

FORMULASI JUS KURMA DAN SARI KEDELAI DALAM PEMBUATAN JUS KURMA SOYA

Mohammad Sabariman¹, Eka Sri Wahyuningtias¹, Intan Nurul Azni^{1*}

¹Universitas Sahid, Jakarta

ABSTRAK: Kurma (*Phoenix dactylifera*) adalah buah yang mengandung kalium tinggi. Minuman yang banyak digemari saat ini adalah jus tetapi penggunaan kurma dalam jus jarang digunakan karena rasanya yang terlalu manis sehingga dalam penelitian ini ditambahkan sari kedelai untuk meminimalkan rasa manis dan meningkatkan nilai gizi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan mutu terbaik jus kurma soya terhadap karakteristik fisik, kimia, dan organoleptik, serta mengetahui formulasi yang dapat diterima panelis. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan satu faktor dan tiga kali pengulangan yang terdiri dari 5 taraf A1 (70:30), A2 (65:35), A3 (60:40), A4 (55:45), A5 (50:50). Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis varian, jika terdapat perbedaan nyata antar perlakuan dilanjutkan dengan uji Duncan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa formulasi jus kurma dan sari kedelai yang berbeda memberikan pengaruh sangat nyata ($\alpha=0,01$) terhadap viskositas, stabilitas, kadar air, kadar protein, kadar karbohidrat, nilai pH, total padatan terlarut, dan organoleptik jus kurma soya. Perlakuan formulasi terbaik adalah formulasi 60:40 (A3) yang menghasilkan nilai viskositas 243,85 cps, nilai stabilitas 98.67 %, total padatan terlarut 18,60 °Brix, kadar air 81,41 %, kadar abu 0,59 %, kadar lemak 0,16 %, kadar protein 1,49 %, kadar karbohidrat 15,93 %, nilai pH 6,39, kadar kalium 430,452 ppm dengan nilai mutu warna cokelat muda, aroma agak bau kurma, rasa manis, dan memiliki kekentalan yang kental.

Kata Kunci: Jus, kalium, kedelai, kurma, sari kedelai

ABSTRACT: Dates (*Phoenix dactylifera*) are fruits that contain high potassium. The most popular drink today is juice, but the use of dates in juice is rarely used because it is too sweet, so in this study soybean milk was added to minimize the sweet taste sweetness and increase nutritional value. . The purpose of this study was to determine the best quality of soya date juice on physical, chemical, and organoleptic characteristics, as well as to determine which formulations were acceptable to the panelists. The research design used was a completely randomized design (CRD) with one factor and three repetitions consisting of 5 levels A1 (70:30), A2 (65:35), A3 (60:40), A4 (55:45). , A5 (50:50). The data analysis technique used was ANOVA, if there was a significant difference between treatments, it was continued with Duncan's test. The results showed that the different formulations of date juice and soybean juice had a significant effect ($\alpha=0.05$) on the viscosity, stability, moisture content, protein content, carbohydrate content, pH value, total dissolved solids, and organolepticity of soy date palm juice. The best formulation treatment was formulation A3 (60:40) which produced a viscosity value of 243.85 cPs, a stability value of 98.67%, total soluble solids 18.60°Brix, a moisture content of 81.41%, an ash content of 0.59%, a fat content of 0.16%, a protein content of 1, 49%, carbohydrate content 15.93%, pH value 6.39, potassium content 430,452 ppm with a creamy color quality value, slightly smelly soy aroma, sweet taste, and has a thick consistency..

Keywords: Dates, juice, potassium, soy, soymilk

PENDAHULUAN

Kurma (*Phoenix dactylifera*) adalah buah yang mengandung kalium relatif tinggi sebesar 713 mg/100 g, sedangkan kebutuhan per hari 3500 mg/hari, di samping zat gizi lainnya (Al-Farsi dan Lee, 2008). Kalium merupakan mineral yang baik untuk menurunkan atau mengendalikan tekanan darah. Zat gizi yang berperan dalam tekanan darah salah satunya adalah kalium. Menurut Aziz (2020) terdapat perbedaan penurunan tekanan darah yang signifikan pada tekanan darah sistolik sebesar 1,86 mmHg setelah pemberian *infused water* kurma.

Kurma pada umumnya dikonsumsi secara langsung namun sebagian orang kurang menyukai buah tersebut sehingga inovasi olahan pangan diperlukan untuk pemanfaatan kurma. Olahan kurma yang umum di masyarakat meliputi sari kurma, kue kering, bolu, susu, dan jus. Minuman yang banyak digemari saat ini adalah jus tetapi penggunaan kurma dalam jus jarang digunakan karena beberapa orang tidak menyukai rasanya yang terlalu manis sehingga dalam penelitian ini ditambahkan sari kedelai untuk meminimalkan rasa manis dan menambah nilai gizi.

Sari kedelai adalah cairan hasil ekstraksi biji kedelai dengan air yang dapat dijadikan salah satu alternatif pengganti lemak susu hewani. Kelebihan dari sari kedelai yaitu tidak mengandung laktosa, mengandung protein, karbohidrat, kalsium, fosfor, zat besi dan sembilan asam amino esensial. Menurut Purwanto *et al.* (2018), formulasi sari kedelai dan jus kurma 50:40 paling disukai pada *soygart* kedelai kurma dengan nilai hedonik 4,5 (suka).

Buah kurma yang sering dijual di Indonesia ada beberapa jenis di antaranya kurma Ajwa, kurma Sukari dan kurma Deglet Nour; jenis kurma yang paling familiar di masyarakat adalah kurma Sukari. Kurma Sukari mengandung total gula 70,68 %. Menurut Al-Shahib dan Marshall (2003), kurma Sukari memiliki kandungan karbohidrat 44-88 %, lemak 0,2-0,5 %, 15 jenis garam dan mineral, protein 2,3 - 5,6 %, vitamin, dan serat 6,4-11,5 %. Olahan buah kurma dapat digabungkan dengan penambahan bahan lainnya seperti sari kedelai. Sari kedelai adalah hasil olahan kedelai dengan air untuk meningkatkan konsumsi protein bagi penderita *lactose intolerance*. Kacang kedelai merupakan sumber protein yang paling banyak di antara jenis kacang-kacangan lainnya. Kedelai merupakan bahan pangan yang memiliki karakteristik fungsional yang baik, namun tingkat konsumsi masyarakat tergolong rendah karena terdapat aktivasi enzim lipoksigenase selama produksi yang menimbulkan bau langu (Barros *et al.* 2014) sehingga adanya penggabungan antara buah kurma dan sari kedelai dapat memperbaiki mutu produk jus.

Formulasi pada jus kurma dan sari kedelai diketahui belum ada penelitian yang dapat menjelaskan secara pasti formulasi yang digunakan. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian untuk menentukan formulasi jus kurma dan sari kedelai. Dengan demikian, kombinasi antara jus kurma dan sari kedelai dalam penelitian ini bertujuan untuk menentukan mutu terbaik jus kurma soya terhadap karakteristik fisik, kimia, dan organoleptik, serta mengetahui formulasi yang dapat diterima panelis.

METODE

Desain, Tempat, dan Waktu

Penelitian utama bertujuan untuk mengetahui pengaruh formulasi jus kurma dan sari kedelai terhadap mutu jus kurma soya. Mutu jus kurma soya ditentukan secara fisik, kimia, dan organoleptik. Mutu fisik terdiri dari viskositas,

stabilitas, dan total padatan terlarut; mutu kimia terdiri dari kadar air, kadar abu, kadar lemak, kadar protein, kadar karbohidrat, dan nilai pH; mutu organoleptik ditentukan secara hedonik dan mutu hedonik terhadap parameter warna, aroma, rasa, dan kekentalan. Metode pada penelitian ini adalah eksperimental atau percobaan. Model rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari satu faktor, yaitu faktor formulasi jus kurma dan sari kedelai (A) dengan lima perlakuan yang terdiri dari, A1 (70:30), A2 (65:35), A3 (60:40), A4 (55:45) dan A5 (50:50) dengan tiga kali ulangan. Penelitian dilakukan pada bulan Januari-April 2022 di Laboratorium Kimia dan Fisik PT Maju Makmur Utomo, Cikarang dan Laboratorium Kimia Terpadu IPB, Bogor.

