



INOVASI MINUMAN BERPROTEIN DARI PUTIH TELUR AYAM (*Gallus. Sp*) DENGAN PEMANIS MADU (*Apis dorsata*) TERHADAP DAYA TERIMA ORGANOLEPTIK, KANDUNGAN PROTEIN, DAN LAMA PENYIMPANAN UNTUK DIET PENDERITA HIPOALBUMINEMIA

*Innovation of Protein Beverage From Chicken Egg White (*Gallus. Sp*) with Honey (*Apis Dorsata*) Sweetener on Organoleptic Acceptance, Protein, And Storage for Diet Treatment of Patients with Hypoalbuminemia*

Zainul Arifin¹, Nisa Alfilasari², Lukman Azis^{1*}

¹Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Teknologi Sumbawa, Nusa Tenggara Barat, Indonesia

²Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Teknologi Sumbawa, Nusa Tenggara Barat, Indonesia

*Email: lukman.azis@uts.ac.id

ABSTRACT

Kidney failure is a condition that kidney have stopped working well enough. People with this disease has a low protein intake especially albumin due to medical treatment. The purpose of this study is to know the purpose of this study is to know the addition of honey and vanilla in the egg-white beverage and the effected on its protein value, organoleptic and storage in 10°C. This type of research is experimental in which experimental namely complete random design (CRD) with 1 factor then replicated for the times. A ANOVA analysis was used to identify the effect thereatments of P<5% tasted continuesly with Duncan's test to find out the difference in the treatments. Result of this study showed that the higher protein value, organoleptic, storage in 10°C were in addition of honey and vanilla in like, 5 days, respectively. In conclusion, honey increased the protein value, organoleptic, and storage time. The best treatment for the study is the treatment with honey and vanilla which produces the best protein value of 22.29 g/100g, and and organoleptic with the assumption, and storage for 4 day at cold temperature.

Keyword: Protein, Organoleptic, Storage Time, Ready to drink

ABSTRAK

Gagal ginjal akhir adalah suatu kondisi dimana ginjal telah berhenti bekerja cukup baik penderita penyakit ini memiliki asupan yang rendah karena perawatan medis. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan madu dan vanili pada minuman putih telur terhadap kadar protein, organoleptik, dan penyimpanannya. Jenis penelitian ini adalah eksperimen dimana menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 1 faktor 3 perlakuan. Analisis ANOVA digunakan untuk mengetahui pengaruh perlakuan dengan nilai α 5% yang dilanjutkan dengan uji Duncan untuk mengetahui perbedaan perlakuan yang nyata. Hasil penambahan madu ini dapat mempengaruhi kadar protein, organoleptik dan penyimpanan 10°C. Perlakuan terbaik terdapat pada penambahan madu dan vanila: 22,29 gr protein, dengan asumsi suka, dan 4 hari penyimpanan.

Kata kunci: Protein, Organoleptik, Lama Penyimpanan, Langsung minum

PENDAHULUAN

Gagal ginjal merupakan kondisi ginjal tidak dapat bekerja normal. Gagal ginjal akan mengakibatkan penderita mengalami kehilangan protein sehingga dapat menyebabkan terjadinya penurunan kadar albumin serum atau hipoalbuminemia (Syamsiatun, 2015). Menurut data Prevalensi penderita gagal ginjal di dunia terus mengalami peningkatan. Lebih dari 50 juta penduduk dunia diperkirakan mengalami penyakit gagal ginjal membutuhkan terapi untuk ginjal. Pada tahun 2013, Indonesia termasuk salah satu Negara dengan prevalensi angka kejadian gagal ginjal yang cukup tinggi, yaitu mencapai angka 20% (Lajuck et al, 2016). Berdasarkan hasil data RISKESDAS (2013) menunjukkan prevalensi gagal ginjal di Indonesia mengalami peningkatan sebesar 0.2% dari tahun 2010.

