

**ANALISIS KANDUNGAN GIZI SMOOTHIES DARI PISANG AMBON, KURMA, DAN STROBERI SEBAGAI ALTERNATIF MINUMAN UNTUK HIPERTENSI****Tyas Novia Damayanti**Program Studi S1 Gizi, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya  
[tyas.17051334036@mhs.unesa.ac.id](mailto:tyas.17051334036@mhs.unesa.ac.id)**Rita Ismawati**Dosen Program Studi Gizi, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya  
[ritaismawati@unesa.ac.id](mailto:ritaismawati@unesa.ac.id)**Abstrak**

Penyakit tidak menular menimpa masyarakat disaat ini salah satunya merupakan hipertensi, dengan penyembuhan farmakologi dan non farmakologi hipertensi dapat dikendalikan. Pengaruh konsumsi zat gizi dapat terjadi karena konsumsi pola makan yang kurang tepat, zat gizi kalium dan magnesium berfungsi pada tekanan darah. Penelitian ini bertujuan untuk membuat inovasi minuman fungsional yaitu *smoothies* pisang ambon, kurma, dan stroberi dengan menganalisis kandungan zat gizi kalium, magnesium dan uji tingkat kesukaan. Metode penelitian yaitu eksperimen murni dengan rancangan acak lengkap (RAL) tiga perlakuan, kemudian diujikan pada 35 panelis. Analisa data menggunakan teknik deskriptif kuantitatif dengan persentase dan statistik uji *Kruskal Wallis* untuk melihat terdapat tidaknya beda yang signifikan. Hasil analisis kandungan gizi *smoothies* dari pisang ambon, kurma dan stroberi formula terbaik F1 yaitu kandungan kalium sebesar 4,96 mg dan kandungan magnesium sebesar 16,86 mg dalam 100 ml *smoothies*. Berdasarkan hasil uji hedonik menunjukkan bahwa  $p > 0,05$ , pada perlakuan (F1, F2, dan F3) tidak terdapat beda nyata terhadap warna, rasa, aroma, dan tekstur. Disarankan bagi masyarakat agar dapat memanfaatkan dan mengolah pisang ambon, kurma, dan stroberi menjadi suatu peluang usaha dalam menciptakan inovasi baru produk minuman yang bernilai gizi tinggi yaitu *smoothies*.

**Kata Kunci:** Kandungan gizi *smoothies*, Pisang ambon, Kurma, Stroberi, Hipertensi**Abstract**

*Non-communicable diseases afflict the community currently one of them is hypertension, with pharmacological and non-pharmacological cures hypertension can be controlled. The effect of nutrient consumption can occur due to the consumption of an inappropriate diet, potassium and magnesium nutrients function on blood pressure. This study aims to innovate functional drinks, namely Ambon banana smoothies, dates, and strawberries by analyzing the nutritional content of potassium, magnesium and testing the level of preference. The research method is a pure experiment with a completely randomized design (CRD) with three treatments, then tested on 35 panelists. Data analysis used quantitative descriptive techniques with percentages and Kruskal Wallis test statistics to see whether there was a significant difference. The results of the analysis of the nutritional content of smoothies from Ambon bananas, dates and strawberries, the best formula F1 is the potassium content of 4.96 mg and the magnesium content of 16.86 mg in 100 ml of smoothies. Based on the results of the hedonic test, it showed that  $p > 0.05$ , in the treatment (F1, F2, and F3) there was no significant difference in color, taste, aroma, and texture. It is recommended for the community to be able to utilize and process Ambon bananas, dates, and strawberries into a business opportunity in creating new innovations for beverage products with high nutritional value, namely smoothies.*

**Keywords:** Nutritional content of smoothies, Ambon bananas, Dates, Strawberries, Hypertension**PENDAHULUAN**

Di Indonesia pemicu kematian paling banyak yaitu penyakit tidak menular (PTM), penyakit tidak menular dalam waktu bersamaan morbiditas dan mortalitas terus bertambah sehingga masih menjadi permasalahan kesehatan. Penyakit tidak menular menimpa masyarakat disaat ini salah satunya merupakan hipertensi. Menurut WHO, di dunia saat ini kurang lebih 972 juta orang atau 26,4% orang menderita hipertensi, di tahun 2025 angka ini mungkin bertambah menjadi 29,2%. Penderita hipertensi dari 972 juta, 333 juta di negara maju dan 639 di negara berkembang, salah satunya Indonesia

(Zaenurrohman dan Rachmayanti, 2017). Penyakit paling banyak pada usia lanjut bersumber pada Riset Kesehatan Dasar tahun 2013 adalah hipertensi dengan prevalensi 45,9% pada umur 55-64 tahun, 57,6% pada umur 65, 74 % dan 63,8% pada umur  $\geq 75$  tahun (Infodatin KemenKes RI, 2019).

