

PENGARUH PENGATURAN PH AWAL DAN VARIETAS
APEL TERHADAP KUALITAS ANGGUR APEL
(*Malus sylvestris*)

SKRIPSI



OLEH ;
REGINA AGUSTINE
(6103091043)

No. INDUK	0965 / 98
TGL TERIMA	4. 4. 98
B.F. I FADIM	
No. BUKU	FTP Agu p-1
KCP. KE	1 (satu)

JURUSAN TEKNOLOGI PANGAN DAN GIZI
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA
SURABAYA
1997

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Kasih, penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul Pengaruh Pengaturan pH awal dan Varietas Apel Terhadap Kualitas Anggur Apel (*Malus sylvestris*).

Penyusunan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan program S₁ di Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala, Surabaya.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ir. Nur Hidayat, MP selaku dosen pembimbing I dan Ir. Ira Nugerahani Sudiana selaku dosen pembimbing II yang telah banyak menyediakan waktu untuk membimbing dan memberi pengarahan yang sangat berguna dalam penyusunan skripsi;
2. Semua pihak yang telah membantu penyusunan makalah ini.

Penulis menyadari bahwa makalah ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dari pembaca.

Surabaya, Desember 1996

Penulis

LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI yang berjudul: **PENGARUH PENGATURAN pH AWAL DAN VARIETAS APEL TERHADAP KUALITAS ANGGUR APEL** (*Malus sylvestris*) diajukan oleh Regina Agustine (6103091043) dan telah disetujui oleh:

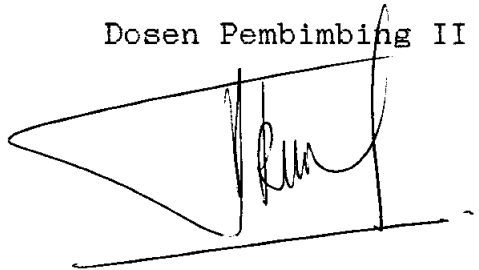
Dosen Pembimbing I



Ir. Nur Hidayat, MP

Tanggal:

Dosen Pembimbing II

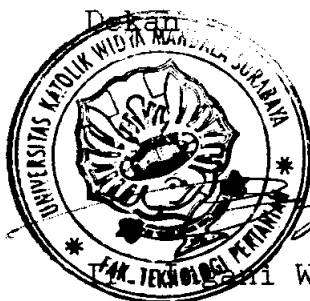


Ir. Ira Nugerahani S

Tanggal: 15-10-'97

Mengetahui:

Fakultas Teknologi Pertanian



W. Ekowahono, MS

Tanggal: 20-10-1997

Regina Agustine (6103091043). Pengaruh Pengaturan pH Awal dan Varietas Apel Terhadap Kualitas Anggur Apel (*Malus sylvestris*).

Dibawah bimbingan: 1. Ir. Nur Hidayat, MP
2. Ir. Ira Nugerahani S

RINGKASAN

Buah apel merupakan buah klimaterik yaitu bersifat lebih mudah rusak karena mempunyai kandungan air yang tinggi sehingga mempunyai masa simpan yang pendek. Upaya memperpanjang masa simpan buah apel dilakukan dalam bentuk olahan antara lain saribuah, manisan, selai, dan jelly, sedangkan olahan apel menjadi anggur apel belum banyak diupayakan.

Wine atau minuman beralkohol adalah hasil fermentasi sari buah anggur oleh khamir *S.cerevisiae* (Rahman, 1992). Sedangkan dalam bahasa Indonesia wine disebut juga anggur. Adapun anggur ini dapat dibuat dari berbagai macam buah-buahan seperti nenas, pisang, berry, apel, dan sebagainya. Proses pembuatannya meliputi sortasi, pencucian, pengupasan, *blanching*, penghancuran, penyaringan, pasteurisasi, pendinginan, inokulasi starter, fermentasi, dan pemeraman.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pengaturan pH awal dan varietas apel terhadap kualitas anggur apel sehingga dapat dihasilkan anggur apel yang berkualitas.

