49
4.4.2	Hasil Pengkajian Kalor Bahan Bakar Gas.....	51
4.5	Perhitungan Efisiensi Kompor.....	52
4.5.1	Efisiensi Kompor Dengan Ring Plat Berlubang.....	52
4.5.2	Efisiensi Kompor Dengan Bentuk Original.....	52
4.5.3	Perbandingan Efisiensi Kompor.....	53
4.6	Pembahasan Hasil Pengkajian.....	53
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		
5.1	Kesimpulan.....	54
5.2	Saran.....	55
DAFTAR PUSTAKA.....		56

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan Karakteristik CNG dan LPG	8
Tabel 3.1 Rencana Pengujian	27
Tabel 4.1 Data Hasil Pengujian Kompor Dengan Ring Plat Berlubang	31
Tabel 4.2 Data Hasil Pengujian Kompor Dengan Bentuk Original	39
Tabel 4.3 Tabel Nilai Rata-Rata Kalor Air Diserap	48
Tabel 4.4 Nilai Rata-Rata Konsumsi Bahan Bakar LPG.....	50

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Komposisi CNG	7
Gambar 2.2 Kalor Laten	10
Gambar 2.3 Mekanisme Perpindahan Panas Pada Tungku	12
Gambar 2.4 Perpindahan Panas Konduksi	13
Gambar 2.5 Perpindahan Panas Konveksi	14
Gambar 2.6 Perpindahan Panas Radiasi	14
Gambar 2.7 Api Kompor Gas	15
Gambar 2.8 Efisiensi Kompor Gas	16
Gambar 3.1 Tabung Gas LPG	19
Gambar 3.2 Panci Aluminium	19
Gambar 3.3 Gelas Ukur dan Timbangan	20
Gambar 3.4 Stopwatch	20
Gambar 3.5 Thermometer Ruang	20
Gambar 3.6 Timbangan Digital	20
Gambar 3.7 Tungku Modifikasi	20
Gambar 3.8 Thermometer Air	20
Gambar 3.9 Thermocouple	21
Gambar 3.10 Tungku Bentuk Original	21
Gambar 3.11 Tungku Dengan Ring Plat Berlubang	22
Gambar 3.12 Tungku Bentuk Original	22
Gambar 3.13 Panci Aluminium	23
Gambar 3.14 Tungku Kompor Gas Mata Api Seribu.....	24
Gambar 3.15 Dudukan Tungku	24
Gambar 3.16 Pengelasan Tungku.....	25
Gambar 3.17 Proses Pengecatan Tungku	25
Gambar 3.18 Alat Pengkajian Siap Digunakan	25
Gambar 3.19 Lokasi Penelitian	27
Gambar 4.1 Pengujian 1	28
Gambar 4.2 Pengujian 2	28
Gambar 4.3 Pengujian 3	28

Gambar 4.4 Pengujian 4	28
Gambar 4.5 Pengujian 5	28
Gambar 4.6 Pengujian 6	28
Gambar 4.7 Pengujian 7	29
Gambar 4.8 Pengujian 8	29
Gambar 4.9 Pengujian 9	29
Gambar 4.10 Stopwatch	29
Gambar 4.11 Panci	29
Gambar 4.12 Thermometer Ruang	29
Gambar 4.13 Timbangan	30
Gambar 4.14 Tabung Gas LPG	30
Gambar 4.15 Gelas Ukur	30
Gambar 4.16 Kompor Gas Mata Api Seribu dan Thermocouple.....	30

DAFTAR GRAFIK

Grafik 4.1	Perbandingan Waktu Air Mendidih.....	48
Grafik 4.2	Perbandingan Kalor Diserap Air.....	49
Grafik 4.3	Perbandingan Kalor Bahan Bakar LPG	51

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Semua Negara di belahan dunia manapun saat ini berlomba untuk menemukan, menciptakan dan bahkan memodifikasi energi yang ada agar bisa menjadi energy terbarukan yang hemat dan ramah lingkungan. Negara Negara maju seperti Amerika Serikat, China, Rusia, Eropa, Jepang bahkan mereka rela melakukan investasi yang besar untuk kepentingan energi ini. Negara Negara maju ini berusaha untuk melakukan langkah modifikasi agar energi yang sudah ada saat ini bisa digunakan dengan cara hemat dan effesien. Mereka sadar bahwa saat ini sangat susah menemukan energi terbarukan, sehingga langkah rekayasa ini menjadi salah satu cara untuk bertahan dengan energi yang ada saat ini.

Negara Indonesia sendiri bahkan jauh lebih banyak permasalahan dengan energi ini. Tahun 2024 total jumlah impor migas Negara Indonesia sebesar Rp 580,4 triliun (kurs 1 USD = Rp 16.000) menurut data yang diterbitkan oleh Badan Pusat Statistik RI. Bahkan khusus gas LPG masyarakat Indonesia mengkonsumsi 8,9 juta ton gas selama tahun 2024.