Prevalensi hipertensi menurut Riskesdas (2018) berdasarkan hasil pengukuran pada penduduk usia 18 tahun sebesar 34,1%, paling tinggi di Kalimantan Selatan (44,1%), diikuti Jawa Barat (39,6%), Kalimantan Timur (39,3%), Jawa Tengah (37,5%), Kalimantan Barat (36,9%), Jawa Timur (36,3%), sedangkan terendah di Papua sebesar (22,2%). Dengan penyembuhan farmakologi dan non

farmakologi hipertensi dapat dikendalikan. Memakai obat anti hipertensi untuk menurunkan tekanan darah merupakan penyembuhan farmakologi (Sarumaha dan Diana, 2018). Pengobatan herbal dengan buah dan sayuran merupakan salah satu bentuk pengobatan non farmakologi karena terdapat kandungan kalium dan magnesium (Desira *et al.*, 2019).

Pengaruh konsumsi zat gizi dapat terjadi karena konsumsi pola makan yang kurang tepat, zat gizi kalium dan magnesium berfungsi pada tekanan darah. Fungsi senyawa kimia kalium untuk memelihara fungsi normal otot, jantung, dan sistem saraf. Rendahnya konsumsi kalium menimbulkan efek yaitu untuk meningkatkan tekanan darah pada ginjal. Kebutuhan magnesium dipengaruhi oleh tekanan darah karena magnesium berperan sebagai perelaksasi otot polos vascular jadi jika asupan magnesium kurang maka jaringan endotel akan melemah dan kontraksi otot jantung kurang terkendali mengakibatkan tekanan darah meningkat dan menyebabkan detakan jantung tidak normal. Pada buah banyak terdapat magnesium dan kalium. Buah secara alami dapat dijadikan alternatif penyembuhan hipertensi yaitu buah pisang ambon, kurma dan stroberi (Rizki Amalia Novita dkk., 2019).

Kandungan kalium pisang ambon lebih tinggi dan natrium lebih rendah daripada jenis pisang yang lain, pisang ambon 100 g memiliki kalium 435 mg, 18 mg natrium, dan 29 mg magnesium. Kandungan kalium kurma halawi/holwah 100 gram adalah 698 mg dan magnesium 31 (USDA, 2018). Setiap 100 gram stroberi mengandung kalium sebanyak 153 mg, vitamin C 60 mg, magnesium 15 mg, air 89,9 g, bagian 96% bisa dimakan (Rukmana, 1998).

Kalium, kalsium dan magnesium terdapat pada yoghurt. Tekanan darah dapat diturunkan dengan konsumsi kalium, kalsium dan magnesium yang seimbang. Solusi ini menjadi alternatif karena memperingan kerja jantung saat darah dipompa ke seluruh tubuh. Olahan pisang ambon, kurma dan stroberi dalam bentuk *smoothies* membuat tinggi kandungan serat sehingga tekanan darah turun pada penderita hipertensi. *Smoothies* adalah minuman yang bergizi dan praktis dimana bersamaan dengan pertumbuhan gaya hidup sehat dan modern, kebiasaan masyarakat dalam konsumsi *smoothies* semakin mengalami kenaikan (Institute F.M., 2016).

Penelitian ini bertujuan untuk membuat inovasi minuman fungsional yaitu *smoothies* pisang ambon, kurma, dan stroberi dengan menganalisis kandungan zat gizi kalium, magnesium dan uji tingkat kesukaan.

## METODE

Penelitian ini termasuk dalam penelitian eksperimen murni dengan memberikan perlakuan berbeda-beda tiap formula. Mengetahui tingkat kesukaan konsumen dengan uji hedonik yang meliputi faktor warna, aroma, rasa, tekstur, serta kandungan kalium dan magnesium pada *smoothies*. Penelitian ini disusun dengan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri atas 3 perlakuan yaitu:

F1 = pisang ambon 60%: kurma 25%: stroberi 15%

F2 = pisang ambon 50%: kurma 30%: stroberi 20%

F3 = pisang ambon 40%: kurma 35%: stroberi 25%

## Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Januari - Juni 2021. Pembuatan formula pada *smoothies* dilakukan di rumah peneliti yaitu Jl. Brigjen Katamso 4 Perum RRI H10, Waru, Sidoarjo. Penelitian kandungan zat gizi kalium dan magnesium pada formula terbaik produk *smoothies* dilakukan di Laboratorium Balai Penelitian dan Konsultasi Industri Surabaya, Jl. Ketintang Baru XVII No. 14, Kec. Gayungan, Kota Surabaya.

## Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan pada pembuatan *smoothies* pisang ambon, kurma, dan stroberi dapat dilihat pada tabel 1 dibawah ini.

Tabel 1. Peralatan Pembuatan *Smoothies* Pisang Ambon, Kurma, dan Stroberi

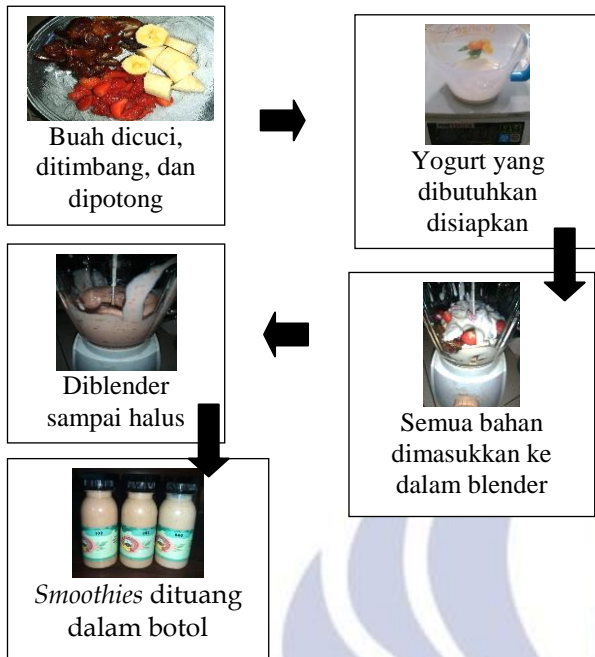
No.	Alat	Jumlah	Spesifikasi
1.	Timbangan dapur	1	Digital nilai kepekaan maksimal 15 kg dan nilai koreksi 0,5 g
2.	Gelas ukur	1	Plastik, volume 600 ml
3.	Blender	1	Kaca
4.	Piring	2	Kaca
5.	Pisau	1	Stainless steel
6.	Sendok makan	1	Stainless steel
7.	Botol	3	Plastik, volume 100 ml

Referensi resep *smoothies* dalam eksperimen menggunakan resep dari Handayani, R dkk., (2020) yang telah dilakukan proses trial and error. Proses pembuatan *smoothies* pisang ambon, kurma, dan stroberi adalah sebagai berikut:

Tabel 2. Rincian Perlakuan Pada Pembuatan *Smoothies* dari Pisang Ambon, Kurma dan Stroberi

Perlakuan	Kombinasi bahan (gram)		
	Pisang ambon	Kurma	Stroberi
F1	53	20	11
F2	44	24	15
F3	35	28	18

**Proses Pembuatan *Smoothies* Pisang ambon, Kurma, dan Stroberi**



Gambar 1. Diagram Alir Proses Pembuatan *Smoothies*

Proses pembuatan *smoothies* dilakukan dengan menghaluskan semua bahan yang digunakan yaitu pisang ambon, kurma, stroberi dan yogurt, kemudian *smoothies* disajikan dalam botol plastik bening dan diberi kode sampel. Tiap panelis mendapatkan 1 *cup* kecil seberat 50 ml sampel *smoothies* pada tiga formula untuk dievaluasi pada tingkat kesukaannya meliputi warna, rasa, aroma dan tekstur.

**Teknik Pengumpulan Data**

Pengumpulan data dilakukan dengan cara uji hedonik yang dilakukan pada 35 panelis tidak terlatih. Kriteria inklusi panelis diantaranya responden dewasa (usia 19-25 tahun), bersedia menjadi subjek penelitian, sehat (tidak sakit), tidak memiliki alergi makanan, tidak lelah, tidak membedakan jenis kelamin, tidak buta warna, tidak dalam keadaan lapar, dan dapat bekerja sama.

**Instrumen Penilaian**

Instrumen yang digunakan adalah kuesioner tingkat kesukaan dengan memberikan skor 1-4 dengan skala penilaian (1 = sangat tidak suka, 2 = tidak suka, 3 = suka, 4 = sangat suka) pada tiga formula *smoothies*. Parameter yang dinilai meliputi warna, rasa, aroma, dan tekstur, dan produk yang paling disukai menggunakan formula terpilih dengan metode perbandingan eksponensial. Persetujuan penelitian dari Komisi Etik Kedokteran Gigi Universitas Airlangga (077/HRE.CCFODM/II/2021) sebelum dilakukan uji hedonik pada panelis.