Alat dan Bahan

Bahan yang digunakan adalah kurma Sukari, kacang kedelai, air, dan gum xanthan. Alat yang digunakan adalah blender, panci, kompor, timbangan, gelas ukur, wadah stainless steel dan sendok. Selain alat dan bahan tersebut, terdapat alat dan bahan yang digunakan untuk pengujian fisik, kimia, dan organoleptik.

Pembuatan Jus Kurma Soya

Penelitian ini terdiri dari tiga tahapan utama, yaitu proses pembuatan jus kurma yang mengikuti metode Prihartini (2014) yang dimodifikasi, sari kedelai yang dimodifikasi dari Picauly *et al.* (2014) dan jus kurma soya.

Pembuatan jus kurma

Tahap pembuatan jus kurma adalah pemisahan biji kurma, penimbangan kurma dan air 1:2, penggilingan dengan blender.

Pembuatan sari kedelai

Tahap pembuatan sari kedelai adalah sortasi, pencucian, perendaman 12 jam, pemisahan kulit ari, perebusan 15 menit, penggilingan kedelai menggunakan blender dengan perbandingan air 10:1, penyaringan, dan perebusan sari kedelai dengan suhu 100°C selama 15 menit.

Pembuatan jus kurma soya

Tahap pembuatan jus kurma soya adalah pencampuran jus kurma dan sari kedelai sesuai dengan formula pada Tabel 16. kemudian dilakukan pasteurisasi pada suhu 60-65°C selama 15 menit dan kemudian didinginkan. Jus

kurma soya disimpan pada wadah plastik hingga saat akan dilakukan uji fisik, kimia, dan organoleptik.

Formulasi jus kurma dan sari kedelai dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Formulasi jus kurma dan sari kedelai pada penelitian utama

Formulasi (A)	Formulasi (Jus Kurma : Sari Kedelai)				
	A1	A2	A3	A4	A5
Jus Kurma	70	65	60	55	50
Sari Kedelai	30	35	40	45	50
Total	100	100	100	100	100

Teknik analisis yang digunakan adalah analisis varian (ANOVA) satu faktor dengan tiga kali pengulangan. Bila terdapat perbedaan nyata maka dilakukan uji lanjut untuk mengetahui taraf perlakuan mana yang berbeda dengan menggunakan uji beda rata rata atau metode *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) dengan alfa 0,01 atau 0,05.

Teknik Pengujian

Teknik pengujian yang dilakukan meliputi uji fisik, uji kimia, dan uji organoleptik. Uji mutu fisik yaitu terhadap viskositas, stabilitas, dan total padatan terlarut. Uji mutu kimia meliputi pengujian terhadap kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar lemak, kadar karbohidrat, dan nilai pH. Uji organoleptik yang dilakukan yaitu uji hedonik dan mutu hedonik terhadap warna, aroma, rasa, dan kekentalan. Uji mutu penunjang yaitu terhadap kadar kalium.

Uji Fisik

Uji fisik yang dilakukan pada jus kurma soya adalah uji viskositas, stabilitas, dan total padatan terlarut.

Uji Viskositas (Farikha, *et al.* 2013)

Alat yang digunakan untuk mengukur kekentalan adalah viskometer Brookfield. Sampel 100 ml dimasukkan ke dalam gelas kimia, kemudian diaduk hingga homogen. Lakukan pengukuran menggunakan viskometer brookfield dengan spindle no. 2 dengan waktu putaran 1 menit.

Uji Stabilitas (Aziz, 2009)

Prinsip analisis stabilitas adalah mengukur persentase endapan pada jus kurma soya. Jus kurma soya dimasukkan ke dalam gelas ukur 100 ml kemudian hasil diperoleh dari pengukuran

volume awal dan volume setelah pengamatan 24 jam dibandingkan volume endapan kemudian dihitung persentasenya. Perhitungan stabilitas dapat ditentukan dengan rumus:

$$\text{Stabilitas (\%)} = 1 - \frac{\text{Volume endapan (ml)}}{\text{Volume campuran (ml)}} \times 100 \%$$

Total Padatan Terlarut (Bayu, *et al.* 2017)

Analisis total padatan terlarut dilakukan dengan menggunakan *hand-refractometer*. Prisma refraktometer terlebih dahulu dibilas dengan akuades dan diseka dengan tisu kemudian sampel diteteskan ke atas prisma refraktometer. Penentuan total padatan terlarut dapat ditentukan dengan melihat derajat Brix ($^{\circ}$ Brix) yang tertera pada refraktometer.

Uji Kimia

Uji kimia pada penelitian ini terdiri dari adalah pengujian uji kadar air (AOAC, 2005), kadar abu (AOAC, 2005), kadar protein (AOAC, 2005), kadar lemak (AOAC, 2005), kadar karbohidrat (by difference), total padatan terlarut, dan nilai pH (AOAC, 2005).

Uji Organoleptik (SNI 01-2346-2006)

Penilaian terhadap produk jus kurma soya dengan perbedaan formulasi jus kurma dan sari kedelai. Uji organoleptik yang dilakukan berupa uji hedonik dan mutu hedonik terhadap warna, aroma, rasa, dan kekentalan sehingga uji ini menggunakan kriteria penilaian berdasarkan tingkat kesukaan pada 20 panelis terhadap sampel jus kurma soya. Kriteria skala yang digunakan dalam parameter pengujian hedonik dan mutu hedonik meliputi angka 1-5.

Uji Penunjang

Uji penunjang yang dilakukan pada jus kurma soya adalah uji kadar kalium (AOAC, 2015).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Fisik

Uji Viskositas

Hasil pengujian terhadap nilai viskositas jus kurma soya dan hasil uji statistik hipotesis dapat dilihat pada Tabel 2. Berdasarkan hasil analisis varian data viskositas diperoleh bahwa formulasi jus kurma dan sari kedelai berpengaruh sangat nyata ($\alpha=0,01$) terhadap nilai viskositas jus kurma soya. Hasil uji lanjut Duncan diketahui bahwa setiap perlakuan formulasi jus kurma dan sari kedelai menghasilkan nilai viskositas yang

berbeda sangat nyata pada $\alpha=0,01$. Data nilai viskositas pada jus kurma soya belum memiliki standar baku, namun nilai viskositas yang diharapkan pada jus kurma soya tidak terlalu kental maupun encer.

Tabel 2. Hasil uji viskositas (centipoise) jus kurma soya

Ulangan	Formulasi Jus Kurma : Sari Kedelai				
	70:30	65:35	60:40	55:45	50:50
1	333,35	286,30	242,75	195,25	176,50
2	333,95	286,25	244,25	194,25	173,20
3	333,25	283,95	244,55	195,00	173,50
Rata-rata	333,52 $\pm 0,38^a$	285,50 $\pm 1,34^b$	243,85 $\pm 0,96^c$	194,83 \pm $0,52^d$	174,40 \pm $1,82^e$

Keterangan: angka yang diikuti notasi huruf yang berbeda pada baris rata-rata berarti berbeda sangat nyata pada $\alpha=0,01$

Hasil penelitian ini menghasilkan bahwa formulasi jus kurma yang menurun dan sari kedelai yang meningkat menghasilkan nilai viskositas produk jus kurma soya yang menurun. Hal ini disebabkan karena semakin sedikit jumlah jus kurma yang ditambahkan, maka viskositas produk akan semakin kecil, dan sebaliknya apabila semakin banyak jumlah jus kurma yang ditambahkan, maka viskositasnya semakin besar. Semakin tinggi nilai viskositas produk maka semakin kental produk tersebut yang disebabkan karena semakin banyak kandungan bahan terlarut (kurma), maka semakin tinggi jumlah total padatan suatu produk sehingga produk semakin kental (Farikha *et al.*, 2013). Penurunan nilai viskositas jus kurma soya dari 333,52 – 174,40 cps terjadi karena penurunan total padatan terlarut jus kurma dengan penambahan sari kedelai. Hal ini sejalan dengan penelitian Syaiful *et al.* (2020), yang menyatakan adanya penurunan viskositas pada minuman sari buah nanas karena penambahan sari kunyit dengan nilai viskositas berkisar 54,17-31,60 cps.

