



## Studi Perbandingan Biji Pepaya *Carica Papaya L.* Dengan Bubuk Madu Sebagai Kopi Non Kafein

### *Comparative Study of Papaya Seeds *Carica papaya L.* with Honey Powder as Non Caffeine Coffee*

**Marwah H\*, Andi Abriana, Suriana Laga**

Pogram Studi Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian, Universitas Bosowa

\*email: marwah.mrw22@gmail.com

Diterima: 15 September 2024 / Disetujui: 30 Januari 2025

**Abstract:** *Processing non-caffeinated papaya seed coffee with a ratio of honey is one effort to utilize papaya seed waste as a drink. A drink that comes from processing papaya seeds as an alternative to non-caffeinated coffee. Papaya seed coffee has a bitter, spicy, and pungent taste, so to neutralize the bitter taste, honey powder is added and as an additional flavor element in non-caffeinated coffee. This research aims to determine the effect of the best comparison between papaya seeds and honey powder on making non-caffeinated coffee and determine the water content, ash content and organoleptic tests on the color, aroma, and taste of non-caffeinated coffee. The research treatment was a comparison of papaya seeds with honey powder (100%: 0%, 70%: 30%, 60%: 40%, 50%: 50%). Completely Randomized Design (CRD) method with three replications. The comparison treatment of papaya seeds with honey powder for non-caffeinated coffee had a significant effect on the water content, aroma, and color and had a very significant effect on the ash content, and had no real effect on the taste. The best results from non-caffeinated coffee are the comparison treatment of 50% papaya seeds: 50% honey powder in terms of water content of 4.42% and taste of 3.24 (like) and has fulfilled the instant coffee quality requirements of SNI 2983 (2014) regarding coffee quality requirements instant which states that the maximum water content contained in instant coffee is 5%.*

**Keywords:** *Papaya Seeds, Honey Powder, Non Caffeine Coffee*

**Abstrak:** Pengolahan kopi non kafein biji pepaya dengan perbandingan madu merupakan salah satu upaya untuk memanfaatkan limbah biji pepaya sebagai minuman. Minuman yang berasal dari pengolahan biji pepaya sebagai salah satu alternatif pengganti kopi non kafein. Kopi biji pepaya memiliki rasa yang pahit, pedas, dan menyengat, sehingga untuk menetralkan rasa pahit dilakukan penambahan bubuk madu serta sebagai penambah unsur rasa dalam kopi non kafein. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perbandingan terbaik antara biji pepaya dengan bubuk madu pada pembuatan kopi non kafein dan mengetahui kadar air, kadar abu, dan uji organoleptik terhadap warna, aroma, dan citarasa kopi non kafein. Perlakuan penelitian yaitu perbandingan biji pepaya dengan bubuk madu (100%: 0%, 70%: 30%, 60%: 40%, 50%: 50%). Metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan tiga kali ulangan. Perlakuan perbandingan biji pepaya dengan bubuk madu terhadap kopi non kafein berpengaruh nyata terhadap kadar air, aroma, dan warna serta berpengaruh sangat nyata terhadap kadar abu, dan tidak berpengaruh nyata terhadap citarasa. Hasil terbaik dari kopi non kafein adalah perlakuan perbandingan biji pepaya 50%: bubuk madu 50% ditinjau dari kadar air 4,42% dan citarasa 3,24 (suka) dan telah memenuhi syarat mutu kopi instan SNI 2983 (2014) tentang syarat mutu kopi instan yang menyatakan bahwa kadar air maksimal yang terkandung didalam kopi instan adalah 5%.

