

**PERANCANGAN ALAT PERACIK BUMBU GADO-GADO
KOMBINASI MOTOR LISTRIK DAN MANUAL DENGAN
KAPASITAS 5KG/JAM UNTUK INDUSTRI RUMAHAN**



TUGAS AKHIR

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

OLEH :
HABI MANYU
1522110091

FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS TRIDINANTI PALEMBANG
2020

UNIVERSITAS TRIDINANTI PALEMBANG

FAKULTAS TEKNIK

PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN

SKRIPSI

**PERANCANGAN ALAT PERACIK BUMBU GADO-GADO KOMBINASI
MOTOR LISTRIK DAN MANUAL DENGAN KAPASITAS 5KG/JAM
UNTUK INDUSTRI RUMAHAN**

Oleh :

Habi Manyu

Nim : 1522110091

Mengetahui, Diperiksa dan Disetujui Oleh :

Ketua program Studi Teknik Mesin



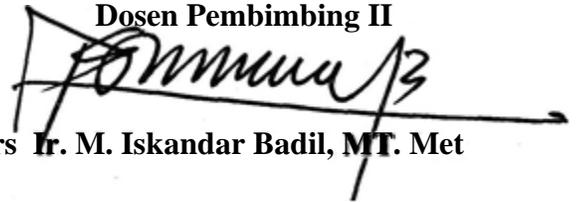
Ir. H. M. Ali, MT

Dosen Pembimbing I



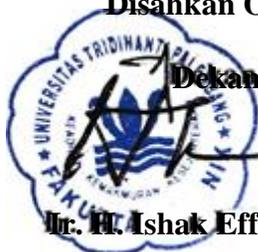
Ir. Iskandar Husin, MT.

Dosen Pembimbing II



Drs Ir. M. Iskandar Badil, MT. Met

Disahkan Oleh :



Dr. H. Ishak Effendi, MT

**PERANCANGAN ALAT PERACIK BUMBU GADO-GADO KOMBINASI
MOTOR LISTRIK DAN MANUAL DENGAN KAPASITAS 5KG/JAM
UNTUK INDUSTRI RUMAHAN**



Oleh :

Habi Manyu

Nim : 1522110091

Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing :

Pembimbing I

Ir. Iskandar Husin, MT.

Tanggal :

Pembimbing II

Drs. Ir. M. Iskandar Badil, MT. Met

Tanggal :

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Mesin

Ir. H. M. Ali, MT

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya Yang Bertanda Tangan dibawah ini,

Nama : Habi Manyu
NPM : 1522110091
Fakultas : TEKNIK
Program Studi : Starata 1(S1) Teknik Mesin
Judul Skripsi :

Perancangan Alat Peracik Bumbu Gado-Gado Kombinasi Motor Listrik dan Manual Dengan Kapasitas 5 kg/Jam Untuk Industri Rumahan

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

Demikian surat pemyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, 8 April 2020

Mengetahui,

Ketua Prodi Teknik Mesin UTP


Ir. H. M. Ali MT

Yang Menyatakan,


Habi Manyu

Lampiran : Bukti Hasil Proses Plagiarism Checker Dari Operator

SURAT PERNYATAAN BEBAS PUBLIKASI GANDA

Saya Yang Bertanda Tangan dibawah ini,

Nama : Habi Manyu
NPM : 1522110091
Fakultas : TEKNIK
Program Studi : Starata 1(S1) Teknik Mesin

Dengan ini menyatakan bahwa judul artikel,

Perancangan Alat Peracik Bumbu Gado-Gado Kombinasi Motor Listrik dan Manual Dengan Kapasitas 5 kg/Jam Untuk Industri Rumahan

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, 8 April 2020 Yang
Menyatakan,**



Habi Manyu

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 : Habi Manyu
NPM : 1522110091
Fakultas : TEKNIK
Program Studi : Starata 1(S1) Teknik Mesin
Jenis Karya : SKRIPSI

Demi Pengembangan Ilmu pengetahuan untuk memberikan kepada pihak Universitas Tridinanti Palembang hak bebas Royalti Non eksklusif (*non ckklusive rolayity fi ee right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

**Perancangan Alat Peracik Bumbu Gado-Gado Kombinasi Motor Listrik
dan Manual Dengan Kapasitas 5 kg/Jam Untuk Industri Rumahan**

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 milik hak cipta.

