

**PEMBUATAN MINUMAN ISOTONIK DARI NIRA AREN
(*Arrenga pinnanta*) DENGAN PENAMBAHAN
SARI BUAH SEMANGKA**

SKRIPSI



Diusulkan Oleh :

Emanuel Hubertus Logman Andu

19/20893/THP/STIPP-A

Dosen Pembimbing :

- 1. Ir. Sunardi, M.Si**
- 2. Ir. Erista Adi Setya, M.M**

**SARJANA TEKNOLOGI INDUSTRI PERKEBUNAN DAN PANGAN
JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN STIPER
YOGYAKARTA
2022**

SKRIPSI

**Pembuatan Minuman Isotonik Dari Nira Aren (*Arrenga Pinnanta*)
Dengan Penambahan Sari Buah Semangka**

Diusulkan Oleh :

EMANUEL HUBERTUS LOGMAN ANDU

19/20893/THP/STIPP-A

Diajukan kepada Institut Pertanian STIPER Yogyakarta
untuk Memenuhi Sebagian dari Persyaratan
Guna Memperoleh Derajat Sarjana(S1)
Teknologi Pertanian

INSTIPER

**SARJANA TEKNOLOGI INDUSTRI PERKEBUNAN DAN PANGAN
JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN STIPER
YOGYAKARTA**

2023

LEMBAR PENGESAHAN

**Pembuatan Minuman Isotonik Dari Nira Aren (*Arrenga Pinnanta*)
Dengan Penambahan Sari Buah Semangka**

Disusun Oleh :

EMANUEL HUBERTUS LOGMAN ANDU

19/20893/THP/STIPP-A

Telah dipertanggungjawabkan di depan dewan penguji
pada tanggal Maret 2023

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan guna memperoleh gelar
Sarjana Teknologi Pertanian (S.TP),
Fakultas Teknologi Pertanian
Institut Pertanian STIPER Yogyakarta

Yogyakarta, Maret 2023

Mengetahui,

Dosen Pembimbing Utama



(Ir. Sunardi M.Si)

Dosen Penguji



(Ir. Erista Adisetya, M.M)



(Dr. Ir. Adi Ruswanto, M.P., IPM)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis senantiasa panjatkan kehadiran Tuhan yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat-NYA sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan sebaik-baiknya, serta tak lupa berdoa Novena tiga kali Salam Maria.

Pada kesempatan kali ini, sara mengucapkan banyak terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu saya dalam menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pembuatan Minuman Isotonik Dari Nira Aren (*Arrenga Pinnanta*) Dengan Penambahan Sari Buah Semangka”. Oleh karena itu dengan penuh rasa hormat, ucapkan rasa terima kasih saya tujukan untuk :

1. Dr. Ir. Harsawardana, M. Eng. selaku Rektor Institut Pertanian Stiper Yogyakarta.
2. Ir. Adi Ruswanto. MP selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Stiper Yogyakarta.
3. Reza Widyasaputra, S.TP. M. Si, selaku Ketua Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Institut Pertanian Stiper Yogyakarta.
4. Ir. Sunardi, M. Si, selaku dosen pembimbing pertama skripsi yang telah mengarahkan dan membimbing dalam penyusunan tugas akhir ini.
5. Ir. Erista Adisetya, M.M selaku dosen pembimbing kedua dan dosen penguji skripsi yang telah banyak membantu, membimbing dan memberikan banyak saran dalam penyusunan skripsi ini.

6. Seluruh dosen dan karyawan Fakultas Pertanian yang telah membantu dalam administrasi dari awal penyusun di bangku perkuliahan.
7. Kedua orang tua tercinta yang tidak pernah berhenti berdoa dan memberikan dukungan pada saat titik terendah kepada penyusun, sehingga penyusun mampu menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik.
8. Vinsensia Jena yang senantiasa menemani, membantu, memberikan semangat dan doa selama proses pengerjaan tugas akhir penyusun.
9. Teman – teman kelas STIPP A & B angkatan 19 dan kepada anak – anak grub “ana bae – bae” yang ikut terlibat selama penelitian penyusun serta dalam memberikan masukan serta saran dan selalu memberikan semangat sehingga tugas akhir ini bisa selesai dengan baik.
10. *Last but not least, I wanna thank me, I wanna thank me for believing in me, I wanna thank me for doing all this hard work, I wanna thank me for having no days off. I wanna thank me for never quitting, for just being me at all times.*

Penyusun menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penyusun mengharapkan sumbangsih dari pembaca berupa kritik dan saran yang membangun agar skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penyusun dan pembaca.

Yogyakarta, Maret 2023

Penyusun

DAFTAR ISI

Halaman Jurnal Skripsi	i
Halaman Lembar Pengesahan	iError! Bookmark not defined.
Kata Pengantar	iii
Daftar Isi.....	v
Daftar Tabel	viii
Daftar Gambar.....	ix
Daftar Lampiran	x
Intisari	xi
I. Pendahuluan.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	4
II. Tinjauan Pustaka	4
A. Tanaman Aren (<i>Arrenga pinnanta</i>).....	5
B. Buah Semangka.....	10
C. Minuman Isotonik	15
E. SNI Minuman Isotonik.....	19
III. Metode Penelitian.....	23
A. Alat dan Bahan.....	23
B. Metode Penelitian.....	23
C. Prosedur Penelitian.....	24

D.	Diagram Alir	26
IV.	Hasil dan Pembahasan	28
A.	Analisis Kimia.....	28
B.	Uji Organoleptik.....	35
V.	Kesimpulan dan Saran.....	38
A.	Kesimpulan	38
B.	Saran.....	38
	Daftar Pustaka	39
	Lampiran	24