Atas dasar itulah banyak teknologi saat ini sangat berkembang dengan pesat seiring dengan proses globalisasi dalam segala bidang. Salah satunya dalam bidang ilmu pengetahuan dan teknologi, terutama yang berkaitan dalam hal industri sehingga sangat dibutuhkan penemuan yang inovatif, kreatif dan tepat guna untuk mendukung perkembangan industri tersebut yang dapat berupa teori-teori ataupun berupa alat-alat baru. Salah satu contoh alat yang perlu dikaji yaitu pengaruh ketinggian tungku semi tertutup terhadap bahan bakar gas LPG pada kompor gas mata api seribu. Alat berupa tungku semi tertutup ini tentu harus sudah melalui proses banyak penelitian dan percobaan untuk menghasilkan kajian yang besar khususnya dalam penghematan jumlah asupan kalor dan juga waktu yang diberikan untuk melakukan aktivitas masak memasak dan sejenisnya.

Selain tingginya konsumsi LPG di Indonesia, efisiensi penggunaan energi pada peralatan rumah tangga juga menjadi faktor yang sangat penting. Kompor

gas merupakan salah satu peralatan rumah tangga yang paling sering digunakan oleh masyarakat Indonesia untuk kegiatan memasak sehari-hari. Namun, pada kenyataannya masih banyak kompor gas yang belum memanfaatkan energi panas secara optimal, sehingga sebagian besar panas yang dihasilkan terbuang ke lingkungan tanpa dimanfaatkan secara maksimal.

Efisiensi pembakaran pada kompor gas sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya desain tungku, suplai udara pembakaran, bentuk dan ukuran api, serta jarak antara sumber api dengan peralatan masak. Apabila suplai udara tidak optimal maka proses pembakaran tidak akan berlangsung secara sempurna, yang pada akhirnya dapat menyebabkan penggunaan bahan bakar menjadi lebih boros serta menghasilkan panas yang kurang maksimal. Oleh karena itu diperlukan suatu upaya rekayasa sederhana yang mampu meningkatkan efisiensi pembakaran dan pemanfaatan panas pada kompor gas.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan melakukan modifikasi pada bagian tungku atau jalur udara pembakaran, seperti penambahan ring plat berlubang yang berfungsi sebagai jalur distribusi udara. Dengan adanya jalur udara yang lebih terkontrol, proses pembakaran diharapkan dapat berlangsung lebih sempurna sehingga mampu meningkatkan perpindahan panas secara konveksi menuju peralatan masak. Selain itu, modifikasi ini juga berpotensi meningkatkan efisiensi penggunaan bahan bakar LPG yang pada akhirnya dapat membantu mengurangi konsumsi energi rumah tangga.

Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan suatu kajian ilmiah untuk mengetahui sejauh mana pengaruh penambahan ring plat berlubang terhadap kinerja kompor gas mata api seribu, khususnya dalam meningkatkan perpindahan panas dan efisiensi penggunaan bahan bakar. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan teknologi kompor gas yang lebih hemat energi, sederhana, serta mudah diterapkan pada skala rumah tangga maupun industri kecil.

Perpindahan kalor adalah ilmu yang mempelajari perpindahan energi yang terjadi diantara benda atau material akibat adanya perbedaan temperatur. Apabila dua benda yang memiliki perbedaan temperatur dihubungkan, maka panas akan

mengalir dari benda yang memiliki temperatur yang tinggi ke benda yang memiliki temperatur yang rendah. Ilmu tentang perpindahan kalor tidak hanya bertujuan untuk menjelaskan bagaimana energi panas dapat ditransfer, tetapi juga untuk memprediksi tingkat di mana pertukaran akan terjadi dalam kondisi tertentu yang lebih spesifik.

Ilmu perpindahan kalor tidak hanya mencoba menjelaskan bagaimana energi kalor itu berpindah dari suatu benda ke benda lain, tetapi juga dapat meramalkan laju perpindahan yang terjadi pada kondisi-kondisi tertentu. Dalam ilmu fisika, terdapat tiga jenis perpindahan kalor, yaitu konduksi, konveksi, dan radiasi. Efektivitas perpindahan kalor dari sebuah penukar kalor dipengaruhi oleh banyak hal diantaranya adalah bahan yang digunakan, suhu, luas permukaan, ketebalan benda, sirkulasi udara atau cairan di sekitar benda dan juga ketinggian.