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

Dibuat di Palembang,
Tanggal 8 April 2020





Plagiarism Checker X Originality Report

Similarity Found: 18%

Date: Kamis, April 23, 2020

Statistics: 764 words Plagiarized / 4179 Total words

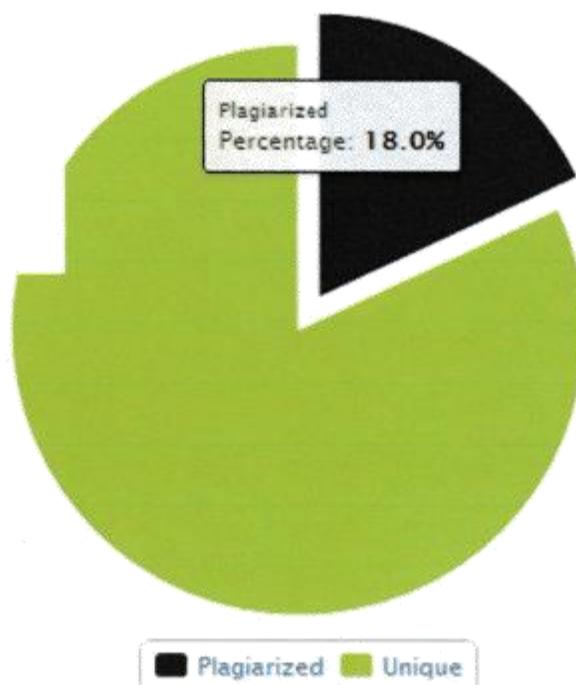
Remarks: Low Plagiarism Detected - Your Document needs Optional Improvement.

1 BAB I PENDAHULUAN 1.1. Latar Belakang Gado-gado adalah salah satu makanan yang berasal dari Indonesia yang berupa sayur-sayuran yang direbus dan dicampur jadi satu, dengan bumbu kacang atau saus dari kacang tanah yang dihaluskan disertai irisan telur dan pada umumnya banyak yang menambahkan kentang rebus yang sudah dipotong dan dimasukkan bersamaan dengan bumbu kacang kemudian di atasnya ditaburi bawang goreng.

Sedikit emping goreng atau kerupuk, gado-gado dapat dimakan begitu saja seperti salad dengan bumbu/saus kacang, tetapi juga dapat dimakan beserta nasi putih atau kadang-kadang juga disajikan dengan lontong. Gado-gado adalah makanan asli Indonesia. Dalam bahasa sunda disebut lotek. Makanan ini sendiri mirip seperti salad karena berisi beraneka sayur-sayuran rebus. Perbedaannya dengan salad adalah pada makanan ini kombinasi sayuran dan bahan-bahan rebusan lainnya disajikan dengan disiram saus kacang. Orang-orang asing atau bule menjuluki gado-gado sebagai Indonesia salad (salad orang Indonesia). Oleh karena itu tidak hanya masyarakat Indonesia saja yang suka dengan makanan yang satu ini. Namun di luar negeri juga banyak yang menyukainya. Dalam pembuatan bumbunya terdapat alat untuk menghaluskan bumbunya diantaranya cobek.

Cobek adalah alat yang telah digunakan sejak zaman dulu untuk menumbuk, 2 menggiling, melumat, mengulek, dan mencampur bahan-bahan tertentu misalnya bumbu dapur, rempah-rempah, jamu, atau obat-obatan. Dalam hal ini cobek digunakan untuk menumbuk atau mengulek bumbu gado-gado agar bumbu tersebut tercampur menjadi satu. Namun dalam penggunaan alat tersebut tentunya memerlukan waktu dan tenaga untuk mengulekannya. Keunggulan dari cobek dan lesung ini adalah : 1.

PlagiarismCheckerX Summary Report



Date	Kamis, April 23, 2020
Words	764 Plagiarized Words / Total 4179 Words
Sources	More than 95 Sources Identified.
Remarks	Low Plagiarism Detected - Your Document needs Optional Improvement.

ABSTRAK

Dalam hasil penelitian ini dilakukan proses penggilingan bumbu gado-gado yang digerakkan dengan menggunakan bantuan tenaga motor listrik dengan kapasitas 0,37 Kw / 0,5 Hp namun alat ini juga dilengkapi dengan tuas yang teretak pada *pulley* yang berfungsi sebagai alat bantu ketika listrik sedang padam. Dalam proses penelitian ini dilakukan pengujian dengan kapasitas 5kg/jam untuk industri rumahan.