**Kata Kunci:** Biji Pepaya, Bubuk Madu, Kopi Non Kafein



This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

## A. PENDAHULUAN

Pepaya (*Carica papaya L.*) adalah tanaman tropis dari Amerika Serikat. Tanaman ini dikenal luas di bagian selatan Meksiko dan Nikaragua. Penjelajah samudra Portugis menanam tanaman ini pada abad ke-16 dan menyebar ke banyak benua, seperti India, Afrika, dan Asia. Dari India, mereka menyebar ke negara tropis, seperti Indonesia dan pulau-pulau di Lautan Pasifik (Kalie, 2008). Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2023), produksi pepaya di

Indonesia sebanyak 1,05 juta ton pada tahun 2022. Dari data tersebut perlu dilakukan pengolahan limbah terkait biji pepaya. Biji pepaya adalah bagian buah pepaya yang dianggap tidak penting dan biasanya dibuang sebagai limbah atau ditanam sebagai bibit untuk dibudidayakan. Biji pepaya dapat diolah menjadi produk yang lebih bermanfaat karena berbagai nutrisi yang terkandung di dalamnya (Abriana, 2021).

Limbah adalah bagian yang mempengaruhi kelangsungan hidup masyarakat. Jika limbah tidak diolah atau diberikan penanganan khusus, akan memberikan dampak negatif dan menjadi salah satu penyebab lingkungan menjadi rusak. Sebaliknya, jika limbah diolah atau diberikan penanganan khusus, akan bermanfaat bagi masyarakat dan membuka peluang untuk pengelolaan tenaga kerja yang lebih baik. Berbagai limbah ada di kehidupan sehari-hari, salah satunya adalah biji pepaya. Namun, jika diolah dengan benar, biji pepaya adalah limbah yang memiliki kandungan yang baik untuk kesehatan manusia. Menurut penelitian Cahaya dan Ayu (2017), biji pepaya bermanfaat untuk menurunkan kadar kolesterol tubuh, kadar gula, obat kanker, dan sebagai antioksidan karena fitokimia yang dikandungnya. Selain itu, biji pepaya memiliki sifat antimikroba yang membantu menghilangkan cacing di tubuh manusia (Pattianakotta, 2014). Biji pepaya juga dapat melindungi ginjal dari racun akibat gagal ginjal. Kopi biji pepaya mengandung dua bahan kimia, yaitu golongan polifenol dan fenol yang bermanfaat bagi kesehatan sehingga dapat digunakan sebagai bahan utama pembuatan kopi serta juga dapat membantu mengobati hiperlipidemia (Sugitha dkk., 2021).

Kopi non kafein biji pepaya memiliki rasa yang pahit, pedas, dan menyengat sehingga dilakukan penambahan bubuk madu untuk menetralkan rasa pahit, sepat, dan menyengat serta sebagai penambah rasa dan aroma dalam olahan kopi non kafein. Madu adalah bahan alami yang memiliki rasa manis dan aroma yang khas. Keunggulan madu yaitu memiliki kandungan bahan aromatik, antibiotik, asam amino, vitamin, dan mineral (Taringan, 2021). Salah satu upaya untuk memanfaatkan limbah biji pepaya sebagai minuman adalah pembuatan kopi non kafein dari biji pepaya dengan perbandingan madu.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perbandingan terbaik antara biji pepaya dengan bubuk madu pada pembuatan kopi non kafein dan mengetahui kadar air, kadar abu, dan uji organoleptik terhadap warna, aroma, dan citarasa kopi non kafein.

## **B. METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret – Mei tahun 2024 di Balai Besar Laboratorium Kesehatan Makassar dan Laboratorium Teknologi Pangan Fakultas Pertanian Universitas Bosowa Makassar. Penelitian ini menggunakan alat untuk mengukur kadar air, kadar abu, dan uji organoleptik, serta baskom, kompor, wajan, nampan, saringan, oven, blender, dan timbangan. Bahan penelitian, yaitu: biji buah pepaya Bangkok, bubuk madu hutan asli, dan air bersih. Perlakuan yang dilakukan pada penelitian ini adalah perbandingan biji pepaya dengan bubuk madu yang terdiri dari (100%:0%; 70%:30%; 60%:40%; 50%:50%). Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah kadar air, kadar abu, uji organoleptik terhadap warna, aroma, dan rasa.

