

Pembuatan Permen *Jelly* Sari Wortel (*Daucus Carota*) dengan Penambahan Berbagai Konsentrasi Minyak Sawit Merah (MSM) dan Gelatin

Making Carrot Juice Jelly Candy (*Daucus Carota*) with The Addition Of Various Concentrations Of Red Palm Oil (Rpo) and Gelatin

Riska Nadila¹⁾, Ir. Sunardi, M.si²⁾, Reza Widyasaputra, S.TP., M.Si²⁾

¹Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Sekolah Sarjana, Institut Pertanian Stiper, PO Box 40, Yogyakarta, Indonesia

²Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Stiper, PO Box 40, Yogyakarta, Indonesia

³Department of Agricultural Product Technology, Faculty of Agricultural Technology, Stiper Agricultural Institute, Yogyakarta, Indonesia
E-mail: riskanadila77@gmail.com

Abstrak

Telah dilakukan penelitian pembuatan permen *jelly* sari wortel (*Daucus carota*) dengan penambahan konsentrasi minyak sawit merah (MSM) dan gelatin yang bertujuan untuk mengetahui apakah perbedaan konsentrasi minyak sawit merah dan gelatin memberikan pengaruh nyata terhadap karakteristik fisik, kimia dan organoleptik permen *jelly*, dan berapa persen jumlah penambahan minyak sawit merah dan gelatin menghasilkan permen *jelly* yang disukai panelis. Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian adalah rancangan blok lengkap dua faktor. faktor pertama yaitu penambahan konsentrasi minyak sawit merah (A) terdiri dari 3 taraf yaitu A1 = 0,5 %, A2 = 1 %, A3 = 1,5 % dan faktor kedua yaitu penambahan konsentrasi gelatin (B) terdiri dari 3 taraf yaitu B1 = 20 %, B2 = 25 %, B3 = 30 %. Analisis yang dilakukan yaitu Kadar Air, Kadar Abu, Gula Reduksi, Beta karoten, Kekerasan, dan Organoleptik (Warna, Aroma, Rasa, Tekstur). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penambahan minyak sawit merah berpengaruh nyata terhadap kadar air, kadar beta karoten, dan organoleptik (warna). Tetapi tidak berpengaruh terhadap kadar abu, kadar gula reduksi, kekerasan, dan organoleptik (aroma, rasa, tekstur). Penambahan konsentrasi gelatin berpengaruh terhadap kadar air, kadar abu, kekerasan dan organoleptik (tekstur). Tetapi tidak berpengaruh terhadap kadar beta karoten, kadar gula reduksi, organoleptik (warna, aroma, rasa). Berdasarkan uji kesukaan organoleptik keseluruhan, permen *jelly* sari wortel yang disukai dibuat menggunakan minyak sawit merah 1% dengan skor 5,02 (agak suka), dan pada permen *jelly* yang dibuat menggunakan gelatin 30% dengan skor 4,94 (agak suka). Kata Kunci : Permen *jelly*, Sari wortel, Minyak sawit merah, Gelatin

Kata kunci : Permen *Jelly*, Sari Wortel, Minyak Sawit Merah, Gelatin

Abstract

Research has been carried out on the manufacture of carrot juice jelly candy (*Daucus carota*) with the addition of concentrations of red palm oil (MSM) and gelatin which aims to find out apakah the difference in the concentration of red palm oil and gelatin gives a real kan pengaruh to the physical characteristics, kimia and organoleptic jelly candy, and b erapa percent of the addition of red palm oil and gelatin resulted in permen jelly which the panelists liked. The research design used in the study is a two-factor complete block design. the first factor is the addition of red palm oil concentration (A) consisting of 3 levels, namely A1 = 0.5 %, A2 = 1 %, A3 = 1.5 % and the second factor is the addition of gelatin concentration (B) consisting of 3 levels, namely B1 = 20 %, B2 = 25 %, B3 = 30 %. The analysis carried out was Water Content, Ash Content, Reduction Sugar, Beta carotene, Hardness, and Organoleptics (Color, Aroma, Taste, Texture). The results of this study show that the addition of red palm oil has a significant effect on water content, beta carotene content, and organoleptic (color). But it has no effect on ash content, reduction sugar content, hardness and organoleptics (aroma, taste, texture). The addition of

gelatin concentration affects moisture content, ash content, hardness and organoleptic (texture). But it has no effect on beta carotene content, reduction sugar content, organoleptic (color, aroma, taste). Based on the overall organoleptic favorability test, the preferred carrot juice jelly candy was made with 1% red palm oil with a score of 5.02 (somewhat like), and in jelly candy made using 30% gelatin with a score of 4.94 (somewhat like).