Treatment yang biasa dilakukan oleh penderita gagal ginjal yaitu hemodialisis dan diet protein tinggi. Hemodialisis bertujuan untuk mengeluarkan racun dan mengkoreksi gangguan keseimbangan air dan elektrolit serta metabolisme protein. Selain itu, *treatment* lainnya yaitu diet tinggi protein untuk diaplikasikan pada penderita gagal ginjal hipoalbuminemia karena dapat meningkatkan konsentrasi albumin dalam darah penderita gagal ginjal. Dimana fungsi albumin sebagai cadangan asam amino yang bersirkulasi. Dalam kapasitas sebagai simpanan asam amino maka albumin merupakan indikator status gizi. Rata-rata angka kecukupan konsumsi protein untuk perempuan berkisar antara 55-59 gram/hari dan untuk laki-laki berkisar antara 60-68 gram/hari (Kementrian Kesehatan RI. 2019).

Salah satu produk komersial yang dikonsumsi penderita gagal ginjal untuk mencukupi kebutuhan albumin dalam darah yaitu dengan mengonsumsi produk suplemen protein. Penggunaan suplemen untuk penderita gagal ginjal sangat praktis untuk dikonsumsi, akan tetapi mengonsumsi suplemen tidak direkomendasikan oleh WHO (Azis dkk, 2021). Untuk menggantikan konsumsi suplemen yang berlebihan, perlu adanya produk pangan berprotein bagi penderita gagal ginjal. salah satu bahan pangan yang mengandung protein tinggi yaitu telur. Bagian telur yang memiliki kandungan protein tinggi yaitu putih telur jumlahnya 60% dari seluruh bulatan telur dan sedikit karbohidrat (Sherly, 2010).

Konsumsi putih telur yang diaplikasikan ke produk pangan tidak terlali mendapatkan respon yang baik (Arinta, 2015). Berdasarkan penelitian (Syamsiatun, 2015) mengatakan bahwa telur memiliki aroma yang tidak sedap sehingga memiliki daya terima yang kurang baik. Penambahan madu sebagai pemanis alami dengan kandungan glukosa dan fruktosa sebesar 70-80%, Air 10-20% dan komponen lainnya seperti asam organik, mineral, protein, enzim, komponen *volatile*, dan *flavonoid* (Nayik dkk, 2015).

METODOLOGI PENELITIAN

Alat dan Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah putih telur, madu, air, vanili. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah gelas ukur, kompor, panci, sendok, wadah, termometer, timbangan, tabung reaksi, tabung destilasi, labu kjedahl, dan kuessioner.

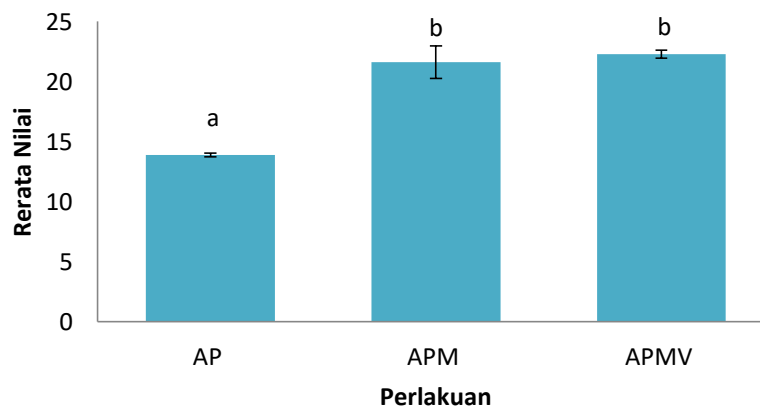
Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April sampai Mei 2021 di Laboratorium Pangan dan Agroindustri Terpadu Universitas Teknologi Sumbawa. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan 3 perlakuan yaitu AP (Air:Putih Telur), APM (Air:Putih Telur:Madu), dan AMPV (Air:Putih Telur:Madu:Vanili). Masing-masing Perlakuan diulangi sebanyak 3 kali. Adapun variabel yang diukur adalah kadar protein menggunakan metode Kjeldahl (Sudarmaji dkk, 1997), uji organoleptick hedonic (Chondro dkk, 2018), dan lama penyimpanan (Syarief dkk, 1989). Data hasil analisa di olah menggunakan komputer dengan software SPSS yang menggunakan uji sidik ragam (ANOVA) dengan *alpha* 5%. Apabila perbedaan nyata, ($p < 0.05$) maka dilakukan uji lanjut Duncan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh Penambahan Madu Pada Minuman Putih Telur Ayam Terhadap Kadar Protein