Tahapan pengolahan kopi non kafein dengan perbandingan bubuk madu: penyortiran buah pepaya dengan memilih buah yang baik; pencucian buah pepaya yang telah disortasi; pemotongan buah pepaya matang; pemisahan daging buah pepaya dengan biji pepaya; penyortiran biji pepaya; pencucian biji buah pepaya; penirisan biji pepaya; pengeringan dengan menggunakan sinar matahari selama dua hari; penyangraian pada suhu 200oC selama 12 menit; pendinginan pada suhu ruang; penghancuran biji buah pepaya dengan blender; pengayakan biji pepaya (60 mesh); penimbangan perbandingan bubuk kopi non kafein biji pepaya dengan bubuk madu (100:0%, 70%:30%, 60%:40%, 50%:50%); dan analisa kadar air, kadar gula, dan organoleptik kopi non kafein biji pepaya.

Pengujian kadar air dilakukan dengan metode gravimetri pada suhu 105°C selama 30 menit yang dilakukan secara berulang hingga diperoleh bobot konstan. Pengujian kadar abu dilakukan dengan metode pengabuan kering (*dry ashing*) pada suhu 550°C selama satu jam atau sampai diperoleh bobot konstan. Pengujian organoleptik dilakukan dengan metode

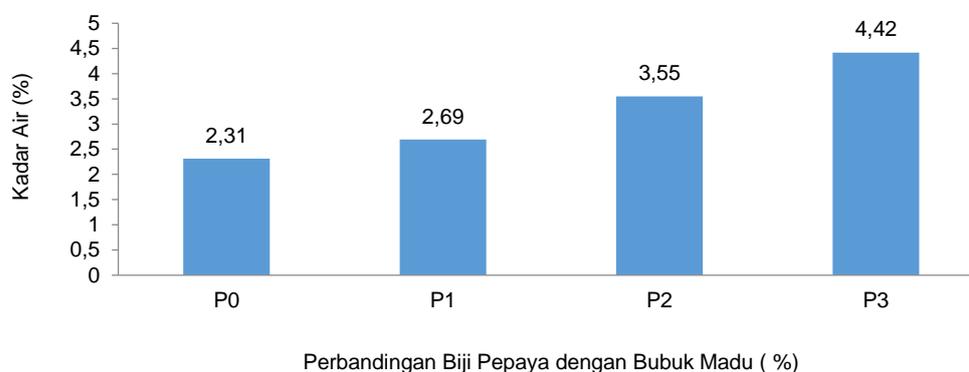
hedonik meliputi warna, aroma, dan rasa untuk menguji tingkat kesukaan panelis pada kopi non kafein. Pengujian ini melibatkan 25 panelis yang diminta untuk memberikan penilaian berdasarkan tingkat kesukaan menggunakan skor 1 (sangat tidak suka), 2 (tidak suka), 3 (agak suka), 4 (suka), dan 5 (sangat suka).

Analisis rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan empat perlakuan dan tiga kali ulangan kemudian data diuji untuk mengetahui pengaruh setiap perlakuan menggunakan ANOVA (*Analysis of Varians*) dan uji lanjut BNT (Beda Nyata Terkecil).

## C. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Kadar Air

Kadar air pada kopi non kafein biji pepaya dengan perbandingan bubuk madu berkisar antara 2,31% – 4,42% (Gambar 1). Kadar air terendah diperoleh pada perlakuan perbandingan biji pepaya 100%: bubuk madu 0%, sedangkan kadar air tertinggi diperoleh pada perlakuan perbandingan biji pepaya 50%: bubuk madu 50%. Berdasarkan syarat mutu kopi non kafein instan SNI 2983 (2014) menunjukkan bahwa kadar air kopi non kafein biji pepaya dengan perbandingan bubuk madu yang dihasilkan memenuhi syarat maksimal 5%.