Uji Stabilitas

Hasil pengujian terhadap nilai stabilitas jus kurma soya dan hasil uji statistik hipotesis dapat dilihat pada Tabel 3. Berdasarkan hasil analisis varian data stabilitas, diperoleh bahwa formulasi jus kurma dan sari kedelai berpengaruh sangat nyata ($\alpha=0,01$) terhadap nilai stabilitas jus kurma soya. Hasil uji lanjut Duncan diketahui bahwa setiap perlakuan formulasi jus kurma dan sari kedelai menghasilkan nilai stabilitas yang berbeda sangat nyata pada $\alpha=0,01$. Kestabilan untuk sari buah yang dianjurkan minimal 50 %

(SNI, 1995). Nilai stabilitas terbaik terbuat dari formulasi jus kurma dan sari kedelai 60:40 dengan nilai stabilitas 98,67 % dengan nilai stabilitas terendah didapatkan pada formulasi jus kurma dan sari kedelai 50:50 dengan nilai stabilitas 96,00 %.

Tabel 3. Hasil uji stabilitas (%) jus kurma soya

Ulangan	Formulasi Jus Kurma : Sari Kedelai				
	70:30	65:35	60:40	55:45	50:50
1	97	98	99	98	96
2	97	98	99	98	96
3	96	97	98	99	96
Rata-rata	96,67 $\pm 0,58^{ab}$	97,67 \pm $0,58^b$	98,67 $\pm 0,58^c$	98,33 $\pm 0,58^c$	96,00 $\pm 0,00^a$

Keterangan: angka yang diikuti notasi huruf yang berbeda pada baris rata-rata berarti berbeda sangat nyata pada $\alpha=0,01$

Hasil penelitian ini menghasilkan bahwa formulasi jus kurma yang menurun dan sari kedelai yang meningkat menghasilkan nilai stabilitas produk jus kurma soya yang fluktuatif. Namun, nilai stabilitas tersebut masih sesuai dengan acuan yang tertera pada SNI tentang mutu sari buah. Tingginya nilai stabilitas dapat disebabkan karena adanya penambahan penstabil gum xanthan 0,03 % pada tiap formulasi jus kurma soya. Hal ini sesuai dengan penelitian Leonita (2021) yang menyatakan adanya penambahan bahan penstabil dapat meningkatkan persentase stabilitas minuman yang dapat mengurangi endapan yang terbentuk.

Kestabilan merupakan faktor penting dari mutu minuman. Semakin sedikit jumlah jus kurma yang ditambahkan menghasilkan nilai stabilitas yang fluktuatif. Menurut Farikha *et al.* (2013), pada prinsipnya semua buah mengandung pektin dan enzim pektinase, pektinase akan mendepolimerisasi pektin menjadi asam galakturonat membentuk endapan. Jika pektin tidak terdegradasi maka partikel-partikel akan tetap membentuk koloid dalam sistem, sehingga jus terlihat keruh dan membentuk endapan (Wibowo, *et al.* 2014). Nilai stabilitas jus kurma soya berkisar 96,00-98,67 % yang berarti masih memenuhi standar SNI.

Uji Total Padatan Terlarut

Hasil pengujian terhadap nilai total padatan terlarut jus kurma soya dan hasil statistik hipotesis dapat dilihat pada Tabel 4. Berdasarkan hasil analisis varian data nilai total padatan terlarut diperoleh bahwa formulasi jus kurma dan sari kedelai berpengaruh sangat nyata

($\alpha=0,01$) terhadap nilai total padatan terlarut jus kurma soya. Hasil uji lanjut Duncan diketahui bahwa setiap perlakuan formulasi jus kurma dan sari kedelai menghasilkan nilai total padatan terlarut yang berbeda sangat nyata pada $\alpha=0,01$. Nilai total padatan terlarut tertinggi diperoleh formulasi jus kurma dan sari kedelai 70:30 dengan nilai total padatan terlarut 19,88 °Brix. Berdasarkan Tabel 4 dapat dilihat bahwa semakin banyak kandungan jus kurma dalam jus kurma soya menghasilkan nilai total padatan terlarut yang semakin tinggi. Hal ini disebabkan karena kandungan gula buah kurma paling tinggi pada formulasi 70:30.

Tabel 4. Hasil uji nilai total padatan terlarut (°Brix) jus kurma soya

Ulang-an	Formulasi Jus Kurma : Sari Kedelai				
	70:30	65:35	60:40	55:45	50:50
1	19,87	18,72	18,60	18,23	17,86
2	19,91	18,57	18,61	18,24	17,85
3	19,87	18,66	18,59	18,23	18,03
Rata-rata	19,88 ±0,02 ^a	18,65± 0,08 ^b	18,60± 0,01 ^b	18,23± 0,01 ^c	17,91 ±0,10 ^d

Keterangan: angka yang diikuti notasi huruf yang berbeda pada baris rata-rata berarti berbeda sangat nyata pada $\alpha= 0,01$

Hasil penelitian ini menghasilkan bahwa formulasi jus kurma yang menurun dan sari kedelai yang meningkat menghasilkan nilai total padatan terlarut produk jus kurma soya yang semakin menurun. Hal ini disebabkan oleh semakin banyak buah kurma yang terkandung maka total padatan terlarut semakin tinggi. Tabel 4 menunjukkan bahwa total padatan terlarut produk jus kurma soya berkisar antara 17,91-19,88°Brix, sedikit lebih tinggi dibandingkan sari buah pepaya-nanas hasil penelitian Kumalasari *et al.* (2015), yaitu berkisar antara 10,53°-18,30 °Brix. Suspensi dikatakan stabil jika partikel-partikel yang bertindak sebagai fase terdispersi dapat tertahan secara merata tanpa perubahan dalam waktu lama, tanpa pengelompokkan satu sama lain ataupun turun ke bagian bawah. Semakin rendah kecepatan pengendapan yang terjadi, semakin stabil suspensi tersebut. Total padatan terlarut dapat digunakan untuk menginterpretasikan jumlah gula yang terkandung pada bahan, dalam hal ini, gula yang dimaksudkan adalah zat-zat gula yang terdapat dalam kurma (Nurwantoro *et al.* 2017). Semakin sedikit jumlah jus kurma yang terkandung dalam jus kurma soya akan menghasilkan nilai total padatan terlarut yang semakin rendah. Total

padatan terlarut dalam jus kurma soya sesuai dengan SNI mengenai syarat mutu sari buah, yaitu memiliki nilai total padatan terlarut minimal 10/11.

Uji Kimia

Uji Kadar Air

Hasil pengujian terhadap kadar air jus kurma soya dan hasil statistik hipotesis dapat dilihat pada Tabel 5. Berdasarkan hasil analisis varian data kadar air, diperoleh bahwa formulasi jus kurma dan sari kedelai berpengaruh sangat nyata ($\alpha=0,01$) terhadap nilai kadar air jus kurma soya. Hasil uji lanjut Duncan diketahui bahwa setiap perlakuan formulasi jus kurma dan sari kedelai menghasilkan nilai kadar air yang berbeda sangat nyata pada $\alpha=0,01$. Kadar air terbaik diperoleh formulasi 70:30 dengan nilai kadar air 80,12 %. Kadar air yang dihasilkan jus kurma soya dengan kisaran 80,12-82,09 % lebih tinggi dari literatur yaitu 71,41 % (Fitriyana, 2013).