Penambahan madu pada minuman putih telur ayam memberikan pengaruh nyata terhadap kadar protein. Data hasil analisis rerata pengaruh penambahan madu pada minuman putih telur ayam terhadap kadar protein dapat dilihat pada grafik berikut.



Gambar Grafik Hasil Pengujian Kadar Protein

Pada grafik di atas dapat diketahui bahwa nilai rata-rata hasil pengujian kadar protein total terhadap minuman tinggi protein dari putih telur ayam menggunakan metode Kjeldahl dengan 3 kali ulangan tertinggi pada Perlakuan APMV yaitu sebesar 22.29 g/100 g dan kadar protein total terendah pada Perlakuan AP yaitu 13.88 g/100 g. Penambahan madu sebanyak 5% pada minuman putih telur ayam dapat meningkatkan kadar protein pada setiap perlakuan. Berdasarkan hal tersebut, menurut Nayik dan Nanda (2015) mengatakan bahwa madu mengandung protein sebesar 0.98%, sehingga kadar protein pada produk meningkat. Penambahan vanili 2% juga mempengaruhi kadar protein meskipun tidak signifikan.

Merujuk pada Angka Kecukupan Gizi (AKG) Indonesia (2013) merekomendasikan konsumsi protein untuk perempuan berkisar antara 55-59 gram/hari dan untuk laki-laki berkisar antara 60-68 gram/hari. Berdasarkan hal tersebut konsumsi produk yang ditambahkan madu dan vanili sebanyak satu gelas (150 ml) dapat memenuhi setengah asupan protein harian menurut Angka Kecukupan Gizi.

Pengaruh Penambahan Madu Pada Minuman Putih Telur Ayam Terhadap Uji Organoleptik

Penambahan madu pada minuman putih telur ayam terhadap uji organoleptik warna, aroma, dan rasa menunjukkan adanya pengaruh nyata pada setiap Perlakuan. Data hasil analisis rata-rata pengaruh penambahan madu pada minuman putih telur dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Purata hasil uji organoleptik terhadap warna, aroma, dan rasa pada minuman berprotein tinggi dari putih telur ayam

Perlakuan	Indikator		
	Warna	Aroma	Rasa
AP (0%:0%)	2.12 ± 0.76^a	1.96 ± 0.82^a	1.69 ± 0.73^a
APM (5%:0%)	2.81 ± 0.56^b	2.65 ± 0.84^b	2.58 ± 0.90^b
APMV (5%:2%)	3.27 ± 0.77^c	3.96 ± 0.91^c	3.58 ± 0.98^c

Keterangan:

Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan ada perbedaan nyata pada taraf nyata 5%

Pada tabel 1 menunjukkan nilai rata-rata hasil pengujian organoleptik terhadap warna minuman tinggi protein dari putih telur ayam dengan pemanis madu diperoleh nilai rata-rata tertinggi terdapat pada perlakuan APMV yaitu 3,27 dengan asumsi suka. Perlakuan APM (penambahan madu) diperoleh

rata-rata sebesar 2,81 dengan asumsi kurang suka, Perlakuan AP diperoleh rata-rata terendah yaitu 2,12 dengan asumsi kurang suka.