**Gambar 1.** Kadar Air Kopi Non Kafein

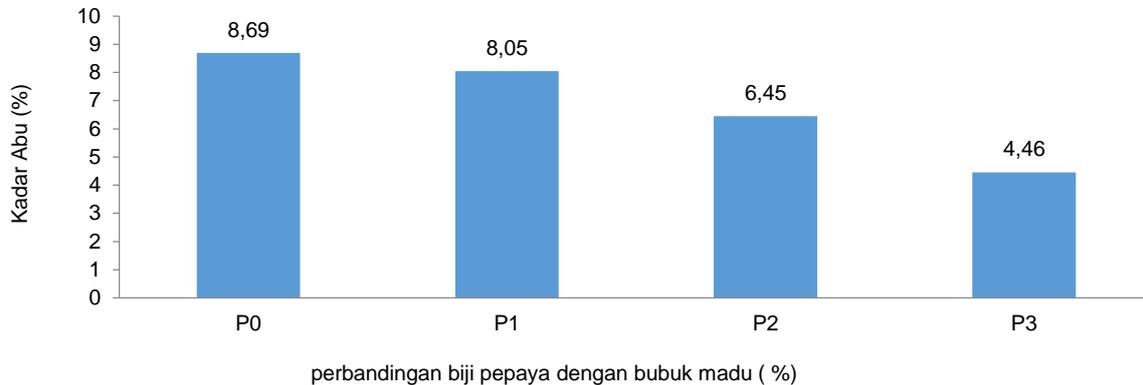
Berdasarkan Gambar 1 terlihat bahwa semakin tinggi konsentrasi bubuk madu maka semakin tinggi kadar air yang dihasilkan. Hal ini diduga bahwa tingginya kandungan gula pada madu menyebabkan dapat mengikat air atau bersifat higroskopis. Dengan peningkatan konsentrasi gula, kadar air produk akan meningkat seiring dengan peningkatan jumlah air yang diikat. Fruktosa bersifat higroskopis karena dapat dengan mudah menyerap air selama penyimpanan (Winarno, 2004). Gula reduksi menyebabkan kadar air menjadi lebih tinggi, terutama fruktosa. Hal ini karena kemampuan gula reduksi untuk mengikat air atau menjadi higroskopis, sehingga semakin banyak air yang terikat oleh gula reduksi, menghasilkan peningkatan kadar air.

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa nilai pengaruh sangat nyata, sehingga uji lanjut BNT dilakukan. Hasil uji lanjut menunjukkan bahwa perlakuan perbandingan biji pepaya 100% dengan bubuk madu 0%, terhadap (70%: 30%) berbeda nyata namun pada perlakuan (100%:0%) terhadap (60%: 40%) dan (50%:50%) berbeda nyata. Pada perlakuan (70%: 30%) terhadap (100%:0%), (60%:40%), dan (50%: 50%) berbeda nyata. Perlakuan (60%:40%) terhadap (100%:0%), (70%:30%), dan (50%:50%) berbeda nyata, sedangkan pada perlakuan (50%:50%) terhadap (100%:0%), (70%:30%), dan (60%:40%) berbeda nyata.

### 2. Kadar Abu

Kadar abu kopi non kafein biji pepaya dengan perbandingan bubuk madu rata-rata berkisar 4,46% - 8,69% (Gambar 2). Kadar abu terendah diperoleh pada perlakuan (50%: 50%) diperoleh sebesar 4,46%, sedangkan kadar abu tertinggi diperoleh pada perlakuan

(100%: 0%) diperoleh kadar abu sebesar 8,69%. Berdasarkan syarat mutu kopi non kafein instan SNI 2983 (2014) menunjukkan bahwa kadar abu kopi non kafein biji pepaya dengan perbandingan bubuk madu yang dihasilkan memenuhi syarat maksimal 6 -14%.



