

**PENGARUH DAERAH ASAL SAWI (*Brassica juncea*) DAN MEDIA
FERMENTASI TERHADAP KUALITAS SAYUR ASIN
(Nilai pH, Total Asam, Sifat Organoleptik, TPC dan Identifikasi BAL
dengan 16S rRNA)**

SKRIPSI

Diajukan Guna Memenuhi Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Teknologi Pangan



DISUSUN OLEH:
ELLY SABETH
NIM: 201521007

JURUSAN TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA KARYA
MALANG
2020

SKRIPSI

PENGARUH DAERAH ASAL SAWI (*Brassica juncea*) DAN MEDIA
FERMENTASI TERHADAP KUALITAS SAYUR ASIN
(Nilai pH, Total Asam, Sifat Organoleptik, TPC dan Identifikasi BAL
dengan 16S rRNA)

yang dipersiapkan dan disusun oleh

ELLY SABETH

telah dipertahankan di hadapan Dewan Penguji

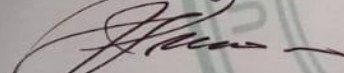
10 Juni 2020

pada tanggal

dan dinyatakan telah memenuhi syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan

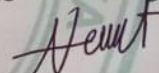
Susunan Tim Penguji

Pembimbing Utama



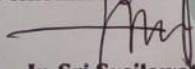
Prof. Ir. Hari Purnomo, M. App. Sc., Ph. D.

Anggota Tim Penguji Lain



Hendrikus Nendra P., S.P., M.Si.

Pembimbing Pendamping



Ir. Sri Susilowati, M.P.

23 Juni 2020

Malang,



Dr. Ir. Kukuk Yudiono, M.S.

Scanned by TapScanner

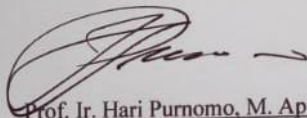
TANDA PERSETUJUAN SKRIPSI

Nama : Elly Sabeth
NIM : 201521007
Jurusan : Teknologi Pangan
Judul : Pengaruh Daerah Asal Sawi (*Brassica Juncea*) dan Media Fermentasi Terhadap Kualitas Sayur Asin (Nilai pH, Total Asam, Sifat Organoleptik, TPC dan Identifikasi BAL dengan 16S rRNA)

Malang, 23 Juni 2020

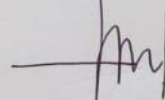
DITERIMA DAN DISETUJUI:

Pembimbing I



Prof. Ir. Hari Purnomo, M. App. Sc., Ph. D.
NIDK: 08854640017

Pembimbing II



Ir. Sri Susilowati, M.P.
NIDN: 0715096302

Mengetahui
Ketua Jurusan Teknologi Pangan



Hendrikus Nendra P., S.P., M.Si.
NIDN: 0703118504

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

Skripsi yang berjudul:
**PENGARUH DAERAH ASAL SAWI (*Brassica juncea*) DAN MEDIA
FERMENTASI TERHADAP KUALITAS SAYUR ASIN**
(Nilai pH, Total Asam, Sifat Organoleptik, TPC dan Identifikasi BAL
dengan 16S rRNA)

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : Elly Sabeth

NIM : 201521007

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi Jurusan Teknologi Pangan
Fakultas Pertanian, Universitas Katolik Widya Karya Malang, pada tanggal 10
Juni 2020 dan telah memenuhi syarat untuk diterima sebagai salah satu syarat
guna memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan Strata Satu (S-1).

Disahkan oleh:

Ketua Jurusan Teknologi Pangan

Fakultas Pertanian

Universitas Katolik Widya Karya Malang



Hendrikus Nendra P., S.P., M.Si.

NIDN: 0703118504

DEWAN PENGUJI

1. Prof. Ir. Hari Purnomo, M. App. Sc Ph. D.
2. Ir. Sri Susilowati, M.P.
3. Hendrikus Nendra P., S.P., M.Si.

TANDA TANGAN

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Elly Sabeth
NIM : 201521007
Jurusan : Teknologi Pangan
Fakultas : Pertanian
Universitas : Universitas Katolik Widya Karya Malang

