

Jurnal Agrosilvopasture-Tech

Journal homepage: <https://ojs3.unpatti.ac.id/index.php/agrosilvopasture-tech>

Pengaruh Konsentrasi Gula Terhadap Karakteristik Kimia dan Organoleptik Wine Durian (*Durio zibethinus Murr*)

*Effect of Sugar Concentration on Chemical and Sensory Characteristic of Wine Durian (*Durio zibethinus Murr*)*

Gaspar Pardjala¹, Erynola Moniharapon^{2,*}, Helen C. D. Tuhumury², Wahyuningsih Hamza¹

¹Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Pattimura, Jl. Ir. M. Putuhena, Kampus Poka, Ambon 97233 Indonesia

²Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Pattimura, Jl. Ir. M. Putuhena, Kampus Poka, Ambon 97233 Indonesia

*Penulis korespondensi e-mail: parinaria@yahoo.com

ABSTRACT

Keywords: Fruit Wine is an alcoholic drink that is usually made from fermented fruits. This research aims to determine the appropriate sugar concentration to obtain durian wine's best chemical and organoleptic characteristics. This research uses RAL with one factor: sugar concentration with three concentration treatment levels: $KG_1 = 10\%$, $KG_2 = 20\%$, and $KG_3 = 30\%$. The research results on wine treated with a sugar concentration of 30% is the right concentration to produce durian wine with good characteristics and acceptable chemical and organoleptic characteristics. Durian wine with a sugar concentration of 30% has an alcohol content of 10.6%, total sugar of 13.84, and pH of 4.45. Durian wine added sugar, which is 30% preferred for taste, color, aroma, and overall likeness.

ABSTRAK

Kata Kunci: Anggur buah merupakan minuman beralkohol yang biasanya terbuat dari buah-buahan selain anggur yang melalui proses fermentasi. Tujuan penelitian ini adalah menentukan konsentrasi gula yang tepat untuk mendapatkan karakteristik kimia dan organoleptik terbaik *wine* buah durian. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap dengan satu faktor yakni konsentrasi gula dengan 3 taraf perlakuan konsentrasi sebagai berikut: $KG_1 = 10\%$, $KG_2 = 20\%$ dan $KG_3 = 30\%$. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi gula 30% merupakan konsentrasi terbaik untuk karakter kimia dengan kadar alkohol 10,6%, total gula 13,84, dan pH 4,45 serta karakter organoleptik suka untuk rasa, warna, aroma, dan *overall*.

PENDAHULUAN

Durian (*durio zibethinus murr*) merupakan salah satu jenis buah yang sangat disukai, tetapi juga terkadang tidak disukai oleh sebagian orang karena baunya yang tajam dan menusuk. Di Maluku pada saat musim durian, hasil panen durian terlalu banyak sehingga harga jualnya rendah bahkan tidak berharga, hal ini sangat merugikan petani. Salah satu olahan yang dapat menaikkan nilai tambah durian dan memiliki daya simpan lama serta menurunkan bau durian yang tajam yaitu wine buah. Wine buah merupakan jenis minuman fermentasi dari buah-buahan selain anggur dengan kandungan alkohol maksimum 15 %. Dewasa

ini dengan tingkat kesibukan dan mobilitas yang tinggi terkadang minuman yang memberikan efek penenang seperti wine buah sangat dibutuhkan. Wine buah juga kaya antioksidan dan mineral yang berkhasiat untuk kesehatan tubuh.

Konsentrasi gula merupakan faktor yang sangat berpengaruh dan penting dalam pembuatan wine buah. Konsentrasi gula yang tinggi akan menghasilkan kadar alkohol wine buah yang tinggi bahkan juga menghambat aktivitas khamir dalam pemecahan gula menjadi alkohol (Rumaklak, 2008; Kehek, 2017), Konsentrasi gula juga mempengaruhi cita rasa wine buah dan lamanya waktu fermentasi. Sumber gula didapatkan lewat kandungan gula asli dari buah itu sendiri (fruktosa) dan ditambahkan dari luar (sukrosa). Gula pasir sering ditambahkan dalam pembuatan wine (Judoamidjojo *et al.*, 1992). Konsentrasi gula yang ditambahkan dalam pembuatan wine buah bervariasi seperti pada mangga kweni dengan penambahan gula 15% (Stephani, 2018), wine salak dengan gula 25% (Gunam *et al.*, 2009; Gunam *et al.*, 2018), wine buah gandaria dengan konsentrasi gula 40% (Sahdan, 2021) dan wine daging buah pala dengan gula 50% (Ollong, 2024). Sementara itu konsentrasi gula terbaik dalam pembuatan wine durian serta pengaruhnya untuk karakteristik wine buah durian belum diketahui, faktor inilah yang melatarbelakangi penelitian ini.