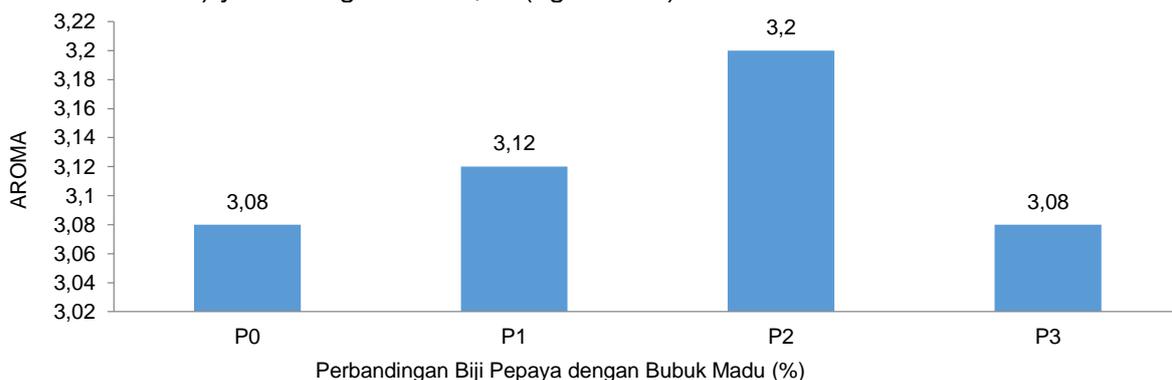
**Gambar 2.** Kadar Abu Kopi Non Kafein

Berdasarkan Gambar 2 terlihat bahwa semakin tinggi konsentrasi biji pepaya maka semakin tinggi kadar abu yang dihasilkan hal ini disebabkan karena biji pepaya mengandung kadar abu sebesar 15,8 g dalam 100 g biji pepaya (Aulia, 2022). Komponen bahan anorganik dalam suatu bahan sangat beragam baik dari jenis maupun jumlah. Kusumaningrum dan Supradewi (2013) menyatakan bahwa kandungan bahan anorganik dalam produk berkorelasi positif dengan nilai kadar abu.

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa nilai pengaruh sangat nyata, sehingga uji lanjut BNT dilakukan. Berdasarkan hasil uji lanjut BNT, kadar abu kopi non kafein biji pepaya dengan bubuk madu pada uji lanjut beda nyata terkecil pada perlakuan (100%: 0%), terhadap (70%: 30%) tidak berbeda nyata, namun pada perlakuan (100%:0%) terhadap (60%: 40%) dan (50%:50%) berbeda nyata. Pada perlakuan (70%: 30%) terhadap (100%: 0%) dan (60%: 40%) tidak berbeda nyata namun berbeda nyata terhadap (50%:50%). Pada perlakuan (60%: 40%) terhadap (100%:0%) dan (50%:50%) berbeda nyata namun tidak berbeda nyata terhadap (60%:40%), sedangkan pada perlakuan (50%:50%) terhadap (100%:0%), (70%:30%), dan (60%:40%) berbeda nyata.

### 3. Aroma

Aroma kopi non kafein biji pepaya dengan perbandingan bubuk madu rata-rata berkisar antara 3,08 – 3,2 (Gambar 3). Berdasarkan skor uji organoleptik aroma menunjukkan bahwa hasil tingkat kesukaan panelis terbaik terdapat pada perlakuan (biji pepaya 70%: bubuk madu 30%) yaitu dengan skor 3,2 (agak suka), sedangkan hasil terendah tingkat kesukaan panelis terdapat pada perlakuan P0 (biji pepaya 100%: bubuk madu 0%) dan P3 (biji pepaya 50%: bubuk madu 50%) yaitu dengan nilai 3,08 (agak suka).