Tabel 5. Hasil uji kadar air (%) jus kurma soya

Ulangan	Formulasi Jus Kurma : Sari Kedelai				
	70:30	65:35	60:40	55:45	50:50
1	80,14	81,29	81,41	81,77	82,14
2	80,09	81,44	81,39	81,77	82,08
3	80,14	81,16	81,42	81,75	82,05
Rata-rata	80,12± 0,03 ^a	81,30 ±0,14 ^b	81,41± 0,02 ^b	81,76± 0,01 ^c	82,09± 0,05 ^d

Keterangan: angka yang diikuti notasi huruf yang berbeda pada baris rata-rata berarti berbeda sangat nyata pada $\alpha= 0,01$

Hasil penelitian ini menghasilkan bahwa formulasi jus kurma yang menurun dan sari kedelai yang meningkat menghasilkan nilai kadar air produk jus kurma soya yang meningkat. Hal ini disebabkan karena semakin banyak jumlah air yang terkandung pada sari kedelai maka konsentrasi jus akan semakin rendah. Semakin banyak penambahan jus kurma maka kadar air jus kurma soya semakin kecil, hal ini disebabkan karena penambahan air dalam pembuatan jus kurma soya semakin sedikit. Kadar air yang semakin rendah menunjukkan bahwa konsentrasi jus semakin tinggi. Semakin sedikit penambahan jus kurma maka terjadi peningkatan nilai kadar air dan seiring dengan penurunan nilai total padatan terlarut.

Uji Kadar Abu

Hasil pengujian terhadap kadar abu jus kurma soya dan hasil statistik hipotesis dapat

dilihat pada Tabel 6. Berdasarkan hasil analisis varian data kadar abu, diperoleh bahwa formulasi jus kurma dan sari kedelai tidak berpengaruh nyata ($\alpha=0,05$) terhadap nilai kadar abu jus kurma soya. Kadar abu tertinggi didapatkan oleh formulasi jus kurma dan sari kedelai 65:35 dengan nilai kadar abu 0,62 %. Kadar abu yang terkandung dalam jus kurma soya memiliki nilai yang tidak berbeda nyata satu sama lain.

Tabel 6. Hasil uji kadar (%) abu jus kurma soya

Ulanga n	Formulasi Jus Kurma : Sari Kedelai				
	70:30	65:35	60:40	55:45	50:50
1	0,64	0,65	0,61	0,61	0,56
2	0,56	0,60	0,57	0,57	0,53
3	0,57	0,62	0,59	0,59	0,54
Rata-rata	0,59± 0,04 ^a	0,62± 0,03 ^a	0,59± 0,02 ^a	0,59± 0,02 ^a	0,54± 0,02 ^a

Keterangan: angka yang diikuti notasi huruf yang sama pada baris rata-rata berarti tidak berbeda nyata pada $\alpha=0,05$

Hasil penelitian ini menghasilkan bahwa formulasi jus kurma yang menurun dan sari kedelai yang meningkat menghasilkan nilai kadar abu produk jus kurma soya yang fluktuatif. Penelitian Wibowo (2014), yang menyatakan semakin banyak penambahan air pada proses pengolahan pangan akan menurunkan kandungan mineral yang terdapat di dalamnya. Kristiandi *et al.* (2021), menyatakan tujuan penentuan kadar abu pada minuman dilakukan untuk menentukan baik tidaknya suatu minuman tersebut untuk dikonsumsi serta menjadi parameter kandungan gizi pada minuman tersebut. Kandungan kadar mineral mengalami penurunan akibat air yang masuk akan membuat mineral keluar dan terlarut di dalam air. Kadar abu yang dihasilkan jus kurma soya formulasi terbaik sebesar 0,62 % lebih rendah dari literatur yaitu 1,36 % (Fitriyana, 2013)..

Uji Kadar Lemak

Hasil pengujian terhadap kadar lemak jus kurma soya dan hasil statistik hipotesis dapat dilihat pada Tabel 7. Berdasarkan hasil analisis varian data kadar lemak, diperoleh bahwa formulasi jus kurma dan sari kedelai tidak berpengaruh nyata ($\alpha=0,05$) terhadap nilai kadar lemak jus kurma soya. Kadar lemak yang terkandung dalam jus kurma soya memiliki nilai yang tidak berbeda nyata satu sama lain. Kadar lemak yang dihasilkan oleh formulasi jus kurma soya menghasilkan hasil yang fluktuatif. Kadar

lemak tertinggi diperoleh formulasi jus kurma : sari kedelai 50:50 dengan nilai 0,66 %.

Tabel 7. Hasil uji kadar lemak (%) jus kurma soya

Ulanga n	Formulasi Jus Kurma : Sari Kedelai				
	70:30	65:45	60:40	55:45	50:50
1	0,62	0,66	0,77	0,5	0,7
2	0,53	0,38	0,48	0,46	0,55
3	0,57	0,53	0,52	0,53	0,74
Rata-rata	0,57± 0,05 ^a	0,52± 0,14 ^a	0,59± 0,16 ^a	0,50± 0,04 ^a	0,66± 0,10 ^a

Keterangan: angka yang diikuti notasi huruf yang sama pada baris rata-rata berarti tidak berbeda nyata pada $\alpha=0,05$

Hasil penelitian ini menghasilkan bahwa formulasi jus kurma yang menurun dan sari kedelai yang meningkat menghasilkan nilai kadar lemak produk jus kurma soya yang fluktuatif. Produk bermutu yang terkait dengan kadar lemak tergantung dari harapan atau keinginan konsumen, apakah produk tersebut diinginkan berkadar lemak tinggi atau rendah. Rendahnya kadar lemak yang dihasilkan pada jus kurma soya disebabkan oleh proses pengolahan jus kurma soya yang menyebabkan kacang kedelai rusak sehingga memengaruhi nilai kandungan nutrisinya. Menurut Leonita (2021), kadar lemak ditentukan oleh bahan baku yang digunakan, semakin tinggi kadar lemak bahan baku semakin tinggi pula kadar lemak yang dihasilkan, sehingga semakin banyak sari kedelai yang ditambahkan cenderung meningkatkan nilai kadar lemak.

Uji Kadar Protein

Hasil pengujian terhadap kadar protein jus kurma soya dan hasil statistik hipotesis dapat dilihat pada Tabel 8. Berdasarkan hasil analisis varian data kadar protein, diperoleh bahwa formulasi jus kurma dan sari kedelai berpengaruh sangat nyata ($\alpha=0,01$) terhadap nilai kadar protein jus kurma soya. Hasil uji lanjut Duncan diketahui bahwa setiap perlakuan formulasi jus kurma dan sari kedelai menghasilkan nilai kadar protein yang berbeda sangat nyata pada $\alpha=0,01$. Kadar protein tertinggi diperoleh formulasi jus kurma dan sari kedelai 50:50 dengan nilai kadar protein 1,71 %.

Tabel 8. Hasil uji kadar protein (%) jus kurma soya

Ulanga n	Formulasi Jus Kurma : Sari Kedelai				
	70:30	65:35	60:40	55:45	50:50
1	1,04	1,45	1,3	1,66	1,66
2	1,16	1,36	1,62	1,72	1,71
3	1,13	1,34	1,56	1,73	1,75
Rata-rata	1,11± 0,06 ^c	1,38± 0,06 ^b	1,49± 0,17 ^{ab}	1,70± 0,04 ^a	1,71± 0,05 ^a

Keterangan: angka yang diikuti notasi huruf yang berbeda pada baris rata-rata berarti berbeda sangat nyata pada $\alpha=0,01$

Hasil penelitian ini menghasilkan bahwa formulasi jus kurma yang menurun dan sari kedelai yang meningkat menghasilkan nilai kadar protein produk jus kurma soya yang semakin meningkat. Hal tersebut disebabkan karena semakin banyak jumlah sari kedelai yang ditambahkan maka semakin besar nilai kadar protein yang dihasilkan. Pernyataan tersebut sejalan dengan penelitian Picauly *et al.* (2015), yang menyatakan semakin banyak konsentrasi kedelai maka semakin besar kadar protein yang dihasilkan pada jus kurma soya.