**Teknik Analisa Data**

Analisa data menggunakan teknik deskriptif kuantitatif dengan persentase. Setelah data terkumpul, lalu dihitung dan dipersentasakan. Uji hedonik diuji normalitasnya menggunakan *Kolmogorov-Smearnov* didapatkan hasil keseluruhan data uji hedonik terhadap warna, aroma, rasa dan tekstur adalah tidak normal dengan signifikan sebesar  $0,000 < \alpha (0,005)$ , sehingga dilanjutkan dengan uji *Kruskal Wallis*.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**a. Analisis Tingkat Kesukaan**

Tabel 3. Hasil Analisis Tingkat Kesukaan Parameter Warna, Rasa, Aroma, dan Tekstur *Smoothies*

Formula		Parameter			
		Warna	Rasa	Aroma	Tekstur
F1	Skor	114	117	114	119
	%	81,3	83,4	81,2	84,9
	Mean	3,26	3,34	3,26	3,40
F2	Skor	109	106	111	108
	%	77,7	75,6	79,1	77,1
	Mean	3,11	3,03	3,17	3,09
F3	Skor	107	105	110	107
	%	76,3	74,8	78,4	76,3
	Mean	3,06	3,00	3,14	3,06
P-Value		0,303	0,104	0,718	0,075

Tingkat kesukaan suatu produk pangan dengan penilaian uji hedonik. Salah satu jenis uji organoleptik yaitu uji hedonik dengan cara tingkat kesukaan suatu produk dinilai oleh panelis, sehingga dalam penelitian ini tingkat kesukaan *smoothies* menggunakan uji hedonik.

**Warna**

Pada parameter warna *smoothies* yang paling disukai oleh panelis adalah F1 dengan nilai total skor tertinggi 114 (81,3%) dengan nilai mean 3,26, sedangkan F2 memiliki skor 109 (77,7%) dengan nilai mean 3,11 dan skor terendah 107 (76,3%) dengan nilai mean 3,06 pada F3. Hasil Uji *Kruskal Wallis* parameter warna menunjukkan bahwa  $P > 0,05$ , pada perlakuan (F1, F2, dan F3) tidak terdapat beda nyata terhadap warna *smoothies* dari pisang ambon, kurma, dan stroberi ( $p=0,303$ ).

Penerimaan suatu produk makanan ditentukan dengan parameter pertama yaitu warna. Warna menarik menjadi selera konsumen untuk mengkonsumsi makanan tersebut (Winarno, 2004).

Berdasarkan hasil uji tingkat kesukaan terhadap warna menunjukkan bahwa warna *smoothies* F3 kurang disukai oleh panelis karena berwarna cokelat gelap dan memiliki persentase terendah yaitu 107 (76,3%), *smoothies* F2 kurang disukai oleh panelis karena berwarna cokelat gelap dan memiliki persentase 109 (77,7%), sedangkan *smoothies* F1 sangat disukai karena berwarna cokelat terang dan memiliki total skor persentase 114 (81,3%). Tingginya skor dikarenakan komposisi ketiga bahan utama pada ketiga

perlakuan berbeda. Menurut panelis warna coklat terang pada *smoothies* F1 lebih bagus dan menarik.

Menurut hasil penelitian Paramita dkk., 2020 menunjukkan bahwa ada perbedaan pada tingkat kesukaan warna panelis, dengan skor tertinggi pada F4 (4.17) dan skor terendah pada F4 (2.63). penambahan *chia seeds* mampu menurunkan tingkat kesukaan panelis terhadap warna. Beberapa bahan *smoothies* mengandung apel dan pisang dimana apabila terkena oksigen dapat menyebabkan *browning* yang dapat berpengaruh pada warna *smoothies*. *Browning* enzimatis merupakan reaksi *browning* pada pisang yang terjadi karena enzim pada bahan pangan segar aktif. Kandungan substrat fenolik, katekin dan turunnya seperti tirosin, asam kafeat, asam klorogenat, serta leukoantosianin pada buah menyebabkan proses pencoklatan enzimatis (Arsa, 2016).

### Rasa

Rasa formula *smoothies* yang paling disukai oleh panelis adalah F1 dengan total skor tertinggi 117 (83,4%) dengan nilai mean 3,34, sedangkan F2 memiliki skor 106 (75,6%) dengan nilai mean 3,03 dan skor terendah 105 (74,8%) dengan nilai mean 3,00 pada F3. Hasil Uji *Kruskal Wallis* parameter rasa menunjukkan  $P > 0,05$ , pada perlakuan (F1, F2, dan F3) tidak terdapat beda nyata terhadap rasa *smoothies* dari pisang ambon, kurma, dan stroberi ( $p=0,104$ ).