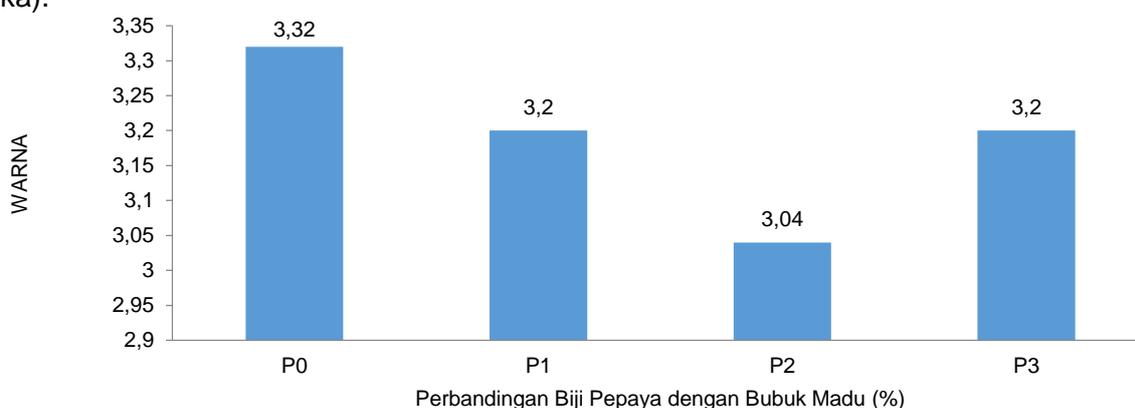
**Gambar 3.** Aroma Kopi Non Kafein

Aroma kopi non kafein biji pepaya dengan perbandingan bubuk madu menghasilkan lebih dominan ciri khas aroma biji kopi non kafein. Hal ini diduga bahwa campuran bahan baku dan bahan tambahan memiliki aroma yang berbeda dari bubuk biji pepaya dan bubuk madu, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3. Hal ini disebabkan oleh fakta bahwa konsentrasi biji pepaya yang lebih tinggi menghasilkan aroma yang lebih harum dan disukai oleh panelis, sedangkan konsentrasi bubuk madu yang lebih tinggi menghasilkan aroma yang tidak terlalu harum karena bubuk madu tidak memiliki aroma (BSN, 2018).

Hasil analisis sidik ragam berpengaruh nyata terhadap aroma, sehingga dilakukan uji lanjut BNT. Berdasarkan hasil analisis uji lanjut beda nyata terkecil (BNT) dengan bubuk biji pepaya dengan perbandingan bubuk madu menunjukkan bahwa antara perlakuan (100%:0%) terhadap (70%:30%) tidak berbeda nyata namun terhadap (60%:40%) dan (50%:50%) berbeda nyata. Pada perlakuan (70%:30%) terhadap (60%:40%) dan (50%:50%) tidak berbeda nyata. Pada perlakuan (60%:40%) terhadap (100%:0%) dan (50%:50%) berbeda nyata namun tidak berbeda nyata terhadap (60%:40%). Sedangkan pada perlakuan (50%:50%) terhadap (100%:0%) dan (60%:40%) berbeda nyata, namun tidak berbeda nyata terhadap perlakuan (70%:30%).

#### 4. Warna

Warna pada kopi non kafein pepaya dengan perbandingan bubuk madu memiliki rata-rata berkisar antara 3,04 – 3,32 (Gambar 4). Berdasarkan skor uji organoleptik warna menunjukkan bahwa hasil tingkat kesukaan terbaik terdapat pada perlakuan P0 (biji pepaya 100%: bubuk madu 0%) yaitu dengan skor sebesar 3,32 (agak suka) dengan memberikan hasil penilaian (agak suka), sedangkan hasil terendah tingkat kesukaan panelis terdapat pada perlakuan P2 (biji pepaya 60%: bubuk madu 40%) yaitu dengan skor sebesar 3,04 (agak suka).



**Gambar 4.** Warna Kopi Non Kafein

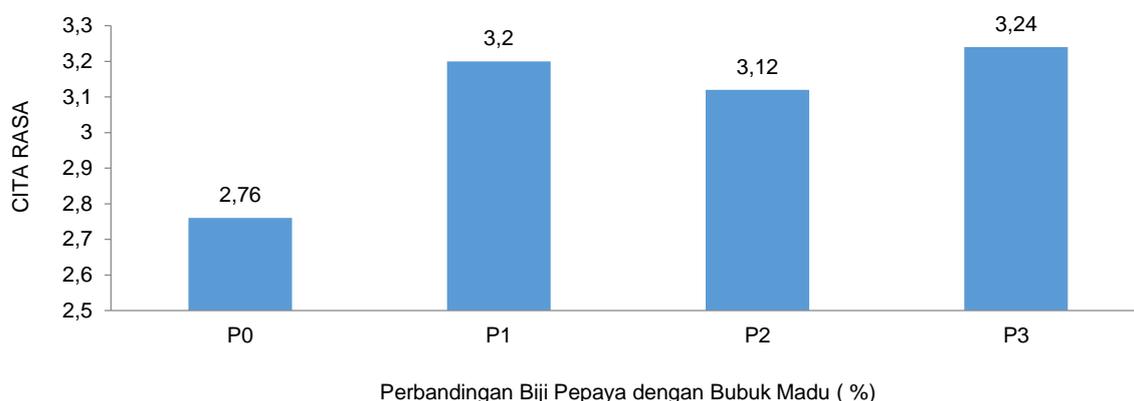
Berdasarkan Gambar 5 terlihat bahwa warna kopi non kafein biji pepaya dengan bubuk madu berwarna kecoklatan. Semakin tinggi konsentrasi biji pepaya, semakin disukai warna kopi non kafein biji pepaya oleh panelis. Hal ini disebabkan bahwa perbandingan bubuk biji pepaya yang lebih banyak menghasilkan warna yang lebih pekat, sehingga dalam penelitian ini, semakin rendah konsentrasi perbandingan bubuk madu dan semakin tinggi konsentrasi biji pepaya dapat memadukan warna produk dengan baik. Faktor organoleptik yang paling penting dalam produk minuman dan makanan adalah warna. Prabowo (2023) menyatakan bahwa penyangraian juga dapat mempengaruhi warna kopi non kafein. Semakin lama proses penyangraian, maka semakin tua warna yang dihasilkan.