Menyatakan bahwa skripsi ini merupakan hasil karya saya sendiri dan bukan merupakan duplikat atau plagiasi (jiplakan) dari hasil penelitian orang lain. Sepengetahuan saya topik/judul dari penelitian ini belum pernah ditulis oleh orang lain. Apabila skripsi ini terbukti hasil duplikat atau plagiasi (jiplakan) dari hasil penelitian oranglain, maka saya bersedia menerima sanksi yang diberikan Institusi.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Malang, 23 Juni 2020



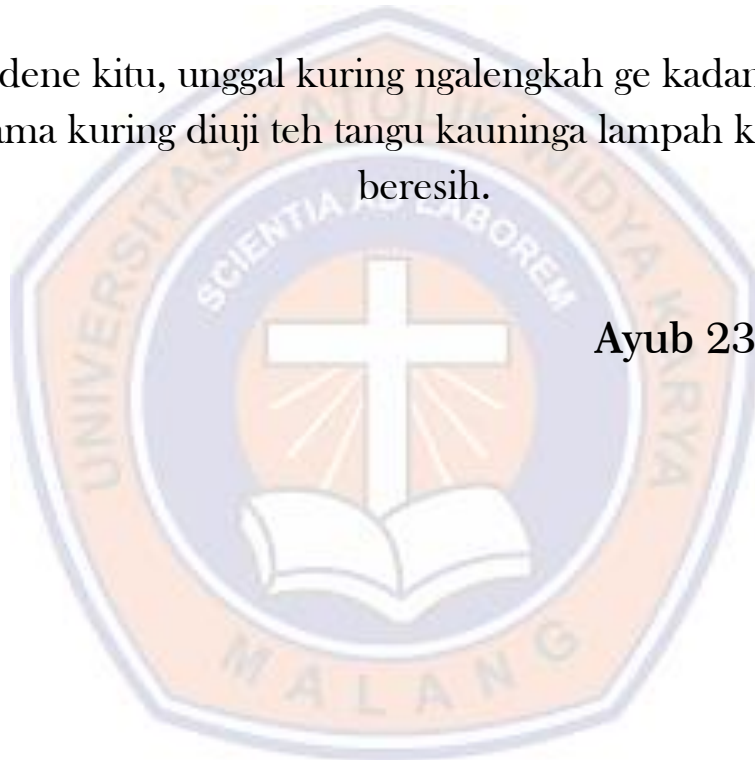
Elly Sabeth

MOTTO

Karena Ia tahu jalan hidupku; seandainya Ia menguji aku, aku akan timbul seperti emas.

Parandene kitu, unggal kuring ngalengkah ge kadangueun, jadi upama kuring diuji teh tangu kauninga lampah kuring teh beresih.

Ayub 23:10 ♥



LEMBAR PERSEMBAHAN

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih serta ucapan syukur yang tiada henti kepada semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Ucapan syukur dan terima kasih penulis disampaikan kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus atas anugrah, kasih karunia serta berkat kemurahan-Nya yang selalu dilimpahkan sepanjang hari sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dari awal penetapan dosen pembimbing, pemilihan topik, dan segala proses yang dilalui hingga terselesaikan skripsi ini dengan baik.
2. Orang tua (Ayah dan Ibu) yang selalu mendoakan, memotivasi, dan mensupport baik dukungan moral maupun materi. Untuk Ayah, terima kasih selalu meluangkan waktu dan berusaha menenangkan aku saat *nervous* sebelum ujian hehehe dan selalu ngalah meminjamkan sepeda motornya, terima kasih Ayah, love you ♥. Untuk Ibu, terima kasih selalu mensupport aku dengan makanan-makanan yang enak, selalu mencukupkan segala kebutuhan penelitian dan mau menemani belanja kebutuhan penelitian, terima kasih banyak Ibu, love you ♥. Tuhan berkati Ayah dan Ibu.
3. Adik-adik ku yang comel dan baik wkwk (Dwi Wahyu N. dan Gracia Caroline) terima kasih banyak nak kanak yang selalu memberi semangat kakakmu ini. Untuk Wahyu, terima kasih mau aku ajak survei bahkan sampai nyasar-nyasar buat cari sawi wkwkwk, dan sesekali mau menemani begadang kerja skripsi. Thanks Yu, love you ♥. Untuk Gracia terima kasih setiap hari sudah mengingatkan diusiamu yang sekecil itu (8th) buat mengerjakan skripsinya.. “Kerjain Skripsinya Kak, Semangat kak El, tak doakan!!”. Thank you Grace, love you ♥.