Salah satu aspek organoleptik yaitu rasa sangat berpengaruh terhadap kesukaan atau daya terima panelis pada suatu produk. Rasa pahit, asam, asin dan manis hanya dapat dicap oleh lidah dan rasa dapat meningkatkan selera melalui aroma yang disebarkan, lebih dari sekadar rasa pahit, asin, asam dan manis. Indera pengecap merupakan hal penting untuk menentukan kualitas rasa dari makanan (Tarwendah dan Putri, 2017).

Berdasarkan hasil uji tingkat kesukaan terhadap rasa menunjukkan bahwa rasa *smoothies* F3 kurang disukai oleh panelis karena memiliki rasa manis dominan kurma dan memiliki persentase terendah yaitu 105 (74,8%), *smoothies* F2 kurang disukai oleh panelis karena memiliki rasa manis dominan kurma dan memiliki persentase 106 (75,6%), sedangkan *smoothies* F1 sangat disukai karena memiliki rasa manis dominan pisang dan memiliki total skor persentase 117 (83,4%). Tingginya skor dikarenakan jumlah penggunaan pisang ambon pada ketiga perlakuan berbeda. Semakin banyak jumlah penggunaan pisang ambon, *smoothies* memiliki rasa manis dominan pisang. Hal menunjang pertama pada *smoothies* yang diperhatikan panelis saat memberikan penilaian yaitu rasa.

### Aroma

Aroma formula *smoothies* yang paling disukai oleh panelis adalah F1 dengan total skor tertinggi 114 (81,2%) dengan nilai mean 3,26, sedangkan F2 memiliki skor 111 (79,1%) dengan nilai mean 3,17 dan skor terendah 110 (78,4%) dengan nilai mean 3,14 pada F3. Hasil Uji *Kruskal Wallis* parameter aroma menunjukkan  $P > 0,05$ , pada perlakuan (F1, F2, dan F3) tidak terdapat beda nyata

terhadap aroma *smoothies* dari pisang ambon, kurma, dan stroberi ( $p=0,718$ ).

Aroma merupakan hasil respon terhadap suatu produk yang dapat dinilai dengan bantuan indra penciuman yaitu hidung. Daya tarik minat konsumen pada suatu produk makanan dipengaruhi oleh aroma. Aroma menjadi salah satu parameter penting karena dapat langsung mempengaruhi persepsi rasa enak dari suatu makanan atau minuman (Asmono dkk., 2021).

Berdasarkan hasil uji tingkat kesukaan terhadap aroma menunjukkan bahwa aroma *smoothies* F3 kurang disukai oleh panelis karena memiliki aroma khas pisang dan memiliki persentase terendah yaitu 110 (78,4%), *smoothies* F2 kurang disukai oleh panelis karena memiliki aroma khas kurma dan memiliki persentase 111 (79,1%), sedangkan *smoothies* F1 sangat disukai karena memiliki aroma khas pisang dan memiliki total skor persentase 114 (81,2%). Tingginya skor dikarenakan dikarenakan jumlah penggunaan pisang ambon, kurma dan stroberi pada ketiga perlakuan berbeda. Semakin banyak jumlah penggunaan pisang ambon, maka lebih terasa aroma khas pisang dibandingkan jumlah pisang ambon yang digunakan lebih sedikit.

Menurut hasil penelitian May dkk., (2019) menunjukkan bahwa *cake* pisang substitusi tepung kulit pisang kepek mempunyai skor 3,8 dengan kategori sangat baik dan sesuai dengan tolak ukur yang ditentukan yaitu aroma dari kulit pisang kepek sangat kuat hal ini menjadi ciri khas dari produk *cake* dengan substitusi tepung pisang kepek.

### Tekstur

Tekstur formula *smoothies* yang paling disukai oleh panelis adalah F1 dengan total skor tertinggi 119 (84,9%) dengan nilai mean 3,40, sedangkan F2 memiliki skor 108 (77,1%) dengan nilai mean 3,09 dan skor terendah 107 (76,3%) dengan nilai mean 3,06 pada F3. Hasil Uji *Kruskal Wallis* parameter tekstur menunjukkan  $P > 0,05$ , pada perlakuan (F1, F2, dan F3) tidak terdapat beda nyata terhadap tekstur *smoothies* dari pisang ambon, kurma, dan stroberi ( $p=0,075$ ).