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perbandingan biji pepaya dengan perbandingan bubuk madu pada kopi non kafein biji pepaya memiliki efek nyata terhadap warna sehingga uji lanjut BNT dilakukan. Berdasarkan hasil skor uji lanjut, perbedaan nyata terkecil (BNT) bubuk biji pepaya dengan perbandingan bubuk madu menunjukkan bahwa antara perlakuan (biji pepaya 100%: bubuk madu 0%) terhadap (biji pepaya 70%: bubuk madu

30%) dan ( biji pepaya 50%: bubuk madu 50%) tidak berbeda nyata namun terhadap (biji pepaya 60%: bubuk madu 40%) berbeda nyata perlakuan (biji pepaya 70%: bubuk madu 30%) terhadap (biji pepaya 100%: bubuk madu 0%) tidak berbeda nyata namun terhadap (biji pepaya 60%: bubuk madu 40%) dan (biji pepaya 50%: bubuk madu 50%) berbeda nyata. Perlakuan (60%:40%) terhadap (100%:0%) dan (70%: 30%) berbeda nyata, namun terhadap (50%:50%) tidak berbeda nyata. Perlakuan (50%:50%) terhadap (100%: 0%) dan (60%:40%) tidak berbeda nyata namun terhadap (70%:30%) berbeda nyata.

## 5. Citarasa

Citarasa pada kopi non kafein biji pepaya dengan Perbandingan bubuk madu memiliki rata-rata berkisar antara 2,76 – 3,24 (Gambar 5). Skor citarasa menunjukkan bahwa hasil tingkat kesukaan terbaik terdapat pada perlakuan P3 (biji pepaya 50%: bubuk madu 50%) yaitu dengan skor sebesar 3,24 dengan memberikan hasil penilaian suka, sedangkan hasil terendah tingkat kesukaan panelis terdapat pada perlakuan P0 (biji pepaya 100%: bubuk madu 0%) yaitu dengan skor sebesar 2,76 (agak suka).



**Gambar 5.** Citarasa Kopi Non Kafein

Pada Gambar 5 dapat diketahui bahwa citarasa yang paling disukai oleh panelis pada perlakuan P3(50%: 50%) dikarenakan konsentrasi bubuk madu lebih tinggi menghasilkan kombinasi citarasa yang manis sehingga disukai oleh panelis. Perbandingan antara biji pepaya yang pahit dan bubuk madu yang manis meningkatkan penilaian panelis. Taringan (2021) menyatakan bahwa bahan aromatik, antibiotik, asam amino, vitamin, mineral, dan glukosa ada dalam madu, yang membuatnya manis.

Hasil analisis sidik ragam perlakuan perbandingan berpengaruh terhadap citarasa menunjukkan bahwa perbandingan biji pepaya dengan Perbandingan bubuk madu pada kopi non kafein biji pepaya, tidak berpengaruh nyata terhadap citarasa dengan nilai sig (0,193>0,05), sehingga tidak dilakukan uji lanjut BNT.