Hasil uji ANOVA diperoleh $p < 0,05$ yang dilanjutkan dengan uji lanjut Duncan sehingga dapat disimpulkan bahwa putih telur yang ditambahkan dengan madu terdapat perbedaan nyata terhadap warna minuman tinggi protein. Berdasarkan uji statistik tersebut maka dilakukan uji lanjut Duncan dimana perlakuan AP berbeda nyata terhadap perlakuan APM dan berbeda nyata juga terhadap perlakuan APMV dan sebaliknya.. Diketahui bahwa tingkat kesukaan terhadap warna antar Perlakuan berbeda nyata ($p < 0,05$). Hal tersebut sesuai dengan penelitian Oktavia dkk (2016) terjadinya perubahan warna disebabkan senyawa pemberi warna terlarut yang terdapat pada madu. Penambahan madu akan memberikan warna kuning kecoklatan seperti gula karamel yang dipengaruhi oleh pigmen beta karoten dan senyawa hidroksimetilfurfural (HMF) yang berasal dari dekomposisi glukosa, dan fruktosa. Serta penambahan vanili dengan warna kuning keemasan dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu lama ekstraksi, mutu buah vanili dan kandungannya.

Pengujian organoleptik terhadap aroma minuman tinggi protein dari putih telur ayam dengan pemanis madu diperoleh nilai rata-rata tertinggi diketahui terdapat pada perlakuan APMV yaitu 3.96 dengan asumsi suka, perlakuan APM (penambahan madu) diperoleh rata-rata sebesar 2,65 dengan asumsi kurang suka, perlakuan AP diperoleh rata-rata terendah yaitu 1.96 dengan asumsi tidak suka. Hasil uji ANOVA diperoleh $p < 0,05$ sehingga dilanjutkan dengan uji lanjut Duncan. Putih telur yang ditambahkan dengan madu terdapat perbedaan nyata terhadap aroma minuman tinggi protein. untuk mengetahui beda nyata antar perlakuan. Berdasarkan uji lanjut Duncan diketahui Perlakuan AP berbeda nyata ($p < 0,05$) terhadap Perlakuan APM dan APMV dan sebaliknya.

Perbedaan secara statistik pada masing-masing perlakuan tersebut sebabkan oleh konsentrasi madu yang berbeda, semakin banyak madu yang ditambahkan maka aroma madu dapat tercium (Firman dkk, 2017). Hal tersebut diperjelas oleh pendapat Jaya (2016) bahwa zat organik pada madu yang mudah menguap (*volatile*) yang bertanggung jawab atas dalam pemberian aroma yang khas. Penambahan ekstrak vanili juga dapat memberikan aroma *sweet* dan vanila yang berasal dari senyawa fenolik (Perez-Silva dkk, 2005). Senyawa *volatile* pada madu dapat mempengaruhi perlakuan AP, APM, dan APMV adalah Glukonat dan Prolin. Berdasarkan penelitian Oktavia dkk (2016) yang menambahkan madu pada produk minuman putih telur menyatakan bahwa madu dapat mempengaruhi aroma sehingga mutu produk menjadi lebih baik dan menarik.

Untuk Pengujian organoleptik terhadap rasa minuman tinggi protein dari putih telur ayam dengan pemanis madu diperoleh nilai rata-rata tertinggi diketahui terdapat pada Perlakuan APMV yaitu 3.58 dengan asumsi suka, perlakuan APM (penambahan madu) diperoleh rata-rata sebesar 2,58 dengan asumsi kurang suka, Perlakuan AP diperoleh rata-rata terendah yaitu 1.69 dengan asumsi tidak suka.

Hasil uji ANOVA diperoleh $p < 0,05$ yang lanjutkan dengan uji lanjut Duncan. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa putih telur yang ditambahkan dengan madu terdapat perbedaan nyata terhadap rasa minuman tinggi protein. Berdasarkan hasil uji lanjut Duncan, terdapat beda nyata ($p < 0,05$) antar perlakuan (AP, APM, APMV). Penambahan madu pada minuman putih telur akan memberikan cita rasa yang khas sehingga mempengaruhi rasa antar perlakuan. Selain itu, penambahan vanili pada perlakuan APMV membuat perlakuan ini memiliki rasa yang berbeda. Aji (2013) menyatakan bahwa tingkat kemanisan dipengaruhi oleh jumlah madu yang ditambahkan, semakin tinggi jumlah madu yang ditambahkan maka semakin tinggi pula cita rasa dan penerimaan panelis terhadap rasa. Selain itu, vanili yang ditambahkan pada Perlakuan APMV memberikan rasa lebih *sweet* karena aroma yang mampu merangsang otak untuk membentuk deskripsi rasa manis (Sunariani, 2010).