Tekstur dan konsistensi cita rasa suatu bahan dipengaruhi oleh cepatnya rangsangan yang timbul pada kelenjar air liur dan sel reseptor olfaktorik. Penerimaan insentivitas cita rasa, rasa dan bau menjadi berkurang jika penerimaan suatu bahan itu kental. Keseluruhan fitur bahan pangan yang ditangkap oleh indra peraba dan otot dalam mulut, termasuk kelembutan, berserat, kekasaran, dan lain sebagainya adalah tekstur (Winarno, 2004).

Berdasarkan hasil uji tingkat kesukaan terhadap tekstur menunjukkan bahwa tekstur *smoothies* F3 kurang disukai oleh panelis karena memiliki tekstur yang kental dan memiliki persentase terendah yaitu 107 (76,3%), *smoothies* F2 juga kurang disukai oleh panelis karena memiliki tekstur kental dan memiliki persentase 108 (77,1%), sedangkan *smoothies* F1 sangat disukai karena memiliki tekstur yang agak encer dan memiliki total skor persentase 119 (84,9%). Tingginya skor dikarenakan dikarenakan jumlah penggunaan pisang ambon, kurma dan stroberi pada ketiga perlakuan berbeda. Semakin banyak jumlah penggunaan kurma dan

stroberi, maka tekstur semakin kental dibandingkan jumlah kurma dan stroberi yang digunakan lebih sedikit.

**b. Analisa Kandungan Gizi**

Tabel 4. Hasil Kandungan Gizi Formula Terbaik

Jenis Zat Gizi	Kandungan Gizi
	F1
Kalium mg per 100 ml	4,96
Magnesium mg per 100 ml	16,86

Hasil Laboratorium Balai Penelitian dan Konsultasi Industri Surabaya 2021

Analisa kandungan gizi dengan uji laboratorium dilakukan pada satu formula terbaik dengan metode perbandingan eksponensial formula terbaik adalah F1. Berdasarkan hasil uji laboratorium hasil analisis kandungan gizi *smoothies* formula terbaik F1 yaitu kandungan kalium sebesar 4,96 mg dan kandungan magnesium sebesar 16,86 mg dalam 100 ml *smoothies*.

Sedikitnya kandungan kalium dan magnesium dikarenakan kalium dan magnesium sensitif terhadap kadar air. Proses pengolahan dipengaruhi oleh ketersediaan kalium dan magnesium yang terdapat didalam bahan makanan. Jumlah kalium dan magnesium yang teroksidasi tergantung pada tinggi suhu dan kadar air dalam bahan makanan. Jumlah dan jenis bahan yang digunakan, kecepatan blender, dan metode penyimpanan merupakan faktor yang mempengaruhi sedikit tidaknya kadar kalium dan magnesium (DGKM, 2007).

Berdasarkan nilai kandungan kalium, *smoothies* dari pisang ambon, kurma, dan stroberi merupakan sumber kalium yang baik untuk memenuhi kebutuhan kalium ditubuh.

Kandungan kalium yang signifikan pada *smoothies* dari pisang ambon, kurma, dan stroberi dapat dijadikan alternatif dalam membantu pemenuhan kecukupan kalium terutama untuk ibu hamil, meningkatkan kesehatan dan pertumbuhan anak, dan menurunkan tekanan darah. Walaupun tubuh manusia membutuhkan sedikit kalium, namun jika kandungan kalium dalam darah menurun, maka akan menimbulkan banyak penyakit dalam tubuh, seperti penyakit saluran cerna, penyakit kardiovaskular dan gangguan metabolisme. Kelumpuhan otot atau sistem pernapasan, penurunan kesadaran, dan kelemahan otot terjadi karena kadar kalium meningkat (Grober, 2009).

Asupan kalium sangat penting dalam patogenesis hipertensi. Tekanan darah yang turun berhubungan dengan konsumsi kalium. Kalium mudah diserap di usus halus, 80-90% makanan diekskresikan melalui urin, sisanya diekskresikan melalui feses, dan sebagian kecil diekskresikan melalui keringat dan cairan lambung.

Kalium diekskresikan dalam bentuk ion dan menggantikan ion natrium melalui mekanisme pertukaran di ginjal. Kalium pada tubuh mudah diserap sama dengan natrium, di usus kecil diperkirakan 90% dari zat yang dicerna mudah diserap (Immamudin, 2016).

Berdasarkan nilai kandungan magnesium, *smoothies* dari pisang ambon, kurma, dan stroberi merupakan sumber magnesium yang baik untuk memenuhi kebutuhan magnesium ditubuh.