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kandungan Gizi Semangka per 100 gram semangka	13
Tabel 2. Tabel. 2 Formulasi minuman isotonik	19
Tabel 3. Persyaratan Mutu Minuman Isotonik.....	21
Tabel 4. Tata Letak dan Urutan Eksperimental	23
Tabel 5. Data primer analisis pH pada minuman isotonik nira aren.....	29
Tabel 6. Analisis keragaman pH minuman isotonik	30
Tabel 7. Hasil uji jarak berganda Duncan pH minuman isotonik.....	31
Tabel 8. Hasil analisis gula total pada minuman isotonik nira aren.....	33
Tabel 9. Analisis keragaman gula total minuman isotonik nira aren.....	34
Tabel 10. Hasil uji jarak berganda Duncan gula total minuman isotonik.....	35
Tabel 11. Hasil analisis gula reduksi pada minuman isotonik nira aren.....	37
Tabel 12. Analisis keragaman gula reduksi minuman isotonik nira aren	38
Tabel 13. Hasil uji jarak berganda Duncan gula reduksi minuman isotonik	39
Tabel 14. Hasil analisis natrium pada minuman isotonik nira aren	42
Tabel 15. Analisis keragaman natrium pada minuman isotonik nira nira.....	43
Tabel 16. Rata – rata analisis natrium minuman isotonik.....	44
Tabel 17. Hasil analisis kalium pada minuman isotonik nira aren	45
Tabel 18. Analisis keragaman kalium pada minuman isotonik nira aren	46
Tabel 19. Hasil uji jarak berganda Duncan kalium pada minuman isotonik	47
Tabel 20. Hasil analisis uji kesukaan warna pada minuman isotonik nira aren.....	49

Tabel 21. Analisis keragaman uji kesukaan warna pada minuman isotonik nira aren.....	50
Tabel 22. Hasil uji jarak berganda Duncan kesukaan warna pada minuman isotonik.....	51
Tabel 23. Hasil analisis ujikesukaan aroma pada minuman isotonik nira aren	53
Tabel 24. Analisis keragaman uji kesukaan aroma pada minuman isotonik nira aren.....	54
Tabel 25. Hasil analisis uji kesukaan rasa pada minuman isotonik nira aren	55
Tabel 26. Analisis keragaman uji kesukaan rasa pada minuman isotonik nira aren..	56
Tabel 27. Rerata interaksi pada masing - masing analisis.....	57
Tabel 28. Rerata uji organoleptik.....	61

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Pohon Aren.....	5
Gambar 2. Buah Semangka.....	11
Gambar 3. Diagram alir tahap persiapan pembuatan minuman isotonik.....	26
Gambar 4. Diagram Alir Pembuatan Minuman Isotonik.....	27

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Form Uji Organoleptik	53
Lampiran 2. Uji pH (Pratama, et al.2015).....	54
Lampiran 3. Kadar Gula Reduksi metode Nelson-Somogyi (Pratama, et al.2015) ...	55
Lampiran 4. Gula Total Metode Nelson-Somogyi (AOAC, 1984 dalam Sudarmadji et al, 1997)	56
Lampiran 5. Analisis Kandungan Mineral Na dan K, Metode AAS (APHA,1998)	57
Lampiran 6. Perhitungan statistik analisis pH.....	73
Lampiran 7. Olah data exel	78
Lampiran 9. Dokumentasi Penelitian.....	79

**“Pembuatan Minuman Isotonik Dari Nira Aren (*Arrenga Pinnanta*)
Dengan Penambahan Sari Buah Semangka”**

INTISARI

Nira aren merupakan hasil deresan dari pohon aren yang biasanya dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai gula aren dan juga minuman beralkohol atau biasa disebut tuak. Seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan khususnya di bagian pangan, kini nira aren dapat dijadikan minuman isotonik.

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mempelajari pengaruh konsentrasi nira aren dan penambahan sari buah semangka terhadap sifat minuman isotonik dan menentukan konsentrasi nira aren dan penambahan sari buah semangka menghasilkan minuman isotonik yang paling disukai. Metode penelitian yang digunakan yaitu rancangan blok lengkap (RBL) dua faktor, perbandingan nira aren dengan air (N1 = 250 ml : 250 ml, N2 = 350 ml : 150 ml, N3 = 450 ml : 50 ml). Konsentrasi sari buah semangka (S1 = 10%, S2 = 20%, S3 = 30%). Setiap perlakuan dilakukan analisis kimia pH, gula total, gula reduksi, natrium, kalium. Serta uji kesukaan aroma, rasa, dan warna. Data hasil penelitian di analisis keragaman dan dilanjutkan dengan analisis uji berganda Duncan jika hasilnya berpengaruh atau berbeda nyata.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa analisis kimia pH yaitu 3,0-4,1, kadar gula total yaitu 6,20-10,17%, kadar gula reduksi yaitu 4,90-7,18%, kadar natrium 2285,90-3055,50mg/kg, kadar kalium 434,23 - 546,06 mg/kg. Analisis fisik warna 4,63-5,47, aroma 4,15-4,70, rasa 4,55-5,30. Keimpulan yang didapat yaitu minuman isotonik yang dihasilkan belum memenuhi standar SNI. Sampel yang paling mendekati SNI adalah N1S1 dengan perlakuan perbandingan nira dengan air 250 ml nira aren : 250 ml air dan konsentrasi sari buah semangka 10%.

Kata kunci : Minuman Isotonik, Nira Aren, Sari Buah Semangka