

**MODIFIKASI DAN PEMBUATAN ALAT PEMERAS SARANG LEBAH
CARA MANUAL**



SKRIPSI

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

Oleh :

Marzuki Kurahman

1602220049

**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS TRIDINANTI PALEMBANG
2020**

**MODIFIKASI DAN PEMBUATAN ALAT PEMERAS SARANG LEBAH
CARA MANUAL**



Oleh :

**Marzuki Kurahman
1602220049**

Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing :

Pembimbing I,

Ir. Togar PO. Sianipar, MT

Pembimbing II,

Martin Luther King, ST. MT

Mengetahui,
Ketua Program Studi

Ir. H. M. Ali, MT

**UNIVERSITAS TRIDINANTI PALEMBANG
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN**

SKRIPSI

**MODIFIKASI DAN PEMBUATAN ALAT PEMERAS SARANG
LEBAH CARA MANUAL**

Oleh :

**Marzuki Kurahman
1602220049**

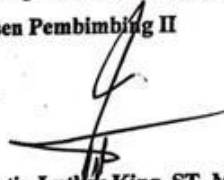
**Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Mesin**


Ir. H. M. Ali, MT

**Diperiksa dan disetujui oleh :
Dosen Pembimbing I,**



**Ir. Togar PO. Sianipar, MT
Dosen Pembimbing II**


Martin Luther King, ST. MT

Disahkan oleh :

Dekan Fakultas Teknik



Ir. H. Ishak Effendy, MT

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya Yang Bertanda Tangan dibawah ini,

Nama : Marzuki Kurahman
NPM : 1602220049
Fakultas : TEKNIK
Program Studi : Strata 1 (S1) Teknik Mesin
Bidang Kajian Skripsi: Produksi
Judul Skripsi :

Modifikasi Dan Pembuatan Alat Pemas Sarang Lebah Cara Manual

Menyatakan dengan ini bahwa Skripsi saya merupakan hasil karya sendiri yang didampingi pembimbing bukan hasil penjiplakan/ Plagiat. Dan telah melewati proses *Plagiarism Checker* yang dilakukan pihak Jurusan, apabila pernyataan ini terbukti tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

**Mengetahui,
Ketua Prodi Teknik Mesin UTP**


Ir. H. M. Ali, MT

**Palembang,
Yang Menyatakan,**


Marzuki Kurahman

Lampiran : Bukti Hasil Proses Plagiarism Checker Dari Operator

SURAT PERNYATAAN BEBAS PUBLIKASI GANDA

Saya Yang Bertanda Tangan dibawah ini,

Nama : Marzuki Kurahman
NPM : 1602220049
Fakultas : TEKNIK
Program Studi : Strata 1 (S1) Teknik Mesin
Bid. Kajian Skripsi : Produksi

Dengan ini menyatakan bahwa judul artikel ilmiah,

Modifikasi Dan Pembuatan Alat Pemas Sarang Lebah Cara Manual

benar bebas dari publikasi ganda, dan apabila pernyataan ini terbukti tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

**Palembang,
Yang Menyatakan,**



Marzuki Kurahman

Lampiran : Bukti Hasil Proses Plagiarism Checker Dari Operator

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai Civitas Akademika Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Tridinanti Palembang.

Saya Yang Bertanda Tangan dibawah ini,

Nama : Marzuki Kurahman
NPM : 1602220049
Fakultas : TEKNIK
Program Studi : Strata 1 (S1) Teknik Mesin
Jenis Karya : SKRIPSI
Bid. Kajian Skripsi : Produksi

Demi Pengembangan Ilmu pengetahuan untuk memberikan kepada pihak Universitas Tridinanti Palembang hak bebas Royalti Nonklusif (*non eksklusive royality free right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

Modifikasi Dan Pembuatan Alat Pemeram Sarang Lebah Cara Manual

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan), dengan hak royalti eksklusif ini Universitas Tridinanti Palembang berhak menyimpan, mengalih mediakan, mengelola dalam bentuk data base dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan saya buat dengan sebenarnya dan tanpa ada tekanan dari pihak mana pun.