Kata Kunci : Gado-gado, Bumbu, Penggiling.

ABSTRACT

In the results of this study, the process of grinding the gado-gado spice that is driven by using the help of an electric motor with a capacity of 0,37 kw / 0.5 Hp, but this tool is also equipped with a lever that is printed on pulley that serves as an aid when the electricity is out . in this research process. Testing with a capacity of 5kg / hour for the home industry.

Keywords : Gado-gado, Seasoning, Grinder.

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO :

“Obat hati ada dua cara”

Yang pertama jangan suka memanjakan diri sendir dan yang ke dua selalu lihat ke bawah

PERSEMBAHAN :

Tulisan ini kupersembahkan untuk kedua orang tuaku yang telah memberikan semangat kepadaku baik dukungan moril hingga dukungan materil dan tentunya telah memberikan pendidikan yang layak kepadaku dari tk hingga aku menjadi seorang sarjana

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT karena atas berkat rahmat dan karunianya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan tepat pada waktunya.

Skripsi ini merupakan persyaratan untuk menyelesaikan pendidikan pada program strata 1 Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Tridianti Palembang. Dalam menyelesaikan skripsi ini, penulis banyak menerima bimbingan dan bantuan dari semua pihak. Dan pada kesempatan ini dalam segala kerendahan hati penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu Dr. Ir. Hj. Nyimas Manisah, MP, Selaku Rektor Universitas Tridianti Palembang.
2. Bapak Ir. H. Ishak Effendi, MT., Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Tridianti Palembang.
3. Bapak Ir. H. M. Ali, MT. Selaku ketua Program Studi Teknik Mesin Universitas Tridianti Palembang.
4. Ir. Iskandar Husin, MT. Selaku Dosen Pembimbing I yang telah banyak membantu dan member masukan serta saran dalam penulisan dan penyusunan skripsi ini.

5. Bapak Ir. Mohammad Iskandar Badil, MT, Met. Selaku Dosen Pembimbing II yang telah banyak membantu dan memberi masukan serta saran dalam penulisan dan penyusunan skripsi ini.
6. Seluruh Staf Dosen dan Karyawan Fakultas Teknik Universitas Tridinanti Palembang.
7. Kedua Orang tua dan keluarga yang telah membantu baik dari do'a maupun dari segi materi untuk menyelesaikan skripsi ini.
8. Semua rekan-rekan mahasiswa program Studi Teknik Mesin Universitas Tridinanti Palembang, Angkatan 2015 yang telah membantu dalam menyelesaikan Skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih belum sempurna, oleh sebab itu penulis mengharapkan kritik dan sarannya. Akhir kata dengan kerendahan hati semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat dan menambah wawasan bagi para pembaca dan semua pihak yang berkepentingan.

Palembang, Mei 2020

Penulis,



Habi Manyu

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
MOTO DAN PERSEMBAHAN	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GRAFIK	xii
BAB 1. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Batasan Masalah.....	3
1.4. Tujuan Penelitian	3
1.5. Manfaat Penelitian	4
1.6. Sistematika Penulisan	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Sejarah Singkat.....	6
2.2. Jenis-Jenis Alat penggiling Bumbu.....	6
2.2.1. Cobek Dan Ulekan Untuk Menghaluskan Segala Jenis Bumbu.....	6

2.2.2. Lumpang	6
2.2.3. Penggiling Manual Bisa Juga Untuk Mengggiling Daging Umbi-Umbian Ataupun Bumbu Makanan	8
2.3. Pengertian Bumbu	8
2.4. Dasar pemilihan Komponen.....	9
2.5. Prinsip Kerja Alat Peracik Bumbu Gado-Gado	10
2.6. komponen Alat Peracik Bu,bu Gado-Gado.....	11
2.6.1. Rangka	11
2.6.2. Motor Listrik.....	11
2.6.3. Transmisi Sabuk V-Belt	12
2.6.4. Poros	14
2.6.5. Bantalan	15
2.6.6. Rangka	16
2.6.7. Baut Dan Mur.....	17
2.8. Dasar-Dasar Pemilihan Komponen.....	18

BAB III. METODE PENELITIAN

3.1. Diagram alir Rancang Bangun alat	20
3.2. tempa Dan Waktu pembuatan Alat	21
3.3. Waktu Penelitian	21
3.4. Rangkaian Kegiatan Perancangan Alat.....	22
3.4.1. Studi Literatur	22
3.4.2. Studi Lapangan	22
3.4.3. Rancang Bangun Alat.....	22