Berdasarkan pengujian kadar protein jus kurma soya dengan formulasi yang berbeda kadar protein yang dihasilkan tidak cukup tinggi. Hal ini disebabkan karena pada proses pemanasan, protein yang terkandung pada kacang kedelai mengalami denaturasi yang dapat merusak albumin dan globulin pada struktur kompleks protein sehingga menyebabkan kadar protein yang dihasilkan pada jus kurma soya berkisar 1,11-1,71 % yang lebih rendah dari literatur yaitu 8,25 %. Perbedaan kadar protein disebabkan karena adanya perbedaan bahan dan jumlah air yang ditambahkan.

Uji Kadar Karbohidrat

Hasil pengujian terhadap kadar karbohidrat jus kurma soya dan hasil statistik hipotesis dapat dilihat pada Tabel 9. Berdasarkan hasil analisis varian data kadar karbohidrat, diperoleh bahwa formulasi jus kurma dan sari kedelai berpengaruh sangat nyata ($\alpha=0,01$) terhadap nilai kadar karbohidrat jus kurma soya. Hasil uji lanjut Duncan diketahui bahwa setiap perlakuan formulasi jus kurma dan sari kedelai menghasilkan nilai kadar karbohidrat yang berbeda sangat nyata pada $\alpha=0,01$. Kadar karbohidrat tertinggi diperoleh formulasi 70:30 dengan nilai karbohidrat 17,62 %.

Tabel 9. Hasil uji kadar karbohidrat (%) jus kurma soya

Ulangan	Formulasi Jus Kurma : Sari Kedelai				
	70:30	65:35	60:40	55:45	50:50
1	17,58	15,97	15,92	15,48	14,95
2	17,67	16,24	15,94	15,49	15,15
3	17,60	16,35	15,92	15,41	14,93
Rata-rata	17,62± 0,05 ^a	16,19 ±0,20 ^b	15,93 ±0,01 ^b	15,46 ±0,04 ^c	15,01 ±0,12 ^d

Keterangan: angka yang diikuti notasi huruf yang berbeda pada baris rata-rata berarti berbeda sangat nyata pada $\alpha=0,01$

Hasil penelitian ini menghasilkan bahwa formulasi jus kurma yang menurun dan sari kedelai yang meningkat menghasilkan nilai kadar karbohidrat produk jus kurma soya yang semakin menurun. Hal tersebut disebabkan karena semakin banyak jumlah kurma yang terkandung maka semakin besar nilai kadar karbohidrat yang dihasilkan. Karbohidrat merupakan sumber kalori utama, juga dapat mempunyai peranan penting dalam menentukan karakteristik bahan makanan, misalnya rasa, warna, tekstur, dan lain-lain. Menurut Oktaviani (2017), tingginya kadar karbohidrat disebabkan karena kurma menjadi salah satu buah sumber tinggi karbohidrat dengan kandungan zat gula tinggi 70 %, yakni 70-73 g per 100 g berat kering dan sumber karbohidrat lainnya didapatkan dari penambahan sari kedelai berbahan dasar kacang kedelai yang merupakan jenis kacang-kacangan yang memiliki kadar karbohidrat yang cukup tinggi, yaitu 35 % dalam 100 g kacang kedelai. Kadar karbohidrat dipengaruhi oleh komponen nutrisi bahan baku, semakin rendah komponen nutrisi bahan baku maka kadar karbohidrat akan semakin tinggi. Zat-zat gula tersebut sudah diolah secara alami sehingga tidak berbahaya bagi kesehatan

Uji pH

Hasil pengujian terhadap nilai pH jus kurma soya dan hasil statistik hipotesis dapat dilihat pada Tabel 10. Berdasarkan hasil analisis varian data nilai pH, diperoleh bahwa formulasi jus kurma dan sari kedelai berpengaruh sangat nyata ($\alpha=0,01$) terhadap nilai pH jus kurma soya. Hasil uji lanjut Duncan diketahui bahwa setiap perlakuan formulasi jus kurma dan sari kedelai menghasilkan nilai pH yang berbeda sangat nyata pada alfa 0,01. Tabel 10 menunjukkan bahwa nilai pH produk jus kurma soya berkisar antara 6,39-6,56. Hal tersebut sesuai dengan syarat mutu susu kedelai berdasarkan SNI 01-3830-1995 yang

menyatakan nilai pH susu kedelai berkisar antara 6,5-7,5 dan menurut penelitian Saini (2018), buah kurma memiliki pH berkisar antara 6,3-6,6.

Tabel 10. Hasil uji nilai pH jus kurma soya

Ulanga n	Formulasi Jus Kurma : Sari Kedelai				
	70:30	65:35	60:40	55:45	50:50
1	6,64	6,61	6,40	6,40	6,40
2	6,57	6,48	6,35	6,35	6,40
3	6,46	6,55	6,43	6,43	6,41
Rata-rata	6,56± 0,09 ^a	6,55± 0,07 ^a	6,39± 0,04 ^b	6,39± 0,04 ^b	6,40± 0,01 ^b

Keterangan: angka yang diikuti notasi huruf yang berbeda pada baris rata-rata berarti berbeda sangat nyata pada $\alpha=0,01$

Hasil penelitian ini menghasilkan bahwa formulasi jus kurma yang menurun dan sari kedelai yang meningkat menghasilkan nilai pH produk jus kurma soya yang fluktuatif. Nilai pH jus kurma soya menunjukkan kondisi jus kurma soya tidak terlalu asam atau netral, sehingga jus kurma soya berada dalam kondisi yang baik sesuai dengan syarat mutu SNI. Nilai pH menunjukkan konsentrasi ion hidrogen yang menggambarkan tingkat keasaman. Semakin tinggi nilai pH maka tingkat keasaman produk semakin rendah dan sebaliknya, semakin tinggi nilai pH maka tingkat keasaman produk semakin tinggi.

Uji Organoleptik

Uji Hedonik dan Mutu Hedonik Warna

Hasil pengujian terhadap hedonik warna jus kurma soya dan hasil statistik hipotesis dapat dilihat pada Tabel 11. Berdasarkan hasil analisis varian data skor uji hedonik warna, diperoleh bahwa formulasi jus kurma dan sari kedelai tidak berpengaruh nyata ($\alpha=0,05$) terhadap skor hedonik warna jus kurma soya. Semakin sedikit jumlah jus kurma yang ditambahkan penilaian tingkat kesukaan jus kurma soya oleh panelis cenderung sama. Nilai skor terbaik diperoleh oleh formulasi jus kurma dan sari kedelai 60:40 dengan skor 3,6 (suka).

Hasil pengujian terhadap mutu hedonik warna jus kurma soya dan hasil statistik hipotesis dapat dilihat pada Tabel 12. Berdasarkan hasil analisis varian data skor uji mutu hedonik warna, diperoleh bahwa formulasi jus kurma dan sari kedelai berpengaruh sangat nyata ($\alpha=0,01$) terhadap skor mutu hedonik warna jus kurma soya. Hasil uji lanjut Duncan diketahui bahwa setiap perlakuan formulasi jus kurma dan sari

kedelai menghasilkan skor uji mutu hedonik warna yang berbeda sangat nyata pada $\alpha=0,01$. Semakin banyak jumlah jus kurma yang terkandung dalam jus kurma soya menghasilkan warna yang semakin cokelat. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Purwanto *et al.* (2018), tentang soygurt kurma dengan penambahan jus kurma menghasilkan warna cokelat.