Pengaruh Penambahan Madu Pada Minuman Putih Telur Ayam Terhadap Lama Penyimpanan

Pengamatan secara visual dilakukan terhadap perubahan yang terjadi pada [roduk minuman tibnggi protein AP, APM dan APMV. Hasil uji lama penyimpanan dapat dilihat pada tabel 2 berikut.

Hasil analisis lama penyimpanan selama 5 hari pada suhu dingin pada produk minuman tinggi protein dari putih telur ayam dengan pemanis madu menunjukkan bahwa pada masing-masing Perlakuan di hari ke 1 dan ke 2 tidak menunjukkan perubahan kenampakan. Pada hari ke 3 mulai

terjadi perubahan kenampakan, dimana pada perlakuan AP sudah terdapat endapan dan mulai menunjukkan perubahan warna yang tidak berarti serta mulai muncul sedikit aroma tidak sedap, sedangkan pada Perlakuan APM dan APMV sudah endapan tipis di dasar wadah dan belum menunjukkan perubahan warna. Lama penyimpanan hari ke 4 menunjukkan pada Perlakuan AP terdapat endapan yang cukup tebal di dasar wadah, sudah terjadi perubahan aroma tidak sedap yang cukup kuat serta warna putih mulai memudar. Pada pada Perlakuan APM dan APMV sudah terdapat endapan serta mulai menunjukkan perubahan warna yang tidak berarti. Pada hari ke 5 sudah menunjukkan perubahan yang cukup signifikan pada Perlakuan AP dimana warna yang menjadi putih transparan, terdapat endapan tebal pada dasar wadah. Serta memiliki aroma tidak sedap. Dan pada Perlakuan APM menunjukkan terdapat endapan, warna menjadi putih kekuningan serta mulai muncul aroma tidak sedap. Pada Perlakuan APMV menunjukkan endapan di dasar wadah, belum menunjukkan perubahan aroma, tetapi sudah terjadi perubahan warna menjadi putih kekuningan.

Tabel 2. Hasil Pengamatan Visual Minuman Tinggi Protein pada hari ke 1 sampai dengan hari ke 5

Hari	Sampel		
	AP	APM	APMV
1	Tidak ada perubahan	Tidak ada perubahan	Tidak ada perubahan
2	Mulai terdapat endapan	Tidak ada perubahan	Tidak ada perubahan
3	Mengendap Berbusa	Mengendap	Mengendap
4	Mengendap Beraroma basi Putih memudar	Mengendap Warna mulai berubah	Mengendap Warna mulai berubah
5	Putih Bening Mengendap Aroma asam	Mengendap Putih kekuningan Mulai muncul aroma tidak sedap	Mengendap Putih kekuningan

Lama penyimpanan menunjukkan bahwa Perlakuan yang tidak ditambahkan madu mengalami kerusakan yang lebih cepat. Berbeda dengan Perlakuan yang ditambahkan madu dan vanili mengalami kerusakan yang lebih lama. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Nadhilla (2014) mengatakan bahwa madu terdapat senyawa yang bersifat antibakteri. Kemampuan madu dalam menangkal pertumbuhan bakteri pembusuk dipengaruhi oleh kandungan gula dan enzim katalase yang terkandung di dalamnya. Kerusakan juga disebabkan oleh daya ikat protein terhadap air yang kurang baik. Daya ikat air adalah kemampuan protein untuk mengikat air yang ada dalam bahan maupun yang ditambahkan selama proses pengolahan, atau kemampuan struktur bahan untuk menahan air bebas dari struktur tiga dimensi protein (Zayas, 1997)

KESIMPULAN

Penambahan pemanis madu berpengaruh nyata terhadap kandungan protein minuman putih telur dimana perlakuan terbaik pada perlakuan yang ditambahkan madu dan vanili memiliki kandungan protein tertinggi, tingkat kesukaan terbaik, serta penyimpanan yang cukup lama.