4. Suyantol Sutejo Ningsih alias Suyani yang comel dan baik banget, thank you buat doanya, bantuan, motivasi dan dukungannya selama proses pengerjaan skripsi, mau direpoti untuk survei sawinya yang jauh-jauh itu. Thank you mbak suyu. Kamu teman yang sangat baik, Tuhan yang membalas semua kebaikanmu, love you ♥.
5. Terima kasih untuk mbah-mbah di Yayasan Tabur Tuai dan keluarga pastori yang mau dan saling mendoakan bersama-sama setiap pagi. Thank you, sehat selalu untuk kalian, love you ♥
6. Terima kasih untuk saudara-saudariku seiman digereja, adik-adik Sekolah Minggu yang selalu mendoakan untuk kelancaran skripsi, terima kasih banyak. Tuhan memberkati kalian semua, love you ♥
7. Opa (Pak Petrus Wijaya), terima kasih banyak untuk motivasinya selama ini dan selalu mengajak diskusi untuk sesuatu yang lebih baik kedepannya. Terima kasih Pak, Tuhan memberi kesehatan dan memberkati bapak selalu.
8. Paman Victor dan Bibi Julie di Australia, terima kasih sudah mendoakan aku selama ini, bahkan tak henti-henti selalu menanyakan kabar kuliahku. Thank you for your support. Thank you so much. Jesus bless you
9. Teman-teman SDG 15 (Gresya, Fanny, Richard, Leo, Unik, Yoas, Eben, Steven, Daniel) terima kasih telah menjadi keluarga yang sangat baik, untuk semua pengalaman yang kalian bagikan. Terima kasih untuk doa dan dukungan selama di kuliah. Thank you, Tuhan berkati, love you ♥
10. Teman-teman seperjuangan skripsay, seangkatan 2015. Untuk riana (teman sepenelitian, susah senang penelitian dihadapi bersama, thank you Ri), Gres dan Prima (selalu mendoakan dan mendukung, mau aku repotkan terus, maaf ya hehe, thank you so much), Daniel (temen nyebelin kalau diajak diskusi, tapi thank you ilmu nya nyampek di aku hahah, thank you Dan), Yoas(temen dari SMA, yang paling kece dikelas wkwk dan guyonannya yang ngakak, thank you ya Pak), Gratia (teman yang sangat ramah dan suka korea wkwkw, terima kasih buat semua dukungannya ya) Ayu(pinter, konyol, realistis), Steffie(ramah dan pintar), Yuni(si minion

kembaran Gres, baik, care), Tommy(pinter tapi suka main game terus), Effrida (cantik, baik), Dian(dari Nias, baik, pendiem sih), Lian(nyebelin banget tapi baik, wajahnya ngakak kalau lagi bingung wkwkw). Terima kasih banyak untuk semua kenangan yang kalian berikan. Tetap semangat. God bless you all, love you ♥

11. Kak Cindy dan Kak Elin terima kasih atas bantuannya selama ini, mau aku repotkan dengan segala kekepoan ku akan penelitian, thank you kakak-kakak. Terima kasih juga untuk adik-adik tingkat yang selalu menyemangati ketika bertemu (semangatttt kak El !!). Tuhan berkati ☺
12. Semua pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu namanya, terima kasih banyak untuk doa, bantuan, support semuanya hingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik dan lancar. Tanpa doa dan dukungan kalian saya tidak mampu dalam mengerjakan tugas akhir ini. Kiranya Tuhan senantiasa memberkati dan melindungi.

Malang, Juni 2020

Penulis

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Elly Sabeth
NIM : 201521007
Jurusan : Teknologi Pangan
Sekolah Tinggi : Universitas Katolik Widya Karya Malang
Tempat, Tanggal Lahir : Malang, 5 Januari 1997
Alamat : Jl. Raya Watudakon No. 49
Nama Orang tua : - Hari Sukaton (Ayah)
- Yokebed Dewi S.R (Ibu)
Riwayat Pendidikan :
- TK Kristen Pamerdi Malang, 2001
- SD Kristen Pamerdi Malang, lulus tahun 2009
- SMP Kristen Pamerdi Malang, lulus tahun 2012
- SMA Kristen Kalam Kudus Malang, lulus tahun 2015
- Terdaftar sebagai mahasiswa Jurusan Teknologi Pangan Fakultas Pertanian
Universitas Katolik Widya Karya Malang tahun 2015

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul “Pengaruh Daerah Asal Sawi (*Brassica juncea*) dan Media Fermentasi Terhadap Kualitas Sayur Asin (Nilai pH, Total Asam, Sifat Organoleptik, TPC, dan Identifikasi BAL dengan 16s rRNA)”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu persyaratan untuk mencapai gelar Sarjana Teknologi Pangan Pada Fakultas Pertanian Universitas Katolik Widya Karya Malang.