Dibuat di Palembang,
Tanggal Oktober 2020

Yang Menyatakan


Marzuki Kurahman



Plagiarism Checker X Originality Report

Similarity Found: 23%

Date: Rabu, Oktober 21, 2020

Statistics: 944 words Plagiarized / 4080 Total words

Remarks: Medium Plagiarism Detected - Your Document needs Selective Improvement.

1 BAB I PENDAHULUAN 1.1 Latar Belakang Madu merupakan substansi alam diproduksi oleh lebah madu yang berasal dari nektar bunga yang dikumpulkan oleh lebah madu yang diubah dan disimpan di dalam sarang lebah untuk dimatangkan. Madu dikenal sebagai cairan yang menyehatkan dan berkhasiat.

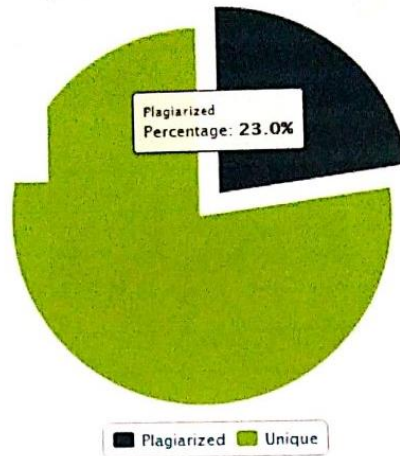
Keunikan lebah banyak sekali yang kita ketahui dengan segala manfaat dan system kehidupannya yang dapat diteladani bagi kehidupan manusia. Madu sudah sangat sering digunakan oleh manusia untuk bahan makanan maupun pengobatan. Peternak sarang lebah madu sampai saat ini masih belum banyak di dalam negeri, disebabkan iklim dan cuaca, karena lokasi penempatan untuk beternak sarang lebah dibutuhkan lingkungan yang cukup akan vegetasi sekitar dan curah hujan diperhatikan agar nektar madu yang dihasilkan lebah.

Pemeliharaan lebah madu ternak ini harus rajin memeriksa, menjaga dan membersihkan kandang lebah ternak, serta kondisi lingkungan yang mendukung. Metode pemerasan sarang lebah banyak dilakukan oleh masyarakat menggunakan tradisional yaitu sarang lebah dipotong terlebih dahulu kemudian diperas secara manual menggunakan tangan.

Karena proses pemerasan sarang lebah menjadi tidak efisien dan higienis sehingga memerlukan waktu yang cukup lama dan proses yang dilakukan kurang maksimal. Dalam hal ini penulis mencoba merancang sebuah alat pemerasan sarang lebah yang di extractor kedalam 2 tabung penampung agar keutuhan sarang lebah tidak hancur, lalu cairan madu dihasilkan menjadi higienis. Penulis memberi judul " Modifikasi dan Pembuatan Alat Pemerasan Sarang Lebah Cara Manual " 1.2.

Rumusan Masalah Adapun permasalahan untuk modifikasi dan pembuatan alat pemerasan

giarismCheckerX Summary Report



Date	Rabu, Oktober 21, 2020
Words	944 Plagiarized Words / Total 4080 Words
Sources	More than 114 Sources Identified.
Remarks	Medium Plagiarism Detected - Your Document needs Selective Improvement.

ABSTRAK

Madu merupakan substansi alam diproduksi oleh lebah madu yang berasal dari nektar bunga yang dikumpulkan oleh lebah madu yang diubah dan disimpan di dalam sarang lebah untuk dimatangkan. Metode pemerasan sarang lebah banyak dilakukan oleh masyarakat menggunakan tradisional yaitu sarang lebah dipotong terlebih dahulu kemudian diperas secara manual menggunakan tangan, Penulis mencoba merancang sebuah alat pemeras sarang lebah yang diextractor kedalam tabung penampung agar keutuhan sarang lebah tidak hancur lalu cairan madu dihasilkan menjadi higienis.