Kandungan magnesium yang signifikan pada *smoothies* dari pisang ambon, kurma, dan stroberi dapat dijadikan alternatif dalam membantu pemenuhan kecukupan magnesium terutama untuk ibu hamil mendukung proses pertumbuhan janin, meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan anak, dan pada orang dewasa. Memperkuat jaringan endotel merupakan peran dari magnesium. Prostaglandin merangsang untuk meningkatkan penangkapan glukosa, yang menyebabkan penurunan resistensi insulin (Krummel, 2008). Penurunan konsentrasi magnesium menyebabkan miokardium gagal bekerja dengan baik, menyebabkan perubahan kontraksi miokard dan mempengaruhi tekanan darah (Palmer A dan WB, 2007).

Pengaruh asupan magnesium terhadap kejadian hipertensi disebabkan oleh kontraksi dan relaksasi pembuluh darah sebagai respon terhadap komponen neurohormonal seperti prostaglandin dan beta adrenergik amine. Efek magnesium pada tekanan darah memainkan peran penting dalam pencegahan penyakit kardiovaskular. Selain itu, magnesium juga berperan dalam kontraksi otot jantung. Tekanan darah dipengaruhi oleh konsentrasi magnesium, jika konsentrasinya menurun otot jantung tidak dapat bekerja dengan optimal (Hasanah, Afifah and Nurwanti, 2018).

Tabel 5. Menentukan Formula Terpilih dengan Metode Perbandingan Eksponensial

Parameter	Bobot	Skor Alternatif Komponen					
		F1		F2		F3	
		Rangk	Skor	Rangk	Skor	Rangk	Skor
Warna	25%	1	0,25	2	0,5	3	0,75
Rasa	25%	1	0,25	2	0,5	3	0,75
Aroma	25%	1	0,25	2	0,5	3	0,75
Tekstur	25%	1	0,25	2	0,5	3	0,75
Total skor	100%		1		2		3
Ranking		1		2		3	

Hasil formula terpilih menggunakan metode perbandingan eskponensial dengan parameter warna, rasa, aroma dan tekstur adalah F1 dengan ranking pertama karena jumlah total skor satu yaitu nilai skor yang diperoleh kecil atau sedikit.

## PENUTUP

### Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Hasil uji laboratorium, kandungan gizi *smoothies* dari pisang ambon, kurma, dan stroberi pada *smoothies* F1 kandungan kalium sebesar 4,96 mg dan magnesium sebesar 16,86 mg dalam 100 gram *smoothies*.
2. Berdasarkan indikator warna, rasa, aroma, dan tekstur *smoothies* dari pisang ambon, kurma, dan stroberi paling disukai panelis adalah *smoothies* dengan perbandingan F1, sedangkan *smoothies* pada perbandingan F3 kurang disukai.

### Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, hal yang dapat disarankan sebagai berikut :

1. Dapat dilakukan uji masa simpan dari produk *smoothies* dari pisang ambon, kurma, dan stroberi.
2. Dapat dimanfaatkan dan diolah pisang ambon, kurma, dan stroberi menjadi suatu peluang usaha dalam menciptakan inovasi baru produk minuman yang bernilai gizi tinggi yaitu *smoothies*.
3. Diperlukan penelitian lebih lanjut tentang zat gizi lain yang terkandung dalam *smoothies* dari pisang ambon, kurma, dan stroberi.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Dr. Rita Ismawati, S. Pd., M.Kes, selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan dan masukan yang sangat bermanfaat dalam pembuatan artikel ini. Kepada Kedua Orang Tua Tercinta, Bapak Moch. Askan dan Ibu Winarti yang tak pernah lelah untuk berkorban dan selalu memberikan doa, kepercayaan, motivasi, nasihat, kasih sayang dan terima kasih telah menguatkan aku. Dan semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian artikel ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, sehingga penelitian ini dapat terlaksanakan dengan baik.

## DAFTAR PUSTAKA

Arsa, M. 2016. *Proses Pencoklatan (Browning Process) Pada Bahan Pangan*. Jurnal, pp. 1-12.

Asmono, S. L. et al. 2021. *Penambahan Bubuk Daun Stevia Pada Minuman Kopi Arabika Terhadap Tingkat Kesukaan Konsumen*. pp. 27-32.

Departemen Gizi Kesehatan Masyarakat. 2007. *Gizi dan kesehatan masyarakat*. FKM Universitas Indonesia.

Desira, M. et al. 2019. *Pemberian Puding Tomat Pisang Ambon Terhadap Penurunan Tekanan Darah Lansia Hipertensi Di Posbindu Wilayah Kerja Puskesmas Babakan, Kota Mataram*. Jurnal Gizi Prima, 4(1), p. 31. doi: 10.32807/jgp.v4i1.126.