METODE PENELITIAN

Bahan Penelitian

Bahan yang dibutuhkan adalah buah Durian yang berasal dari Desa Hutumuri (Kota Ambon), ragi (Fermipan), gula, dan aqua (Aiso) serta bahan kimia lainnya.

Desain dan Prosedur Penelitian

Desain Penelitian

Rancangan acak lengkap faktor tunggal yaitu konsentrasi gula dengan tiga taraf perlakuan yaitu: $KG_1 = 10\%$; $KG_2 = 20\%$; $KG_3 = 30\%$. Perlakuan diulang sebanyak dua kali sehingga jumlah satuan percobaan adalah 6 satuan.

Prosedur Penelitian

Prosedur pembuatan wine dari daging buah durian yaitu dengan menyiapkan bahan baku, buah durian yang sudah matang dengan keadaan masih utuh. Kemudian dibelah untuk mengambil daging buah. Kemudian daging buah diblender dengan perbandingan air dan daging buah 1:2. Sari buah Durian 500 ml untuk tiap perlakuan, gula ditambahkan sesuai dengan perlakuan berdasarkan volume sari buah yang digunakan ($KG_1 = 10\%$, $KG_2 = 20\%$, $KG_3 = 30\%$). Dilakukan pasteurisasi 80°C selama 30 menit. Kemudian pH diatur hingga menjadi pH 4.5. Ragi ditambahkan 5% setiap perlakuan, dan difermentasi selama 14 hari pada wadah yang sudah disterilkan kemudian ditutup.

Variabel Pengamatan

Parameter karakteristik kimia meliputi: derajat keasaman (pH) (AOAC, 1987), total gula (Sudarmadji *et al.*, 1984), kadar alkohol (AOAC, 1987). Pengujian organoleptik wine secara hedonik dilakukan terhadap warna, aroma, rasa, dan *overall* (Soekarto, 1985). Skala numerik yang digunakan adalah 1-5 dengan kategori sangat tidak suka sampai sangat suka. Nilai yang didapat jika komanya lebih dari atau sama dengan 5 dibulatkan ke skala setingkat di atasnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Kimia Wine Durian

Derajat Keasaman (pH)

Derajat keasaman (pH) tertinggi pada perlakuan konsentrasi gula 30% sedangkan terendah terdapat pada perlakuan konsentrasi gula 10% (Tabel 1). Terlihat bahwa semakin tinggi konsentrasi gula kecenderungan terjadi peningkatan nilai pH. Hal ini terjadi karena konsentrasi gula yang tinggi akan mempercepat laju pertumbuhan khamir yang berdampak pada penghasilan jumlah alkohol yang tinggi. Tingginya kadar alkohol mengakibatkan bakteri produksi asam akan terhambat pertumbuhannya sehingga produksi asam akan rendah (Gunam *et al.*, 2018).

Tabel 1. Karakteristik kimia *wine* durian

Perlakuan Konsentrasi Gula (%)	pH	Total Gula (%) brix	Kadar Alkohol (% v/v)
10	4,25	11,44 ^c	6,13 ^c
20	4,35	12,30 ^b	9,81 ^b
30	4,45	13,84 ^a	10,66 ^a

Total Gula

Total gula yang tertinggi terdapat pada perlakuan konsentrasi gula 30% dengan jumlah total gulanya 13,84% brix sedangkan yang terendah yaitu terdapat pada perlakuan 10% dengan jumlah total gulanya yaitu 11,44% Brix (Tabel 1). Selama proses fermentasi, ragi mengonsumsi gula dan mengubahnya menjadi alkohol dan karbondioksida (Priest & Campbell, 2003; Gunam *et al.*, 2018). Jadi meskipun gula awalnya ditambahkan dalam jumlah yang besar, sebagian gula tersebut akan diubah menjadi alkohol. Namun jika kelebihan gula yang tidak difermentasi, ini akan berkontribusi pada gula residu dalam *wine*.

Kadar Alkohol

Kadar alkohol tertinggi 10,6% terdapat pada perlakuan 30% sedangkan yang terendah terdapat pada perlakuan 20% dengan kadar alkohol yaitu 6,13% (Tabel 1). Dalam proses fermentasi, ragi membutuhkan gula sebagai bahan baku untuk menghasilkan alkohol. Ragi mengonsumsi gula melalui proses fermentasi, dimana gula dirubah menjadi alkohol (etanol) dan karbondioksida (Judoamidjojo *et al.*, 1992). Pada perlakuan penambahan gula, dapat dilihat bahwa peningkatan penambahan gula menyebabkan kadar alkohol meningkat. Semakin tinggi konsentrasi gula awal dalam cairan fermentasi, semakin banyak gula yang tersedia untuk diubah menjadi alkohol oleh ragi.