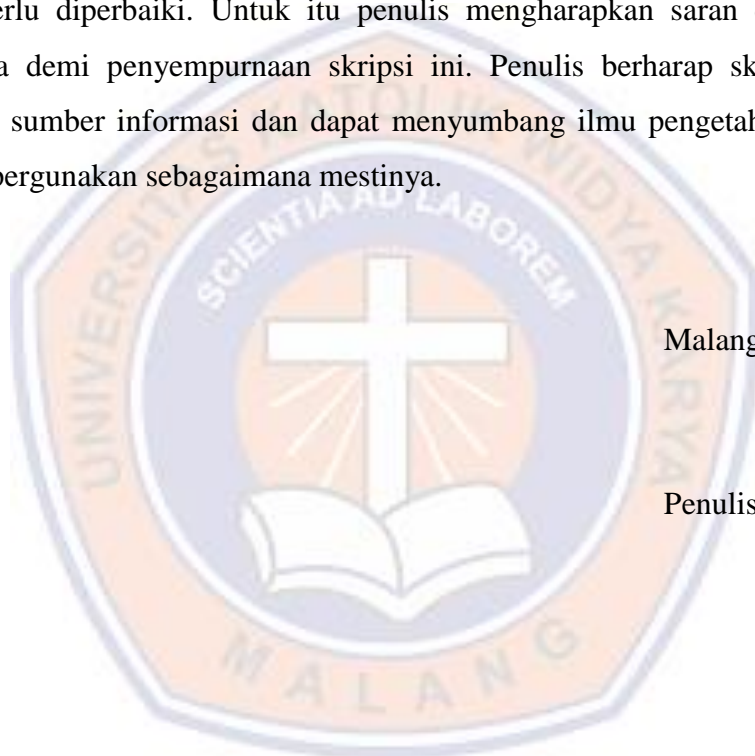
Penulis dalam menyelesaikan skripsi ini telah menerima banyak bantuan dari berbagai pihak, untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Ir. Hari Purnomo, M. App. Sc., Ph. D selaku Pembimbing 1 yang telah banyak membimbing, memotivasi, memberi masukan serta mengarahkan dalam terselesaikannya skripsi ini.
2. Ir. Sri Susilowati, M.P. selaku dosen Pembimbing 2 dan Tim Penguji yang sudah membimbing, mengarahkan, dan memberikan banyak masukan yang membangun dalam terselesaikannya skripsi ini.
3. Hendrikus Nendra Prasetya, S.P., M.Si., selaku Ketua Jurusan Teknologi Pangan dan Tim Penguji yang sudah mengarahkan dan memberikan banyak masukan untuk penyempurnaan skripsi ini.
4. Bapak/ibu Dosen pengajar Fakultas Pertanian yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan selama perkuliahan di Kampus Universitas Katolik Widya Karya Malang.
5. Staf Administrasi Fakultas Pertanian yang sudah membantu dan melengkapi segala berkas yang dibutuhkan selama proses perkuliahan hingga terselesaikannya skripsi ini.
6. Keluarga penulis khususnya Ayah, Ibu dan adik-adik yang selalu memberi dukungan secara moral maupun materi.
7. Laboratorium Pengolahan dan Kimia Universitas Katolik Widya Karya Malang, Laboratorium Biomedik FK-UMM, dan Laboratorium Pusat

Studi Bioteknologi, Universitas Gadjah Mada (PSB-UGM) yang sudah menyediakan tempat untuk menjalankan proses penelitian.

8. Sahabat dan Teman-teman Penulis yang tiada henti memberikan dukungan dan perhatian dalam penyusunan skripsi.
9. Semua pihak yang telah memberi dukungan dan semangat dalam penyusunan skripsi.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan yang perlu diperbaiki. Untuk itu penulis mengharapkan saran dan kritik dari pembaca demi penyempurnaan skripsi ini. Penulis berharap skripsi ini dapat menjadi sumber informasi dan dapat menyumbang ilmu pengetahuan yang baru serta dipergunakan sebagaimana mestinya.