Grober, U. 2009. *Mikro nutrient: Penyelarasan metabolik, pencegahan dan terapi*. Jakarta: EGC.

Handayani, R., Dhasefa, D. A., Sari, M. W., Sukmawan, M. S., dan Rofiah, N. 2020. *Pembuatan Smoothies Mangga Sebagai Imun Booster Bagi Warga Kota Kulon Kabupaten Garut*. Pengabdian Kepada Masyarakat, 3, pp. 59-63. Available at: <https://www.jurnal.polsri.ac.id/index.php/aptekmas/article/view/2962>.

Hasanah, U., Afifah, E. dan Nurwanti, E. 2018. *Dietary magnesium intake and risk of hypertension among adult outpatients*. Jurnal Gizi dan Dietetik Indonesia (Indonesian Journal of Nutrition and Dietetics), 5(3), p. 119. doi: 10.21927/ijnd.2017.5(3).119-126.

Immamudin, W. P. 2016. *Hubungan Antara Asupan Kalium Dengan Tekanan Darah Pada Lanjut Usia Di Posyandu Lansia Ngudi Waras Di Desa Blulukon, Kecamatan Colomadu, Karanganyar, Jawa Tengah*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Infodatin Kementerian Kesehatan RI. 2019. *pusat data dan informasi kemenkes RI, tentang Hipertensi si pembunuh senyap*. (ISSN 2442-7659), pp. 1-10.

Institute, F. M. 2016. *Top trends in fresh*. Available at: [www.fmi.org](http://www.fmi.org).

Krummel, D. 2008. *Medical Nutrition Therapy for Cardiovascular Disease*. In Mahan, L.K., Escott- Stump, S., Krausse's Food and Nutrition Therapy. Canada: Saunders Elsevier. doi: 10.14710/jnc.v4i4.10104.

May, I. I., Ariani, R. P. and Marsiti, C. I. R. 2019. *Substitusi Tepung Kulit Pisang Kepok Pada Pembuatan Cake Pisang Ditinjau Dari Sifat Fisik Dan Tingkat Kesukaan*. Jurnal BOSAPARIS: Pendidikan Kesejahteraan Keluarga, 10(1), p. 33. doi: 10.23887/jjpk.v10i1.22121.

Palmer A dan WB. 2007. *Tekanan Darah Tinggi*. Jakarta: Erlangga.

Paramita, F. et al. 2020. *Analisis Sensori Smoothies dengan Penambahan Chia Seeds sebagai Pangan Tinggi Serat*. 5(2), pp. 90-97.

Rizki Amalia Novita, Mira Mutiyani, Yenny Moviana, Nitta Isdiany, A. Q. N. 2019. *Peranan Smoothies Kurma Terhadap Tekanan Darah Penderita Prehipertensi*. Jurnal Riset Kesehatan Poltekkes Kemenkes Bandung, 11, pp. 1-12.

Rukmana, R. 1998. *Stroberi, Budi Daya dan Pasca Panen*. Yogyakarta: Kanisius, p. 23.

Sarumaha, E. K. dan Diana, V. E. 2018. *The Risk Factors The Event Of Hypertension In Young Adults In UPTD Perawatan Plus Health Centre Teluk Dalam Subdistrict South Nias*. Journal of The Global Health, 1(2), pp.



70-77.

Tarwendah, dan Putri, I. 2017. *Jurnal Review: Studi Komparasi Atribut Sensoris dan Kesadaran Merek Produk Pangan*. FTP Universitas Brawijaya Malang, 05, p. 02. doi: 10.35799/jis.20.2.2020.30261.

United States Department of Agricultural. 2018. *National Nutrient Database for Standard Reference Release Legacy April: Full Report (All Nutrients) : EDT*. pp. 1-3. Available at: <https://ndb.nal.usda.gov/ndb/foods/show/09422?fgcd=&manu=&format=&count=&max=25&offset=&sort=default&order=asc&qlookup=Durian%2C+raw+or+frozen&ds=&qt=&qp=&qq=&qn=&q=&ing=>.

Winarno, F. 2004. *Kimia Pangan Dan Gizi, Berbasis Sumber Daya Lokal*. Available at: <https://doi.org/10.32662/gatj.v1i1.165>.

Zaenurrohmah, D. H. dan Rachmayanti, R. D. 2017. *Hubungan pengetahuan dan riwayat hipertensi dengan tindakan pengendalian tekanan darah pada lansia*. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 5(2017), pp. 174-184. doi: 10.20473/jbe.v5i2.2017.174-184.