Karakteristik Organoleptik

Warna

Hasil penilaian kesukaan panelis terhadap hedonik warna *wine* Durian berkisar antara 3,0-3,7 yang secara deskriptif berada pada skala agak suka sampai suka (Tabel 2). Kesukaan warna tertinggi terdapat pada konsentrasi gula 30% dengan kriteria suka, sedangkan kesukaan warna terendah pada perlakuan 10% dengan kriteria agak suka. Tingkat kesukaan warna cenderung meningkat seiring dengan semakin besarnya konsentrasi gula.

Tabel 2. Karakteristik organoleptik *wine* durian

Perlakuan Konsentrasi Gula (%)	Warna	Rasa	Aroma	Overall
10	3,0	3,6	3,2	2,9
20	3,4	3,6	3,3	3,1
30	3,7	4,3	3,6	3,5

Rasa

Hasil penilaian kesukaan panelis terhadap hedonik rasa *wine* Durian berkisar antara 3,6-4,3 pada skala agak suka sampai suka (Tabel 2). Tingkat kesukaan rasa tertinggi pada konsentrasi gula 30% dengan rasa suka, sedangkan tingkat kesukaan rasa terendah dengan konsentrasi gula 10% dengan rasa agak suka. Penilaian panelis terhadap rasa *wine* Durian meningkat dengan semakin besarnya pemberian gula, hal ini disebabkan karena kombinasi rasa manis yang dirasakan, rasa manis ini disebabkan oleh sisa gula yang tidak habis difermentasikan oleh khamir.

Aroma

Tingkat kesukaan terhadap aroma *wine* Durian berkisar antara 3,2-3,6 yang secara deskriptif berada pada skala agak suka sampai suka. Kesukaan tertinggi terdapat pada konsentrasi gula 30% dengan aroma suka, sedangkan kesukaan terendah pada perlakuan 20% dengan aroma agak suka (Tabel 2). Penilaian panelis terhadap aroma *wine* durian meningkat dengan semakin besarnya pemberian gula.

Overall

Tingkat kesukaan *overall wine* Durian berkisar antara 2,9-3,5 yang secara deskriptif berada pada skala agak suka sampai suka (Tabel 2). Tingkat kesukaan tertinggi terdapat pada konsentrasi gula 30% dengan tingkat kesukaan suka.

KESIMPULAN

Perlakuan penambahan gula 30% merupakan perlakuan terbaik yang menghasilkan *wine* durian dengan karakter kimia adalah total gula 13,84%, pH 4,45 dan kadar alkohol 10,6% serta karakter organoleptik suka untuk rasa, warna, aroma dan *overall*.

DAFTAR PUSTAKA

- AOAC (1987). Method of Analysis of The Association of Official Analytical Chemist, Washington D.C.
- Gunam, I.B.W., Wrasati, L.P., & Setioko, W. (2009). Pengaruh jenis dan jumlah penambahan gula pada karakteristik wine salak. *Jurnal Agroindustri*, 15, 12-19.
- Gunam, I.B.W., Ardani, N.N.S., & Antara, N.S. (2018). Pengaruh konsentrasi starter dan gula terhadap karakteristik wine salak. *Jurnal Ilmiah Teknologi Pertanian AGROTEHNO*, 3(1), 289-297.
- Judoamidjojo, M., Darwis, A.A., & Sa'id, E.G. (1992). *Teknologi Fermentasi*. Rajawali Press.
- Kehek, F.S. (2017). Pengaruh Variasi Konsentrasi Gula Terhadap Kualitas Minuman Fermentasi Pisang Batu (*Musa balbisiana colla*). Skripsi. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Sanata Dharma.
- Ollong, S. (2024). Pengaruh Konsentrasi Gula terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Daging Buah Pala. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Pattimura.
- Priest, G., & Campbell, I. (2003). *Pembuatan Bir Mikrobiologi*. Edisi ke 3 Kluwer Academic. New York. 1-399.
- Rumaklak, D. (2008). Pengaruh Kadar Gula Pada Proses Vinifikasi Dari Substrat Sari Buah Salak (*Sallaca zallaca*). Skripsi. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Sanata Dharma.
- Sahdan, M. (2021). Pengaruh Penambahan Gula Terhadap Karakteristik Fisikokimia Dan Organoleptik Wine Buah Gandaria (*Bouea macrophylla* Griff). Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Pattimura.
- Soekarto, S.T. (1985). Penilaian Organoleptik Untuk Industri Pangan Dan Hasil Pertanian. Bhatara Karya Aksara, Jakarta.
- Sudarmadji, S., Haryono, B. & Sukardi. (1984). Analisa Bahan Makanan dan Pertanian. PAU Pangan dan Gizi, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Stephani, M.M. (2018). Fermentasi anggur (*Wine*) dari mangga kuwini (*Mangifera odorata*) menggunakan *Saccharomyces cerevisiae*. *Calyptra: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya*, 7(2), 4600-4616.