Dalam penelitian ini digunakan apel dengan varietas yang berbeda dan pengaruh pengaturan pH awal. Hal ini berdasarkan kajian bahwa sari buah apel yang digunakan sebagai substrat pertumbuhan *S. cerevisiae* mempunyai pH yang berbeda. Pada sari buah apel varietas *rome beauty* mempunyai pH sekitar 3,41 sedangkan sari buah apel varietas *manalagi* mempunyai pH sekitar 4,14. Sedangkan pertumbuhan khamir *S. cerevisiae* yang digunakan dalam pembuatan anggur memerlukan pH optimal 4,0-4,5 maka perlu dilakukan pengaturan pH awal yang sesuai pada sari buah apel.

Rancangan penelitian yang digunakan adalah rancangan acak kelompok dengan desain eksperimen tersarang secara faktorial dengan 2 faktor dan pengulangan masing-masing 3 kali. Faktor I adalah varietas apel yaitu *rome beauty* dan *manalagi* sedangkan faktor II adalah pengaturan pH awal yaitu pH awal apel yang tidak diatur; 4,0-0,05; 4,5-0,05.

Analisis yang dilakukan terhadap bahan baku meliputi total asam, kadar gula reduksi dan pH, sedangkan pada anggur apel adalah analisis total asam, kadar alkohol, kadar gula reduksi, pH, warna, kekeruhan, dan uji organoleptik (aroma dan rasa).

Varietas apel dan pengaturan pH awal dalam anggur apel berpengaruh nyata terhadap kadar alkohol, pH, total asam, kadar gula reduksi, kekeruhan, dan warna.

Berdasarkan hasil penelitian maka anggur apel yang dipilih adalah varietas *R. Beauty* dengan pengaturan pH awal 4,0-0,05 yang memiliki kadar alkohol 6,31%; total asam 0,41% warna 1,14; rasa 3,36 dan aroma 4,72.

DAFTAR ISI

Halaman

Kata Pengantar.....	i
Daftar Isi.....	ii
Daftar Tabel.....	iv
Daftar Gambar.....	v
Daftar Lampiran.....	vi

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Permasalahan.....	4
1.3. Tujuan Penelitian.....	4

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tinjauan Umum Buah Apel.....	5
2.1.1. Komposisi Kimia Buah Apel.....	6
2.2. Anggur.....	7
2.2.1. Mikrob Yang Berperan Dalam Pembuatan Anggur.....	8
2.3. Proses Pembuatan Anggur Secara Umum.....	10
2.4. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Fermentasi Alkohol.....	11
2.5. Pengaruh Pengaturan pH Awal Pada Pembuatan Anggur Apel.....	13

III. HIPOTESIS.....14

IV. BAHAN DAN METODE PENELITIAN

4.1. Bahan	
4.1.1. Bahan Untuk Proses.....	15
4.1.2. Bahan Kimia Untuk Analisis.....	15
4.2. Alat	
4.2.1. Alat Untuk Proses.....	15
4.2.2. Alat Untuk Analisis.....	15
4.3. Metode Penelitian	
4.3.1. Waktu Penelitian.....	16
4.3.2. Tempat Penelitian.....	16
4.3.3. Rancangan Penelitian.....	16
4.3.4. Pelaksanaan Percobaan.....	17

4.4. Pengamatan	
4.4.1. Kadar Total Asam.....	20
4.4.2. Kadar Alkohol.....	20
4.4.3. Kadar Gula Reduksi.....	21
4.4.4. pH.....	22
4.4.5. Warna.....	22
4.4.6. Kekeruhan.....	22
4.4.7. Uji organoleptik.....	23

V. HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1. Kadar Alkohol.....	24
5.2. pH.....	26
5.3. Total Asam.....	28
5.4. Gula Reduksi.....	30
5.5. Kekeruhan.....	32
5.6. Warna.....	34
5.7. Rasa.....	36
5.8. Aroma.....	37
5.9. Pemilihan Alternatif Terbaik.....	38