Tabel 11. Skor data uji hedonik warna jus kurma soya

Ulanga n	Formulasi Jus Kurma : Sari Kedelai				
	70:30	65:35	60:40	55:45	50:50
1	3,6	3,5	3,4	3,5	3,6
2	3,4	3,6	3,6	3,5	3,4
3	3,5	3,5	3,8	3,4	3,4
Rata-rata	3,5 ±0,06 ^a	3,5 ±0,04 ^a	3,6 ±0,16 ^a	3,5 ±0,06 ^a	3,5 ±0,09 ^a

Keterangan: 1 = sangat tidak suka; 2 = tidak suka; 3 = agak suka; 4 = suka; 5 = sangat suka

Tabel 12. Skor data uji mutu hedonik warna jus kurma soya

Ulanga n	Formulasi Jus Kurma : Sari Kedelai				
	70:30 0	65:35	60:40	55:45	50:50
1	2,6	2,5	2,7	3,6	3,6
2	2,6	2,6	2,9	3,7	3,7
3	2,6	2,6	2,9	3,6	3,5
Rata-rata	2,6± 0,00 ^a	2,6± 0,07 ^a	2,8± 0,09 ^b	3,6± 0,06 ^c	3,6± 0,10 ^c

Keterangan: 1 = cokelat tua; 2 = cokelat; 3 = cokelat muda; 4 = putih kecokelatan; 5 = putih

Menurut Agustin (2018), warna cokelat buah kurma disebabkan karena kandungan *tannin* dalam kurma. Semakin banyak penambahan sari kedelai akan menghasilkan warna krem. Semakin sedikit jumlah jus kurma yang terkandung dihasilkan warna cokelat muda. Berdasarkan hasil uji hedonik dapat diketahui bahwa tingkat kesukaan panelis terhadap warna terbaik didapatkan oleh formulasi jus kurma : sari kedelai 60:40 dengan nilai skor hedonik 3,6 (suka) dan nilai skor mutu hedonik 2,8 (cokelat muda).

Uji Hedonik dan Mutu Hedonik Aroma

Hasil pengujian terhadap hedonik aroma jus kurma soya dan hasil statistik hipotesis dapat dilihat pada Tabel 13. Berdasarkan hasil analisis varian data skor hedonik aroma, diperoleh bahwa formulasi jus kurma dan sari kedelai tidak berpengaruh nyata ($\alpha=0,05$) terhadap skor hedonik aroma jus kurma soya. Nilai skor terbaik diperoleh oleh formulasi jus kurma dan sari

kedelai 60:40 dengan skor 3,7 (suka). Semakin banyak jumlah jus kurma yang terkandung maka bau kurma yang dihasilkan semakin kuat dan sebaliknya, semakin sedikit jus kurma yang terkandung maka bau kedelai yang dihasilkan semakin kuat.

Tabel 13. Skor data uji hedonik aroma jus kurma soya

Ulanga n	Formulasi Jus Kurma : Sari Kedelai				
	70:30	65:35	60:40	55:45	50:50
1	3,4	3,6	3,6	3,5	3,5
2	3,3	3,6	3,7	3,4	3,4
3	3,4	3,5	3,7	3,5	3,4
Rata-rata	3,4± 0,02 ^a	3,5± 0,02 ^{ab}	3,7± 0,06 ^{ab}	3,5± 0,02 ^b	3,5± 0,02 ^{ab}

Keterangan: 1 = sangat tidak suka; 2 = tidak suka; 3 = agak suka; 4 = suka; 5 = sangat suka

Hasil pengujian terhadap mutu hedonik aroma jus kurma soya dan hasil statistik hipotesis dapat dilihat pada Tabel 14. Berdasarkan hasil analisis varian data skor uji mutu hedonik aroma, diperoleh bahwa formulasi jus kurma dan sari kedelai berpengaruh sangat nyata ($\alpha=0,01$) terhadap skor mutu hedonik aroma jus kurma soya. Hasil uji lanjut Duncan diketahui bahwa setiap perlakuan formulasi jus kurma dan sari kedelai menghasilkan skor uji mutu hedonik aroma yang berbeda sangat nyata pada $\alpha=0,01$. Hal ini bertolak belakang dengan penelitian Purwanto *et al.* (2018), yang menyatakan aroma yang dihasilkan formulasi soygurt kurma tidak memiliki perbedaan yang signifikan. Adanya perbedaan tersebut dapat terjadi karena perbedaan formulasi dan proses yang dilakukan dalam penelitian.

Semakin banyak penambahan jus kurma maka aroma khas kurma yang dihasilkan semakin kuat. Semakin sedikit jumlah jus kurma, maka aroma jus kurma soya yang dihasilkan agak beraroma sari kedelai. Aroma sari kedelai yang khas disebabkan oleh senyawa yang terbentuk sebagai hasil oksidasi asam lemak tidak jenuh yang terdapat pada biji kedelai (terutama linoleat) akibat aktivitas enzim lipoksigenase. Enzim ini aktif pada saat biji kedelai pecah pada proses pengupasan kulit dan penggilingan karena kontak dengan udara (Rakhmawati, 2017).

Tabel 14. Hasil skor uji mutu hedonik aroma jus kurma soya

Ulanga n	Formulasi Jus Kurma : Sari Kedelai				
	70:30	65:35	60:40	55:45	50:50
1	2,3	2,5	2,7	2,7	3,4
2	2,3	2,6	2,6	2,8	3,4
3	2,4	2,6	2,7	2,8	3,5
Rata-rata	2,3± 0,08 ^a	2,5± 0,02 ^{ab}	2,7± 0,08 ^b	2,8± 0,05 ^c	3,4± 0,06 ^d

Keterangan: 1 = sangat bau kurma; 2 = bau kurma; 3 = agak bau kurma; 4 = agak bau kedelai; 5 = bau kedelai

Berdasarkan hasil uji hedonik dapat diketahui bahwa tingkat kesukaan panelis terhadap aroma jus kurma soya terbaik didapatkan oleh formulasi jus kurma : sari kedelai 60:40 dengan nilai skor hedonik 3,7 (suka) dan nilai skor mutu hedonik 2,7 (agak bau kurma).

Uji Hedonik dan Mutu Hedonik Rasa

Hasil pengujian terhadap hedonik rasa jus kurma soya dan hasil statistik hipotesis dapat dilihat pada Tabel 15. Berdasarkan hasil analisis varian data skor hedonik rasa, diperoleh bahwa formulasi jus kurma dan sari kedelai berpengaruh sangat nyata ($\alpha=0,01$) terhadap skor hedonik rasa jus kurma soya. Hasil uji lanjut Duncan diketahui bahwa setiap perlakuan formulasi jus kurma dan sari kedelai menghasilkan skor uji hedonik rasa yang berbeda sangat nyata pada $\alpha=0,01$. Hasil penelitian ini menghasilkan bahwa formulasi jus kurma yang menurun dan sari kedelai yang meningkat menghasilkan skor uji hedonik rasa produk jus kurma soya yang fluktuatif.