Malang, Juni 2020

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
TANDA PERSETUJUAN SKRIPSI	iii
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI.....	Error! Bookmark not defined.
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	Error! Bookmark not defined.
MOTTO	vi
LEMBAR PERSEMBAHAN	viii
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	x
KATA PENGANTAR.....	xi
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
INTISARI	xix
ABSTRACT	xx
BAB I PENDAHULUAN.....	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang.....	Error! Bookmark not defined.
1.2 Rumusan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.3 Tujuan Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1.4 Manfaat Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
3.1 Sawi.....	Error! Bookmark not defined.
3.2 Proses Pembuatan Sayur Asin.....	Error! Bookmark not defined.

3.3	Fermentasi Sayur Asin	Error! Bookmark not defined.
3.4	Bakteri Asam Laktat (BAL)	Error! Bookmark not defined.
3.5	Identifikasi DNA Bakteri Asam Laktat	Error! Bookmark not defined.
3.6	Hipotesis Penelitian	Error! Bookmark not defined.
BAB III METODE PENELITIAN		Error! Bookmark not defined.
3.1	Tempat dan Waktu	Error! Bookmark not defined.
3.2	Alat dan Bahan	Error! Bookmark not defined.
3.2.1	Alat	Error! Bookmark not defined.
3.2.2	Bahan	Error! Bookmark not defined.
3.3	Rancangan Percobaan	Error! Bookmark not defined.
3.4	Pembuatan Sayur Asin	Error! Bookmark not defined.
3.5	Variabel Pengamatan	Error! Bookmark not defined.
3.5.1	Uji pH (AOAC, 2010)	Error! Bookmark not defined.
3.5.2	Uji Total Asam (AOAC, 2010)	Error! Bookmark not defined.
3.5.3	Uji Sifat Organoleptik (Hayati dkk, 2017)	Error! Bookmark not defined.
3.5.4	TPC (<i>Total Plate Count</i>) Bakteri Asam Laktat (Mangunwardoyo, 2014)	Error! Bookmark not defined.
3.5.5	Identifikasi Karakteristik Bakteri Asam Laktat (Holt, <i>et al.</i> 1994)	Error! Bookmark not defined.
3.6	Perlakuan Terpilih	Error! Bookmark not defined.
3.7	Identifikasi DNA Bakteri Asam Laktat dengan 16S rRNA	Error! Bookmark not defined.
3.8	Analisis Data	Error! Bookmark not defined.
BAB IV		Error! Bookmark not defined.
HASIL DAN PEMBAHASAN		Error! Bookmark not defined.
4.1	Analisis pH	Error! Bookmark not defined.
4.2	Analisis Total Asam	Error! Bookmark not defined.
4.3	Analisis TPC (<i>Total Plate Count</i>) Bakteri Asam Laktat	Error! Bookmark not defined.
4.4	Analisis Sifat Organoleptik	Error! Bookmark not defined.
4.4.1	Analisis Organoleptik Warna	Error! Bookmark not defined.
4.4.2	Analisis Organoleptik Tekstur	Error! Bookmark not defined.
4.4.3	Analisis Organoleptik Rasa	Error! Bookmark not defined.

- 4.5 Identifikasi Karakteristik Bakteri Asam Laktat (BAL) **Error! Bookmark not defined.**
- 4.6 Perlakuan Terpilih **Error! Bookmark not defined.**
- 4.7 Identifikasi BAL dengan 16S rRNA **Error! Bookmark not defined.**
 - 4.7.1 Elektroforesis DNA **Error! Bookmark not defined.**



- 4.7.2 Uji PCR (*Polymerase Chain Reaction*)..... **Error! Bookmark not defined.**
- 4.7.3 *Sequencing* 16S rRNA.....**Error! Bookmark not defined.**
- 4.7.4 Re-konstruksi Silsilah Filogenetik (*Phylogenic Tree*) **Error! Bookmark not defined.**

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....**Error! Bookmark not defined.**

- 5.1 Kesimpulan.....**Error! Bookmark not defined.**
- 5.2 Saran**Error! Bookmark not defined.**