DAFTAR PUSTAKA

Aji, S. P., Katri, R. B., & Nurhartadi, E. (2013). Penambahan Berbagai Jenis Madu Sebagai Alternatif pemanis Minuman Sari Buah Naga Putih (*Hylocereus undatus*). *Biofarmasi*, 11(1), 13-18.

- AKG. 2013. Angka Kecukupan Gizi Energi, Protein, Lemak, Mineral dan Vitaminyang di Anjurkan Bagi Bangsa Indonesia. Lampiran Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 75 Tahun 2013.
- Azis, L., Pinkaew, S., dan Wichienchot, S. 2021. Effect of Vitamin A-Fortified Rice on the Gut Microbiota of Thai Lactating Women and Their Exclusively Breastfed Infants. <https://doi.org/10.12982/CMUJNS.2021.079>
- Arinta dan Tori Rihiantoro. 2015. Hubungan Lama Menderita Gagal Ginjal Kronik Dengan Kadar Albumin Pada Pasien Yang Menjalani Hemodialisis. Jurnal Keperawatan, Volume XI, No,1 (April 2015)
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2013. Laporan Hasil Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) Indonesia Tahun 2013. Jakarta: Kementerian Kesehatan Indonesia.
- Firman Jaya, Purwadi, dan Wahyu N.W. 2017. Penambahan Madfu Pada Minuman Whey Kefir Ditinjau Dari Mutu Organoleptik, Warna, dan Keekeruhan. Jurnal Ilmu dan Teknologi Hasil Ternak. Vol. 12 No. 1 , Hal 16-21
- Lajuck et al. 2016. Status Gizi Pada Pasien Penyakit Ginjal Kronik Stadium 5 Yang Menjalani Hemodialisis Adekuat dan Tidak Adekuat. Jurnal e-Clinic (eCI). 4 (2)
- Jaya, F. 2016. Produk-Produk Lebah Madu dan Hasil Olahannya. UB Press: Malang.
- Nadhilla, Nyimas Farisa. 2014. *The Activity Of Antibacterial Agent Of Honey Against Staphylococcus Aureus*. Jurnal Majority Vol 3. No 7
- Nayik, G.A. dan Nanda, V. (2015). *Physico-chemical, enzymatic, mineral and colour characterization of three different varieties of honey from kashmir valley of India with a multivariate approach. Polish Journal of Food and Nutrition Sciences* 65(2): 101–108.
- Oktavia C.A, Paini S.W,T. Dwi W.B. 2016. Pengaruh Konsentrasi Madu Terhadap Sifat Fisikokimia dan Sifat Organoleptik Minuman Beluntas- Teh Hitam dengan perbandingan 25:75%(B/B). Jurnal Teknologi Pangan dan Gizi. Vol 15 (1): 30-35
- Sudarmadji, S., Haryono, B., dan Suhardi. 1989. Analisa Bahan Makanan dan Pertanian. Cetakan Pertama. Yogyakarta: Liberty. Hal. 141-145.
- Sunariani, Jenny. 2010. Rongga Mulut Sebagai Sebagai Gangguan Homeostasis Tubuh. Majalah Ilmu Faal Indonesia. Hal 182-191
- RI, Kemenkes. (2011). Standar Antropometri Penilaian Status Gizi Anak . *Direktorat Bina Gizi*.
- Syamsiatun dkk. 2015. Pemberian Ekstrak Jus Putih Telur Terhadap Kadar Albumin Pada Penderita Hipoalbuminemia. Jurnal Gizi Klinik Indonesia. Vol 12 No 02.(Oktober 2015)
- Syarief, R., Santausa, S., dan Isyana, B. 1989. Teknologi Pengemasan Pangan. Bogor: IPB.
- WHO. 2011. Guideline: *Vitamin A Supplementation In Postpartum Women*. Retrieved From https://www.who.int/elen/titles/vitamina_postpartum/en/
- Zayas, J.F. (1997). *Functionality of Proteins in Food*. Springer-Verlag, Berlin. 358 pp.