3.4.4. Pengujian Alat	24
3.4.5. Pengolahan Data	24
3.4.6. Analisa Data.....	24
3.4.7. Kesimpulan Dan Saran	24
3.5. Alat Dan Bahan Yang Akan Digunakan Dalam Proses Pemubatan Alat .	24
3.5.1. Alat-Alat Yang Digunakan	24
3.5.2. Bahan-Bahan Yang Digunakan	29
3.6. Prosedur Penelitian	29
3.6.1. Prosedur Pembuatan Alat	29
3.6.2. Cara Kerja Alat	29

BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN

4.1. Perhitungan Bagian-Bagian Alat.....	32
4.1.1. Menghitung Daya Motor	33
4.1.2. Momen Rencana Pada Poros	33
4.1.3. Kecepatan Sabuk V-Belt.....	35
4.1.4. Menghitung Panjang Keliling Sabuk V-Belt	35
4.1.5. Sumbu Poros	36
4.1.6. Putaran <i>pulley</i> Yang digerakkan	37
4.1.7. Momen Puntir Pada Motor Penggerak	38
4.2. Pembahasan Hasil Perancangan Dan Pembuatan Alat	38
4.3. Pembahasan Hasil Waktu Penggilingan.....	40

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan 41

5.2. Saran..... 42

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Motor Listrik.....	12
Gambar 2.2. Panjang Sabuk.....	14
Gambar 2.3. Poros	15
Gambar 2.5. Rangka.....	16
Gambar 2.6. Baut dan Mur.....	17
Gambar 3.1. Diagram Alir Perancangan	20
Gambar 3.2. Rancangan Alat	23
Gambar 3.4. Gerinda	25
Gambar 3.5. Mesin las	25
Gambar 3.5. Gergaji Besi	26
Gambar 3.6. Martil	26
Gambar 3.7. Meteran.....	27
Gambar 3.8. Kunci Kombinasi	27
Gambar 3.9. Mistar Sigmat	28
Gambar 3.9. Spidol	38
Gambar 3.11. Rancangan Alat	30
Gambar 3.12. Alat Penggiling Dengan Penggerak Motor Listrik.....	31
Gambar 4.1. Rancangan Alat	32
Gambar 4.2. Grafik Hasil Pengujian.....	41

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Jadwal kegiatan	21
----------------------------------	----

DAFTAR GRAFIK

Tabel 4.1. Hubungan Berat benda yang akan di giling dan waktu penggilingannya	39
--	----

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Gado-gado adalah salah satu makanan yang berasal dari Indonesia yang berupa sayur-sayuran yang direbus dan dicampur jadi satu, dengan bumbu kacang atau saus dari kacang tanah yang dihaluskan disertai irisan telur dan pada umumnya banyak yang menambahkan kentang rebus yang sudah dipotong dan dimasukkan bersamaan dengan bumbu kacang kemudian di atasnya ditaburi bawang goreng. Sedikit emping goreng atau kerupuk, gado-gado dapat dimakan begitu saja seperti salad dengan bumbu/saus kacang, tetapi juga dapat dimakan beserta nasi putih atau kadang-kadang juga disajikan dengan lontong.

Gado-gado adalah makanan asli Indonesia. Dalam bahasa sunda disebut lotek. Makanan ini sendiri mirip seperti salad karena berisi beraneka sayur-sayuran rebus. Perbedaannya dengan salad adalah pada makanan ini kombinasi sayuran dan bahan-bahan rebusan lainnya disajikan dengan disiram saus kacang. Orang-orang asing atau bule menjuluki gado-gado sebagai Indonesia salad (salad orang Indonesia). Oleh karena itu tidak hanya masyarakat Indonesia saja yang suka dengan makanan yang satu ini. Namun di luar negeri juga banyak yang menyukainya. Dalam pembuatan bumbunya terdapat alat untuk menghaluskan bumbunya diantaranya cobek. Cobek adalah alat yang telah digunakan sejak zaman dulu untuk menumbuk,

menggiling, melumat, mengulek, dan mencampur bahan-bahan tertentu misalnya bumbu dapur, rempah-rempah, jamu, atau obat-obatan. Dalam hal ini cobek digunakan untuk menumbuk atau mengulek bumbu gado-gado agar bumbu tersebut tercampur menjadi satu. Namun dalam penggunaan alat tersebut tentunya memerlukan waktu dan tenaga untuk menguleknya.