DAFTAR TABEL

- Tabel 1. Kandungan Gizi per 100 g Sawi basah (segar)..... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 2. Kandungan Gizi per 100 g Sawi pahit segar..... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3. Standart Mutu *Sauerkraut* dalam kemasan **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. Tabel Tiga Arah S, M dan Ulangan**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 5. Tabel Dua Arah Faktor S dan M.....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 6. Rata-rata pH Perlakuan Perbedaan Daerah Asal Sawi dan Media
Fermentasi Sayur Asin**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 7. Rata-rata Total Asam Perlakuan Perbedaan Daerah Asal Sawi dan Media
Fermentasi Sayur Asin**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 8. Rata-rata TPC (*Total Plate Count*) Perlakuan Perbedaan Daerah Asal
Sawi dan Media Fermentasi Sayur Asin .**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 9. Nilai Rata-rata Skor Uji Organoleptik Sayur Asin **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 10. Karakteristik Bakteri Asam Laktat**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 11. Penentuan Nilai Hasil Efektivitas dan Hasil Masing-masing Variabel
.....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 12. Rata-rata Hasil Perlakuan Terpilih dengan daerah asal sawi “Gunung
Kawi” dan media fermentasi air *leri***Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR GAMBAR

- Gambar 1. Diagram Alir Pembuatan Sayur Asin...**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. Diagram Pembuatan Sayur Asin**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. Grafik Hubungan antara Daerah Asal Sawi dan Media Fermentasi Terhadap Nilai pH Sayur Asin**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. Grafik Hubungan antara Daerah Asal Sawi dan Media Fermentasi Terhadap Nilai pH Sayur Asin**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 5. Grafik Hubungan antara Daerah Asal Sawi dan Media Fermentasi Terhadap Kadar TPC Sayur Asin**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 6. Grafik Organoleptik Warna Sayur Asin..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 7. Grafik Organoleptik Tekstur Sayur Asin **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 8. Grafik Organoleptik Rasa Sayur Asin..**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 9. (A) Koloni Bakteri Asam Laktat, (B) Koloni Bakteri Asam Laktat yang sudah diperbesar dengan Mikroskop cahaya**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 10. Hasil Elektroforesis DNA yang dilihat dibawah sinar UV **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 11. Hasil PCR 16S rRNA yang dilihat dengan Sinar UV **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 12. Pohon Filogenik perlakuan terpilih, daerah asal sawi “Gunung Kawi” dengan media fermentasi air *leri* berdasarkan *sekuen* DNA pengkode 16S rRNA dari isolate bakteri asam laktat yang dibandingkan dengan *sekuen* DNA dari NCBI menggunakan *website*.**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 13. Pohon Filogenik kontrol berdasarkan *sekuen* DNA pengkode 16S rRNA dari isolate bakteri asam laktat yang dibandingkan dengan

PLAGIARISME ADALAH PELANGGARAN HAK CIPTA DAN ETIKA

sekuen DNA dari NCBI menggunakan *website*. **Error! Bookmark not defined.**



DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Analisis pH Sayur Asin**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 2. Analisis Total Asam Sayur Asin**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 3. Analisis *Total Plate Count* (TPC) Bakteri Asam Laktat (BAL) Sayur Asin.....**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 4. Data Organoleptik dan Uji Statistika Warna ... **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 5. Data Organoleptik dan Uji Statistika Tekstur Sayur Asin..... **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 6. Data Uji Organoleptik dan Uji Statistika Rasa Sayur Asin..... **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 7. Analisis Pemilihan Perlakuan Terpilih..... **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 8. Metode Pengujian Isolasi DNA Bakteri Asam Laktat **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 9. Metode Pengujian PCR Sayur Asin dengan Primer 16S..... **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 10. Metode *Sequencing***Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 11. Hasil *Sequencing* Perlakuan Terpilih (S3M1) dan Kontrol..... **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 12. Hasil *Blasting* dengan pembandingan dari NCBI (*National Center for Biotechnology Information***Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 13. Dokumentasi Penelitian.....**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 14. *Log book* pengujian isolasi DNA dan PCR... **Error! Bookmark not defined.**

**PENGARUH DAERAH ASAL SAWI (*Brassica juncea*) DAN MEDIA
FERMENTASI TERHADAP KUALITAS SAYUR ASIN
(Nilai pH, Total Asam, Organoleptik, TPC dan Identifikasi BAL
dengan 16S rRNA)**