Setelah pembuatan alat pemeras sarang lebah telah selesai maka alat siap untuk diuji coba dengan tiga variasi berat sarang lebah dan lama waktu penirisan, setelah dilakukan pengujian ternyata penyusutan berat sarang lebah pada waktu proses penirisan hasil yang didapat ternyata 18% dari berat normal, disebabkan sarang lebah tidak hancur ketika penirisan dan hanya cairan madu yang dihasilkan.

Kata Kunci : Alat Pemeras,Sarang Lebah, Madu.

ABSTRAC

Honey is a natural substance produced by honey bees which comes from flower nectar collected by honey bees which is converted and stored in the beehive for ripening. The beehive squeezing method is mostly done by the community using traditional methods, namely the beehive is cut first then squeezed manually by hand. The author tries to design a beehive squeezer that is extracted into a container tube so that the integrity of the beehive is not destroyed and then the honey liquid is produced to be hygienic.

After the manufacture of the beehive squeezer has been completed, the toll is ready to be tested with three variations of the weight of the beehive and the length of time for draining, after testing it turns out that the weight shrinkage of the hive during the draining process is 18% of normal weight, due to beehive. It is not destroyed when draining and only liquid honey is produced.

Keyword : Squeezer Tool, Honeycomb, Honey

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN PERSETUJUAN SKRIPSI	iii
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI SKRIPSI	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GRAFIK	xv
BAB I. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah	2
1.4. Tujuan	2
1.5. Manfaat	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Definisi Alat Pemeras Sarang Lebah	4
2.2. Jenis-jenis Alat Pemeras	4

2.2.1. Alat Pemas Santan Kelapa.....	4
2.2.2. Alat Pemas Jeruk.....	5
2.2.3. Perancangan Alat Pemas Sarang Lebah	5
2.3. Dasar Pemilihan Bahan.....	6
2.3.1. Efisiensi Bahan.	6
2.3.2. Bahan Mudah Didapat.....	7
2.3.3. Spesifikasi bahan yang dipilih	7
2.3.4. Fungsi bahan	7
2.3.5. Efisiensi Dalam Penggunaan	8
2.3.6. Kriteria Pemilihan Bahan	8
2.4. Komponen-komponen Alat Pemas Sarang Lebah.....	8
2.4.1. Rangka Alat	8
2.4.2. Poros.....	8
2.4.3. Baut dan Mur	9
2.4.4. Roda Gigi.....	9
2.4.5. Bantalan.....	10
2.5. Gaya yang terjadi pada alat pemas	11
2.5.1. Poros.....	11
2.5.2. Roda Gigi.....	11
2.5.3. Bantalan.....	13
2.5.4. Perhitungan Momen Puntir.....	14
2.5.5. Tegangan puntir yang terjadi pada poros roda gigi.....	14
2.5.6. Tegangan puntir yang diizinkan pada poros roda gigi	15

BAB III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Diagram Alir Penelitian	16
3.2. Metode Penelitian	17
3.2.1. Studi Pustaka.	17
3.2.1. Studi Lapangan	17
3.2.3. Waktu dan tempat	17
3.3. Alat dan Bahan	18
3.4 Perancangan Alat Pemas Sarang Lebah.....	18
3.5. Prosedur Pembuatan Alat.....	19
3.6. Pengujian Alat.....	20
3.7. Data dan Pembahasan	20
3.8. Analisa	21

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Data Hasil Pengujian	22
4.1.1. Gaya yang dibutuhkan untuk memutar tuas	25
4.1.2. Gaya tangensial pada roda gigi pemutar	26
4.1.3. Tegangan puntir yang terjadi pada poros roda gigi pemutar	26
4.1.4. Tegangan puntir diizinkan pada poros roda gigi pemutar	27
4.1.5. Perhitungan gaya tangensial roda gigi	28
4.1.6. Perhitungan Bantalan	30