Tabel 15. Hasil skor uji hedonik rasa jus kurma soya

Ulanga n	Formulasi Jus Kurma : Sari Kedelai				
	70:30	65:35	60:40	55:45	50:50
1	3,7	3,6	4,4	3,8	3,0
2	3,7	3,6	4,3	3,7	3,1
3	3,7	3,5	4,3	3,7	3,0
Rata-rata	3,7± 0,02 ^b	3,5± 0,02 ^b	4,3± 0,09 ^c	3,7± 0,05 ^b	3,0± 0,07 ^a

Keterangan: 1 = sangat tidak suka; 2 = tidak suka; 3 = agak suka; 4 = suka; 5 = sangat suka

Hasil pengujian terhadap mutu hedonik rasa jus kurma soya dan hasil statistik hipotesis dapat dilihat pada Tabel 16. Berdasarkan hasil analisis varian data skor mutu hedonik rasa, diperoleh bahwa formulasi jus kurma dan sari kedelai berpengaruh sangat nyata ($\alpha=0,01$) terhadap skor mutu hedonik rasa jus kurma soya. Hasil uji lanjut Duncan diketahui bahwa setiap

perlakuan formulasi jus kurma dan sari kedelai menghasilkan skor uji mutu hedonik rasa yang berbeda sangat nyata pada $\alpha=0,01$. Semakin banyak jumlah jus kurma yang terkandung maka penilaian tingkat kesukaan jus kurma soya oleh panelis semakin meningkat karena rasa yang dihasilkan semakin manis dan sebaliknya semakin banyak jumlah sari kedelai yang terkandung maka rasa jus kurma soya semakin tidak manis.

Tabel 16. Hasil skor uji mutu hedonik rasa jus kurma soya

Ulangan	Formulasi Jus Kurma : Sari Kedelai				
	70:30	65:35	60:40	55:45	50:50
1	3,9	3,9	3,6	3,4	3,3
2	3,9	3,9	3,6	3,3	3,4
3	3,8	3,8	3,6	3,4	3,3
Rata-rata	3,9± 0,05 ^a	3,9± 0,05 ^{ab}	3,6± 0,00 ^b	3,3± 0,02 ^c	3,3± 0,02 ^c

Keterangan: 1 = tidak manis; 2 = kurang manis; 3 = agak manis; 4 = manis; 5 = sangat manis

Penelitian Balia *et al.* (2011) menyatakan bahwa yoghurt susu kambing dengan penambahan sari kurma yang menyatakan bahwa penambahan sari kurma dapat memberikan rasa manis. Berdasarkan hasil uji hedonik dapat diketahui bahwa uji hedonik panelis terhadap rasa jus kurma soya tertinggi didapatkan oleh formulasi 60:40 dengan nilai mutu 4,3 (suka) dengan nilai uji mutu hedonik 3,5 (manis).

Uji Hedonik dan Mutu Hedonik Kekentalan

Hasil pengujian terhadap hedonik kekentalan jus kurma soya dan hasil statistik hipotesis dapat dilihat pada Tabel 17. Berdasarkan hasil analisis varian data skor hedonik kekentalan, diperoleh bahwa formulasi jus kurma dan sari kedelai berpengaruh sangat nyata ($\alpha=0,01$) terhadap skor hedonik kekentalan jus kurma soya. Hasil uji lanjut Duncan diketahui bahwa setiap perlakuan formulasi jus kurma dan sari kedelai menghasilkan skor uji hedonik kekentalan yang berbeda sangat nyata pada $\alpha=0,01$. Hasil penelitian ini menghasilkan bahwa formulasi jus kurma yang menurun dan sari kedelai yang meningkat menghasilkan skor uji hedonik kekentalan produk jus kurma soya yang fluktuatif. Kekentalan yang diharapkan pada jus kurma soya yang tidak terlalu kental maupun encer.

Tabel 17. Hasil skor uji hedonik kekentalan jus kurma soya

Ulangan	Formulasi Jus Kurma : Sari Kedelai				
	70:30	65:35	60:40	55:45	50:50
1	3,6	3,7	4,2	3,7	3,4
2	3,7	3,5	4,4	3,5	3,4
3	3,6	3,5	4,3	3,4	3,4
Rata-rata	3,6± 0,05 ^a	3,6± 0,11 ^a	4,3± 0,06 ^b	3,5± 0,13 ^a	3,4± 0,04 ^a

Keterangan: 1 = sangat tidak suka; 2 = tidak suka; 3 = agak suka; 4 = suka; 5 = sangat suka

Hasil pengujian terhadap mutu hedonik kekentalan jus kurma soya dan hasil statistik hipotesis dapat dilihat pada Tabel 18. Berdasarkan hasil analisis varian data skor hedonik kekentalan, diperoleh bahwa formulasi jus kurma dan sari kedelai berpengaruh sangat nyata ($\alpha=0,01$) terhadap skor hedonik kekentalan jus kurma soya. Hasil uji lanjut Duncan diketahui bahwa setiap perlakuan formulasi jus kurma dan sari kedelai menghasilkan skor uji hedonik kekentalan yang berbeda sangat nyata pada $\alpha=0,01$. Semakin banyak jumlah jus kurma yang terkandung maka kekentalan jus kurma soya semakin meningkat.

Tabel 18. Hasil uji mutu hedonik kekentalan jus kurma soya

Ulangan	Formulasi Jus Kurma : Sari Kedelai				
	70:30	65:35	60:40	55:45	50:50
1	4,0	3,8	3,4	3,1	2,6
2	4,1	3,7	3,5	3,2	2,7
3	4,1	3,7	3,5	3,2	2,7
Rata-rata	4,1± 0,02 ^a	3,8± 0,07 ^b	3,5± 0,05 ^c	3,1± 0,05 ^d	2,7± 0,05 ^e

Keterangan: 1 = sangat encer; 2 = encer; 3 = agak kental; 4 = kental; 5 = sangat kental

Semakin banyak jumlah jus kurma yang terkandung, menyebabkan jus kurma soya semakin kental. Hal ini sejalan dengan penelitian Firdatama dan Priyanti (2021), yang menyatakan bahwa semakin banyak kurma, yoghurt yang dihasilkan semakin kental. Hal ini dapat disebabkan karena kandungan serat dan karbohidrat dalam kurma (Berlianita *et al.* 2021). Berdasarkan hasil uji hedonik dapat diketahui bahwa tingkat kesukaan panelis terhadap kekentalan jus kurma soya tertinggi didapatkan oleh formulasi 60:40 dengan nilai skor uji hedonik 4,3 (suka) dengan nilai skor uji mutu hedonik 3,5 (kental).

Uji Penunjang Kadar Kalium

Uji penunjang pada jus kurma soya dengan formulasi yang berbeda adalah uji kadar kalium yang ditetapkan dari parameter mutu terbaik dengan nilai rata-rata terbanyak uji organoleptik, yaitu hedonik didukung dengan pengujian fisik, kimia, dan mutu hedonik. Berdasarkan parameter tersebut, formulasi jus kurma dan sari kedelai terbaik adalah formulasi 60:40 (A3). Hasil pengujian kadar kalium pada jus kurma soya formulasi terbaik jus kurma soya adalah 430,452 ppm setara dengan 43,05 mg/100 ml. Kalium sebagai mineral zat gizi dapat diperoleh dari buah-buahan salah satunya adalah buah kurma. Kurma merupakan salah satu sumber kalium terbesar dibandingkan dengan buah-buahan sejenisnya yang mengandung kalium sebesar 6560 ppm kurma (Aziz, 2020). Menurut Kusumastuti (2017), asupan kalium dikategorikan cukup berdasarkan kebutuhan kalium per hari yaitu sebesar 2000-4700 mg, sehingga dengan mengonsumsi 250 ml jus kurma soya per hari dapat memenuhi 5,38 % kebutuhan kalium harian.

SIMPULAN

Formulasi jus kurma dan sari kedelai (70:30, 65:35, 60:40, 55:45, dan 50:50) sangat berpengaruh nyata ($\alpha=0,01$) terhadap mutu jus kurma soya. Mutu yang dipengaruhi oleh formulasi yaitu viskositas, stabilitas, total padatan terlarut, kadar air, kadar protein, kadar karbohidrat, pH, hedonik (rasa dan kekentalan), dan mutu hedonik (warna, aroma, rasa, dan kekentalan). Mutu yang tidak dipengaruhi oleh formulasi adalah kadar abu, kadar lemak, hedonik (warna dan aroma).