Oleh: Elly Sabeth

201521007

INTISARI

Sayur asin merupakan produk makanan tradisional khas Indonesia yang termasuk dalam fermentasi spontan karena tidak ditambahkan mikroorganisme dalam bentuk *starter* atau ragi dalam proses pembuatannya. Daerah asal sawi dan media fermentasi yang berbeda akan mempengaruhi kualitas sayur asin yang dihasilkan. Jumlah bakteri di dalam tanah sebagai tempat tumbuh sawi tergantung jenis dan tingkat kesuburan tanah begitu juga dengan perbedaan kandungan nutrisi didalam media fermentasi. Pada penelitian ini menggunakan tiga daerah asal sawi yang berbeda, yaitu: daerah asal sawi “Batu”, “Dau”, dan “Gunung Kawi”. Media fermentasi yang digunakan adalah air *leri* dan air kelapa yang selama ini masih belum dimanfaatkan secara maksimal. Pemilihan kontrol sebagai pembanding diambil dari paling banyaknya produk sayur asin yang tersebar dipasaran dengan merk dagang “Sawi Hijau”.

Data-data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis ragam (ANOVA) dengan metode SPSS 24. Hasil penelitian pada perlakuan daerah asal sawi berpengaruh pada uji pH, perlakuan media fermentasi berpengaruh pada uji total asam, dan perlakuan asal sawi dan media fermentasi menunjukkan adanya pengaruh pada uji organoleptik, sedangkan pada uji TPC BAL menunjukkan tidak adanya pengaruh pada taraf signifikansi 5%. Produk sayur asin yang terpilih, yaitu: daerah asal sawi “Gunung Kawi” dengan media fermentasi air *leri* dengan rata-rata nilai pH 4,03; total asam 0,33%; TPC BAL $4,21 \times 10^6$ cfu/ml, serta uji organoleptik yang meliputi warna 4,82; tekstur 5,25 dan rasa 4,70. Hasil Identifikasi Bakteri Asam Laktat dengan menggunakan 16S rRNA dan perhitungan kekerabatan berdasarkan pohon filogenik menunjukkan bahwa adanya perbedaan genus bakteri yang terdapat pada sayur asin terpilih dan kontrol. Bakteri spesies *Weisella cibaria* dan *Weisella confusa* teridentifikasi pada sayur asin terpilih dan bakteri dalam filum *Firmicutes* teridentifikasi pada sayur asin kontrol namun spesies tidak ditemukan.

Kata kunci : Sayur asin, *Weisella*, *Firmicutes*

**THE EFFECT OF REGIONAL ORIGIN OF MUSTARD (*Brassica juncea*)
ON THE QUALITY OF SALTED VEGETABLE
(pH value, Total acid, organoleptic, TPC and BAL identification
With 16S rRNA)**

Elly Sabeth

201521007

ABSTRACT

Salted vegetables are traditional Indonesian food products that are included in spontaneous fermentation because microorganisms are not added in the form of starter or yeast in the manufacturing process. The area of origin of mustard and different media fermentation will affect the quality of salted vegetables produced. The number of bacteria in the soil as a place to grow green depends on the type and level of soil fertility as well as differences in nutrient content in the fermentation media. In this study using three different regions of mustard origin, namely: the origin of green "Batu", "Dau", and "Gunung Kawi". The media fermentation used are leri water and coconut water which so far have not been utilized to the fullest. The control selection as a comparison is taken from the most many of salted vegetable products commonly find in the market with the trademark "Sawi Hijau".

*The data obtained were analyzed using analysis of variance (ANOVA) with the SPSS 24 method. The results of the study on the differences in the area of origin of mustard greens and fermentation media in the manufacture of salted vegetables on the pH test, total acid, and organoleptic tests showed a real effect whereas the TPC test BAL had no significant effect on the significance level of 5%. Salted vegetable products selected, namely: the origin of mustard "Gunung Kawi" with leri water media fermentation with an average pH value of 4,03; total acid 0,33%; TPC BAL $4,21 \times 10^6$ cfu/ml, organoleptic test 4,82 for colors; 5,25 for textures and 4,70 for flavors. The results of Identification of Lactic Acid Bacteria using 16S rRNA and kinship calculation based on phylogenetic trees showed that there were differences in the genus of bacteria contained in selected salted vegetables and controls. Bacteria species *Weissella cibaria* and *Weissella confusa* were more dominant in selected salted vegetables and bacteria in the phylum Firmicutes were more dominant in the control salted vegetables.*

Keywords: Salted vegetables, *Weissella*, Firmicutes