Alat penukar kalor (*heat exchanger*) adalah suatu alat yang digunakan untuk memindahkan kalor antara dua jenis fluida atau lebih yang memiliki perbedaan temperatur yaitu fluida yang bertemperatur tinggi ke fluida yang bertemperatur rendah, baik melalui suatu dinding pembatas maupun tanpa dinding pembatas dimana fluida-fluida tersebut mempunyai temperatur yang berbeda. Aplikasi penukar kalor telah banyak dijumpai dalam kehidupan sehari-hari, dan merupakan salah satu faktor penting dalam perkembangan teknologi khususnya dalam bidang perpindahan kalor. Beberapa aplikasi dari alat penukar kalor dapat dijumpai pada sistem pendingin, otomotif, proses industri, dan pemanas air tenaga surya. Semakin berkembangnya bentuk aplikasi dari sistem penukar kalor harus selalu diikuti dengan perkembangan teknologi untuk meningkatkan perpindahan kalor (*heat transfer enhancement technology*). Untuk mewujudkan hal tersebut, maka berbagai pihak khususnya pihak perguruan tinggi menerapkan ilmu tentang perpindahan kalor baik berupa teori maupun berupa praktek sebagai media pembelajaran pada bidang konversi energi. Oleh karena itu disini penulis pilih judul proposal tugas akhir ini adalah **“Kaji Pengaruh Penambahan Ring Plat Berlobang Untuk Laluan Udara Pada Kompor Gas Mata Api Seribu”**

1.2. Rumusan Masalah

1. Bagaimana identifikasi pengaruh tambahan ring plat berlubang untuk laluan udara, apakah memberikan tingkat kecepatan perpindahan panas konveksi yang lebih baik dan hemat bahan bakar jika digunakan pada kompor gas mata api seribu dengan spesifikasi MIYAKO MH388 TEKANAN TINGGI. Serta mengimplementasikan alat ini pada rumah tangga ataupun industri rumah tangga?

1.3. Tujuan Pengkajian

1. Melakukan identifikasi pengaruh tambahan ring plat berlubang untuk laluan udara, mengetahui tingkat kecepatan perpindahan panas konveksi dan mengetahui hemat atau tidak alat ini terhadap bahan bakar jika digunakan pada kompor gas mata api seribu. Menghitung dan menyimpulkan apakah alat ini cocok atau tidak untuk digunakan pada rumah tangga ataupun industri rumah tangga.

1.4. Manfaat Pengkajian

1. Mendapatkan Data Hasil Kajian:
Dengan penelitian kaji pengaruh penambahan ring plat berlobang untuk laluan udara pada kompor gas mata api seribu ini, maka mahasiswa bisa menyimpulkan apakah penambahan ring plat berlubang ini sesuai atau tidak digunakan oleh masyarakat umum maupun oleh project industri rumah tangga.
2. Peningkatan Kompetensi Mahasiswa.
Mengembangkan mahasiwa kompetensi dalam merancang, mengoperasikan, dan menganalisis pengaruh penambahan ring plat berlubang untuk laluan udara pada kompor gas mata api seribu yang bisa digunakan untuk kebutuhan rumah tangga maupun industri rumah tangga.
3. Kontribusi pada Pengembangan Kurikulum:

Untuk pengembangan kurikulum dalam mata pelajaran terkait perpindahan panas & massa dan mata pelajaran mesin konversi energi di berbagai lembaga pendidikan.

4. Pengembangan Teknologi.

Menghasilkan kajian tentang pengaruh penambahan ring plat berlubang untuk laluan udara pada kompor gas mata api seribu yang lebih inovatif dan efisien untuk digunakan di rumah tangga maupun industri rumah tangga.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Standardisasi Nasional. (2018). *SNI Kompor Gas Rumah Tangga*. Jakarta: BSN.
- Çengel, Y. A., & Ghajar, A. J. (2015). *Heat and Mass Transfer: Fundamentals and Applications*. New York: McGraw-Hill Education.
- Holman, J. P. (2010). *Heat Transfer*. New York: McGraw-Hill.
- Incropera, F. P., DeWitt, D. P., Bergman, T. L., & Lavine, A. S. (2011). *Fundamentals of Heat and Mass Transfer*. New York: John Wiley & Sons.
- Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral. (2019). *Statistik Minyak dan Gas Bumi Indonesia*. Jakarta: KESDM.
- Moran, M. J., Shapiro, H. N., Boettner, D. D., & Bailey, M. B. (2014). *Fundamentals of Engineering Thermodynamics*. New York: John Wiley & Sons.
- Pratama, R., & Nugroho, A. (2018). Pengaruh Modifikasi Tungku Kompor Gas Terhadap Efisiensi Pembakaran. *Jurnal Energi dan Manufaktur*, 11(1), 20–27.
- Turns, S. R. (2012). *An Introduction to Combustion: Concepts and Applications*. New York: McGraw-Hill.
- Wardani, S. (2017). Analisis Efisiensi Kompor Gas LPG Rumah Tangga. *Jurnal Teknik Mesin*, 5(2), 45–52.