BAB V. KESIMPULAN

5.1. Kesimpulan	32
5.2. Saran	32

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Madu merupakan substansi alam diproduksi oleh lebah madu yang berasal dari nektar bunga yang dikumpulkan oleh lebah madu yang diubah dan disimpan di dalam sarang lebah untuk dimatangkan. Madu dikenal sebagai cairan yang menyehatkan dan berkhasiat. Keunikan lebah banyak sekali yang kita ketahui dengan segala manfaat dan system kehidupannya yang dapat diteladani bagi kehidupan manusia. Madu sudah sangat sering digunakan oleh manusia untuk bahan makanan maupun pengobatan.

Peternak sarang lebah madu sampai saat ini masih belum banyak di dalam negeri, disebabkan iklim dan cuaca, karena lokasi penempatan untuk beternak sarang lebah dibutuhkan lingkungan yang cukup akan vegetasi sekitar dan curah hujan diperhatikan agar nektar madu yang dihasilkan lebah. Pemeliharaan lebah madu ternak ini harus rajin memeriksa, menjaga dan membersihkan kandang lebah ternak, serta kondisi lingkungan yang mendukung.

Metode pemerasan sarang lebah banyak dilakukan oleh masyarakat menggunakan tradisional yaitu sarang lebah dipotong terlebih dahulu kemudian diperas secara manual menggunakan tangan. Karena proses pemerasan sarang lebah menjadi tidak efisien dan higienis sehingga memerlukan waktu yang cukup lama dan proses yang dilakukan kurang maksimal. Dalam hal ini penulis mencoba merancang sebuah alat pereras sarang lebah yang di extractor kedalam

tabung penampung agar keutuhan sarang lebah tidak hancur, lalu cairan madu dihasilkan menjadi higienis. Penulis memberi judul “Modifikasi dan Pembuatan Alat Pemas Sarang Lebah Cara Manual“

1.2. Rumusan Masalah

Adapun permasalahan untuk modifikasi dan pembuatan alat pemas madu cara manual ini. Dapatkah alat pemas madu dioperasikan dengan cara manual.?

1.3. Batasan Masalah

Mengingat begitu luasnya permasalahan yang akan dibahas, maka dilakukan pembatasan masalah, yaitu :

1. Gambar alat dan ukuran
2. Memilih bahan yang sesuai
3. Menghitung besar gaya cara manual
4. Bahan yang diuji sarang lebah yang belum cair
5. Pembuatan alat dan perakitan serta pengujian

1.4. Tujuan

Adapun tujuan dari pembuatan alat pemas sarang lebah menjadi madu sebagai berikut :

1. Untuk membantu para perternak usaha madu dalam pengolahan madu.
2. Untuk menghasilkan alat yang lebih cepat dalam proses pemasan sarang lebah.

1.5. Manfaat

Manfaat dari pembuatan alat pemeras sarang lebah ini sebagai berikut:

1. Untuk memudahkan Peternak usaha madu dalam proses pemerasan sarang lebah biar efektif dan higienis.
2. Untuk menghasilkan jumlah madu lebih banyak sehingga dapat memenuhi kebutuhan pemesanan dari konsumen yang berlangganan madu tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

1. Sularso, dan Kiyokatsu Suga, 2013, *Dasar Perencanaan dan Pemilihan Elemen Mesin*, Pradnya Paramita. Jakarta.
2. Daryanto, 2007. *Dasar-Dasar Teknik Alat*. Jakarta: Rineka Cipta.
3. Soenarta, N dan S. Furuhamas, 2002. *Motor Serbaguna*. Jakarta: Pradnya Paramita.
4. Darmawan, H, 2004. *Pengantar Perancangan Teknik*. Bandung: ITB.
5. Amstead, B.H, dkk(1981). *Teknologi Mekanik*, alih bahasa: Sriati Djaprie, Jakarta, Erlangga.