## D. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa perlakuan perbandingan biji pepaya dengan bubuk madu terhadap kopi non kafein instan biji pepaya berpengaruh nyata terhadap kadar air, aroma, dan warna, berpengaruh sangat nyata terhadap kadar abu, dan tidak berpengaruh nyata terhadap citarasa. Hasil terbaik dari penelitian ini adalah perlakuan perbandingan biji pepaya 50%: bubuk madu 50% ditinjau dari kadar air dan citarasa. Disarankan untuk peneliti selanjutnya untuk menganalisa yang lebih lengkap sesuai dengan Standar Nasional Indonesia serta disarankan untuk menggunakan perlakuan 50%: 50% untuk membuat kopi non kafein biji pepaya dengan perbandingan bubuk madu dan menggunakan kemasan kantong celup.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abriana, A., & Fatmawati. (2021). Inovasi Limbah Biji Pepaya California (*Carica papaya*) sebagai Teh dengan Penambahan Jahe Merah. Inovasi Teknologi Pangan Menuju Indonesia Emas (Kumpulan Pemikiran Anggota Patpi). Book Chapter. 1: 82-88. Penerbit IPB Press.
- Aulia, N. (2022). Pemanfaatan Limbah Biji Pepaya Sebagai Biosorbent Terhadap Penurunan Total Logam Besi (Fe) dalam Air Limbah. Skripsi Fakultas Teknologi Pangan Industri Universitas Muslim Indonesia Makassar.
- Badan Pusat Statistik. (2023). Produksi Pepaya di Indonesia. BPS
- Badan Standarisasi Nasional (BSN). (2014). SNI 2983-2014 Kopi Non Kafein Instan. Badan Standarisasi Nasional, Jakarta.
- Badan Standarisasi Nasional (BSN). (2018). SNI 8664-2018 tentang Madu. Badan Standarisasi Nasional, Jakarta
- Cahaya, G., & Ayu, P. R. (2017). Pengaruh Jus Biji Pepaya (*Carica papaya L.*) Terhadap Kadar Kolesterol Darah pada Dislipidemia. Jurnal Majority, 7(1): 77-82.
- Kalie, M. B. (2008). Bertanam Pepaya. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Kusumaningrum, F. D., & Supradewi, R. (2019). Pengaruh Warna Cangkir Terhadap Persepsi Cita Rasa Minuman Kopi Non Kafein pada Mahasiswa Angkatan 2018 Fakultas Psikologi Universitas Islam Sultan Agung Semarang. Prosiding, (2004): 409–419.
- Pattianakotta, M. (2014). Formulasi dan Uji Efektivitas Sediaan Sirup Ekstrak Etanol Biji Pepaya (*Carica papaya L.*) sebagai Antelmintik terhadap Cacing *Ascaridia Gallisecara* In Vitro. Jurnal Ilmiah Farmasi, 3(4).
- Prabowo, S. (2023). Pengaruh Perbandingan Bubuk Kopi Non Kafein Arabika (*Coffea arabica*) Toraja dengan Bubuk Biji Pepaya (*Carica papaya*) Terhadap Kadar Air, pH, Aktivitas Antioksidan, Karakteristik Sensoris, dan Warna Kopi Non Kafein. Jambura Journal of Food Technology, 5(02): 288-300.
- Pratama. (2015). Pembuatan Gula Kelapa dari Nira Terfermentasi Alami (Kajian Pengaruh Konsentrasi Anti Inversi dan Natrium Metabisulfit), Jurnal Pangan dan Agroindustri, 3(4): 1272– 1282.
- Sugitha, IM., Pratiwi, K, & Najmudin. (2021). Kopi Biji Pepaya (*Carica papaya L.*) Non Kafein kaya Antioksidan. Inovasi Teknologi Pangan Menuju Indonesia Emas (Kumpulan Pemikiran Anggota Patpi). Book Chapter. 1: 415-420. Penerbit IPB Press.
- Taringan, J. A. L. (2021). Pengaruh Topikal Madu dalam Balutan Luka Terhadap Proses Penyembuhan Luka Diabetik. Literature Review:
- Winarno, F.G. (2004). Kimia Pangan dan Gizi. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.