VI. KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan.....	42
6.2. Saran.....	42

VII. DAFTAR PUSTAKA.....43

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Jumlah Produksi Buah Apel di Jawa Timur.....	1
Tabel 2. Komposisi Kimia Buah Apel per 100 g bdd.....	7
Tabel 3. Syarat Mutu Anggur.....	8
Tabel 4. Rata-rata Kadar Alkohol Anggur Apel dari Varietas Apel Berbeda.....	24
Tabel 5. Rata-rata Kadar Alkohol Anggur Apel dengan Varietas Apel dan Pengaturan pH Awal Berbeda....	25
Tabel 6. Rata-rata pH Anggur Apel dari Varietas Apel Berbeda.....	26
Tabel 7. Rata-rata pH Anggur Apel dengan Varietas Apel dan Pengaturan pH Awal Berbeda.....	27
Tabel 8. Rata-rata Total Asam Anggur Apel dari Varietas Apel Berbeda.....	29
Tabel 9. Rata-rata Total Asam Anggur Apel dengan Varietas Apel dan Pengaturan pH Awal Berbeda....	29
Tabel 10. Rata-rata Gula Reduksi Anggur Apel dari Varietas Apel Berbeda.....	30
Tabel 11. Rata-rata Gula Reduksi Anggur Apel dengan Varietas Apel dan Pengaturan pH Awal Berbeda....	31
Tabel 12. Rata-rata Kekeruhan Anggur Apel dari Varietas Apel Berbeda.....	33
Tabel 13. Rata-rata Kekeruhan Anggur Apel dengan Varietas Apel dan Pengaturan pH Awal Berbeda....	34
Tabel 14. Rata-rata Warna Anggur Apel dari Varietas Apel Berbeda.....	35
Tabel 15. Rata-rata Warna Anggur Apel dengan Varietas Apel dan Pengaturan pH Awal Berbeda.....	35
Tabel 16. Rata-rata Uji Kesukaan Rasa Anggur Apel dengan Varietas Apel dan Pengaturan pH Awal Berbeda....	37
Tabel 17. Rata-rata Uji Kesukaan Aroma Anggur Apel dengan Varietas Apel dan Pengaturan pH Awal Berbeda....	38
Tabel 18. Data Atribut, Derajat & Jarak Kerapatan.....	41

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Penampang Buah Apel.....	5
Gambar 2. Diagram Alir Pembuatan Anggur Secara Umum.....	10
Gambar 3. Diagram Alir Penelitian Pembuatan Anggur Apel..	19
Gambar 4. Diagram Alir Pembuatan Starter Anggur Apel.....	47
Gambar 5. Hubungan Antara Varietas Apel dan Pengaturan pH Awal Terhadap <i>Kadar Alkohol</i> Anggur Apel.....	25
Gambar 6. Hubungan Antara Varietas Apel dan Pengaturan pH Awal Terhadap <i>pH</i> Anggur Apel.....	28
Gambar 7. Hubungan Antara Varietas Apel dan Pengaturan pH Awal Terhadap <i>Total Asam</i> Anggur Apel.....	30
Gambar 8. Hubungan Antara Varietas Apel dan Pengaturan pH Awal Terhadap <i>Gula Reduksi</i> Anggur Apel.....	32
Gambar 9. Hubungan Antara Varietas Apel dan Pengaturan pH Awal Terhadap <i>Kekeruhan</i> Anggur Apel.....	34
Gambar 10. Hubungan antara Varietas Apel dan Pengaturan pH Awal Terhadap <i>Warna</i> Anggur Apel.....	36

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Pembuatan Starter Anggur Apel.....	46
Lampiran 2. Lembar Uji Organoleptik.....	48
Lampiran 3. Analisa Bahan Baku.....	49
Lampiran 4. Hasil Analisa Sidik Ragam Kadar Alkohol.....	50
Lampiran 5. Hasil Analisa Sidik Ragam pH.....	51
Lampiran 6. Hasil Analisa Sidik Ragam Total Asam.....	52
Lampiran 7. Hasil Analisa Sidik Ragam Gula Reduksi.....	53
Lampiran 8. Hasil Analisa Sidik Ragam Kekерuhan.....	54
Lampiran 9. Hasil Analisa Sidik Ragam Warna.....	55
Lampiran 10. Hasil Analisa Sidik Ragam Uji Kesukaan Rasa..	56
Lampiran 11. Hasil Analisa Sidik Ragam Uji Kesukaan Aroma.	57
Lampiran 12. Perhitungan Pengambilan Keputusan.....	58
Lampiran 13. Jalur Reaksi <i>Emden Meyerhof Parnas</i>	61
Lampiran 14. Siklus <i>Tri Carboxylic Acid</i>	62