Keunggulan dari cobek dan lesung ini adalah :

1. Alat ini gampang dalam perawatannya
2. Alat ini bisa untuk menggiling bahan-bahan apa saja seperti bahan basah ataupun kering seperti bumbu masak
3. Memiliki ukuran baik besar maupun kecil.

Untuk alat penggiling manual ialah berfungsi untuk menggiling bahan-bahan yang keras ataupun bahan lainnya menjadi lembut sesuai dengan keinginan pengguna misalnya : kacang, bahan makanan ketela rebus dan lain-lain.

Keunggulan Alat Penggiling Modern Ini Antara Lain :

1. Alat ini awet karna terbuat dari bahan yang berkualitas bagus
2. Alat ini gampang dalam perawatannya
3. Ada pilihan kapasitas dan ukuran, sehingga kita bisa memilih untuk kapasitas yang diperlukan

Mengamati hal tersebut maka sebagai mahasiswa teknik mesin mampu merancang suatu alat “ **Perancangan Alat Peracik Bumbu Gado-Gado Kombinasi Motor Listrik Dan Manual Dengan Kapasitas 5kg/Jam Untuk Industri Rumahan** ”.

Alat ini digunakan untuk mempercepat proses pembuatan bumbu gado-gado yang

sebelumnya dalam pembuatan bumbunya digunakan cobek atau ulekan untuk mengulek bumbu kacang tersebut menjadi satu.

1.2. Rumusan Masalah

1. Dapatkah peracikan bumbu gado-gado dibuat dengan alat penggiling yang digerakkan dengan sebuah motor listrik ?
2. Bagaimana sistem penggilingan ketika menggiling bumbu gado-gado

1.3. Batasan Masalah

1. Perhitungan hanya dibatasi pada bagian-bagian utama alat
2. Butuh penggilingan hanya dua kali untuk menapatkan hasil yang relatif halus

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan perancangan alat peracik bumbu gado-gado ini ialah untuk mempermudah proses pembuatan bumbu gado-gado dengan cara penggilingan menggunakan motor listrik.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dan dapat dijadikan kajian dalam memperoleh data, adapun beberapa manfaat penelitian sebagai berikut.

1. Dapat mempercepat proses peracikan bumbu gado-gado
2. Penggunaan alat efisien dan mudah
3. Penerapan studi pada analisa alat yang sesuai dengan mata kuliah yang dipelajari selama dibangku kuliah Universitas Tridianti Palembang.

1.6. Sistematika Penulisan

Unuk memperjelas analisa, maka sistematika penulisan akan dilakukan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bagian ini berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian,, batasan masalah, dan sistematika penulisan, dari bab ini diharapkan pembaca dapat memahami rangka tulisan secara utuh.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi tentang teori dasar yang akan digunakan dalam perencanaan alat peracik bumbu gado-gado kombinasi motor listrik dan manual dengan kapasitas 5kg/jam untuk industri rumahan.

BAB III METODELOGI PENELITIAN

Bab ini menguraikan mengenai prosedur penelitian, waktu, dan tempat penelitian, alat yang dipakai dalam perancangan, serta diagram alir.

BAB IV PEMBAHASAN

Bab ini membahas hasil penghitungan daya motor listrik, gaya gaya yang bekerja pada poros dan momen puntir.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini merupakan kesimpulan dan saran dari hasil penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

1. Sularso, dan suga Kiyokatsu. 2004. “Dasar Perencanaan dan Pemilihan Elemen Mesin”. Cetakan ke-11 PT. Pradaya Paramita, Jakarta.
2. Umar Sukirno. 1984. “Bagian-Bagian Mesin dan Merencana”. Penerbit Erlangga, Jakarta Pusat.
3. Jain,R,K,Machine desigm. Khannna Publishers Delhi, 3 Rd estition, New Delhi, 1983
4. Frick Heinz. 1979. “Mekanika Teknik 1 Statika Dan Kegunaannya”. Penerbit Kanisius, Yogyakarta.
5. Siswnto Waluyo Adi. 2018. “Teori Dan Aplikasi Dinamika Teknik”. Penerbit Muhammadiyah University Press. Surakarta.
6. Yuniatun Tuti, martini, Purwantisari susiana, yuliawati sri. 2017 “ Hubungan Higiene Sanitasi Dengan Kualitas Mikrobiologis Pada Makanan Gado-Gado” penerbit Universitas Diponegoro.