Formulasi jus kurma soya terbaik diperoleh formulasi jus kurma dan sari kedelai 60:40 dengan nilai viskositas 243,85 cps, stabilitas 98,67 %, kadar air 81,41 %, kadar protein 1,49 %, kadar karbohidrat 15,93 %, total padatan terlarut 18,60 °brix, nilai pH 6,39, nilai hedonik rasa 4,3 (suka), kekentalan 4,3 (suka) dan nilai mutu hedonik warna 2,8 (cokelat muda), aroma 2,7 (agak bau kurma), rasa 3,6 (manis) dan kekentalan 3,5 (kental) dan kadar kalium 430,452 ppm.

DAFTAR PUSTAKA

Agustin, C., 2018. Formulasi es krim sari kurma. *Jurnal Riset Kesehatan Poltekkes Depkes Bandung*, 10(1), Hal.25-32.

- Al-Farsi, M. A. dan Lee, C. Y. 2008. Nutritional and Functional Properties of Dates: A Review. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 48:877-887 (2008)
- Al-Shahib, W. dan Marshall, R.J. 2003. The Fruit of the Date Palm: Its Possible Use as the Best Food for the Future. *International Journal of Food Science and Nutrition*, 54, 247-259.
- Ali, S., 2020. Kesan penggunaan serbuk karagenan dan serbuk rumpai laut ke atas ciri-ciri fizikokimia minuman jus jambu batu merah. *Journal of Social Sciences and Humanities*, 5(1), Hal.105-126.
- Association of Official Analytical Chemist (AOAC), 2005. Official methods of analysis (18 Edn) association of official analytical chemist inc. *Mayland. USA*.
- Azis, A., 2009. *Hidrokoloid Kappa-Karagenan sebagai Penstabil Santan Kelapa (Cocos nucifera)*. Skripsi, Program Studi Hasil Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor.
- Aziz, S.S., 2020. *Pengaruh Pemberian Infused Water Kurma Terhadap Perubahan Tekanan Darah Sistolik dan Diastolik Mahasiswa Poltekkes Kemenkes Yogyakarta dengan Prehipertensi*. Skripsi, Program Studi Sarjana Terapan Gizi Dan Dietetika Jurusan Gizi, Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta.
- Balia, R.L., Chairunnisa, H., Rachmawan, O., dan Wulandari, E., 2011. Derajat keasaman dan karakteristik organoleptik produk fermentasi susu kambing dengan penambahan sari kurmayang diinokulasikan berbagai kombinasi starter bakteri asam laktat (acidity and organoleptic characteristics of fermented goat milk with dates extra. *Jurnal Ilmu Ternak Universitas Padjadjaran*, 11(1).
- Bayu, M.K., Rizqiati, H., dan Nurwantoro, N., 2017. Analisis total padatan terlarut, keasaman, kadar lemak, dan tingkat viskositas pada kefir optima dengan lama fermentasi yang berbeda. *Jurnal Teknologi Pangan*, 1(2).
- Farikha, I.N., Anam, C., dan Widowati, E., 2013. Pengaruh jenis dan konsentrasi bahan penstabil alami terhadap karakteristik fisikokimia sari buah naga merah (*hylocereus polyrhizus*) selama penyimpanan. *Jurnal Teknosains Pangan*, 2(1).
- Firdatama, A., dan Priyanti, E., 2021. Analisis penerimaan yoghurt sari almond dengan

- penambahan kurma. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 10(2), Hal.83-88.
- Fitriyana, N.I., 2013. *Potensi Bioaktivitas Pangan Fungsional dari Edamame (Glycine max L.) dan Kurma (Phoenix dactylifera L.) untuk Peningkatan Kualitas Asupan Gizi Kelompok Rawan Pangan 1000 HPK (Ibu Hamil, Ibu Menyusui, Anak dibawah 2 Tahun) di Wilayah Lingkar Kampus Universitas Jember*. Skripsi, Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Jember.
- Kristiandi, K., Rozana, R., Junardi, J., dan Maryam, A., 2021. Analisis kadar air, abu, serat dan lemak pada minuman sirup jeruk siam (*Citrus nobilis* var. *microcarpa*). *Jurnal Keteknik Pertanian Tropis dan Biosistem*, 9(2), Hal.165-171.
- Kusumastuti, A.C., 2017. Hubungan asupan protein, lemak, kalium dan magnesium dengan tekanan darah sistolik dan diastolik lanjut usia. *Journal of Nutrition College*, 6(4), Hal.385-390.
- Leonita, Y., 2021. *Pengaruh Penambahan Gum Arab Terhadap Mutu Minuman Sari Kacang Merah*. Skripsi, Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pangan dan Kesehatan, Universitas Sahid.
- Oktaviani, N.I., 2017. *Penampilan Fenotipe Dan Heritabilitas Padi Beras Merah (Oryza Sativa L.) Hasil Seleksi Silang Tunggal Serta Seleksi Silang Berulang* Skripsi, Universitas Mataram.
- Picauly, P., Talahatu, J., dan Mailoa, M., 2015. Pengaruh penambahan air pada pengolahan susu kedelai. *Agritekno: Jurnal Teknologi Pertanian*, 4(1), Hal.8-13.
- Prihartini, S.D., 2014. *Pengaruh Pemberian Jus Kurma Terhadap Kelancaran Proses Persalinan Kala I di Bpm Ny. Umi Salamah, Amd. Keb. Desa Kauman Kecamatan Peterongan Kabupaten Jombang*. Skripsi, Program Studi D3 Kebidanan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Pesantren Tinggi Darul Ulum Jombang.
- Purwanto, T., Nurohmi, S., Rahadiyanti, A., dan Naufalina, M.D., 2018. Analisis Daya Terima Yogurt Sari Kedelai (Soygurt) dengan Penambahan Jus Kurma (*Phoenix dactylifera*). *Darussalam Nutrition Journal*. 2(1), Hal.39-47.
- Rakhmawati, R., 2017. *Pengaruh Varietas Dan Lama Perebusan Kacang Kedelai Terhadap Karakteristik Sari Kedelai (Glycine Max (L) Merrill)*. Skripsi, Fakultas Teknik.
- Rosmayani, R., 2021. *Tingkat Kesukaan dan Kadar Antosianin Minuman Kombinasi Susu-Sari Ubi Jalar Ungu dengan Bahan Penstabil Carboxymethyl Cellulose (CMC)*. Skripsi, Fakultas Peternakan, Universitas Hasanuddin.
- Saini, A., 2018. *Karakteristik Produk Selai Berbahan Dasar Kurma*. Skripsi, Program Studi Teknologi Pangan, Institut Pertanian Bogor.
- Standar Nasional Indonesia, 2006. *Standar Nasional Indonesia Petunjuk Pengujian Organoleptik dan atau Sensori* [Online] Tersedia di: <http://www.bkipm.kkp.go.id/bkipmnew/en/sni/METODE%20UJI> [Diakses pada tanggal 01 September 2020].
- Syaiful, F., Syafutri, M.I., Lestari, B.A., dan Sugito, S., 2020. Pengaruh penambahan sari kunyit terhadap sifat fisik dan kimia minuman sari buah nanas. *In Seminar Nasional Lahan Suboptimal*, (1), Hal. 373-381.
- Timur, M.F., 2019. *Pengaruh Penambahan Konsentrasi Xhantan Gum dan Sari Umbi Bit (Beta Vulgaris L.) Terhadap Mutu Sari Kedelai (Glycine Max L.)*. Skripsi, Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian Peternakan, Universitas Muhammadiyah.
- Wibowo, R.A., Nurainy, F., dan Sugiharto, R., 2014. Pengaruh penambahan sari buah tertentu terhadap karakteristik fisik, kimia, dan sensori sari tomat. *Jurnal Teknologi dan Industri Hasil Pertanian*, 19(1), Hal.11-27.