Keywords : Jelly candy, Carrot juice, Red palm oil, Gelatin

I. PENDAHULUAN

Permen *jelly* merupakan permen yang populer karena sifatnya yang unik. Permen *jelly* yang terbuat dari buah-buahan atau sayuran memiliki keunggulan nilai gizi dibandingkan dengan permen *jelly* yang hanya ditambahkan perasa kimia di pasaran. Pembuatan *jelly* seringkali menggunakan bahan pembentuk gel yang sifatnya *reversible*, yaitu gel menjadi cair jika dipanaskan dan terbentuk kembali jika didinginkan. Menurut Fitriyono (2015), *jelly* memiliki beberapa manfaat, yaitu baik untuk kulit, tinggi serat, memperlancar proses pencernaan, membantu menjaga berat badan, kaya vitamin, dan membantu menjaga kandungan kulit karena karena kandungan asam aminonya yang tinggi. Menurut Muchthadi (1989) dalam Santoso dan Suladjo (2012), gelatin ditentukan oleh sukrosa, asam dan pektin, sukrosa memiliki pengaruh yang besar pada pembuatan *soft candy* karena sukrosa dapat menambah rasa manis dan membuat tekstur yang keras. tidak hanya dipengaruhi oleh sukrosa dan tingkat keasaman yang ditambahkan. Tapi juga pengental seperti gelatin. Gelatin secara alami diperoleh dari tulang atau kulit hewan. Keunggulan gelatin dibandingkan gelatin lainnya adalah gelatin bersifat *heat reversible*. (Whistler dan BeMiller, 1993).

Agar produk permen *jelly* lebih bergizi dan diminati masyarakat, diperlukan tambahan nutrisi, antara lain penambahan wortel (*Daucus carota L*) dan minyak sawit merah (MSM), yang keduanya mengandung beta-karoten, yang bila dikonsumsi dalam tubuh berubah menjadi Tinggi vitamin A dan sumber antioksidan

Pada penelitian yang dilakukan oleh Anita (2019), Kadar rata-rata beta karoten pada wortel mentah adalah $34,94 \pm 7,810$ % dan pada wortel rebus adalah $23,31 \pm 4,246$ %. Dengan kandungannya tersebut, wortel berkhasiat untuk menurunkan tekanan darah tinggi, mengencangkan kulit muka, menurunkan kolesterol yang tinggi, mencegah kanker

pankreas, kanker paru-paru, hepatitis dan mencegah stroke (Munawwarah, 2012). Tumbuhan ini juga telah terbukti sebagai antibakteri, antioksidan, antikanker, hipolipidemik, kardiovaskular, saraf pusat, pernapasan, kekebalan tubuh, Manfaat nutrisi dan terapeutik seperti efek antiinflamasi, analgesik dan antipiretik dan farmakologis. Lain-lain (Al-Snafi, 2017).

Minyak sawit merah adalah sumber makanan alami yang tidak banyak tersedia. Minyak sawit merah secara alami kaya akan sekitar 500-800 ppm karoten. dimana 15 kali lebih tinggi dari sumber karoten wortel. Minyak sawit merah mirip dengan minyak zaitun yang diekstrak dari buah-buahan, tidak seperti minyak lobak dan minyak bunga matahari yang diekstrak dari biji. Minyak sawit merah mengandung fitonutrien: 400-500 ppm karoten (sebagai provitamin A) dan 500 ppm vitamin E (tokoferol dan tokotrienol). Secara umum, karoten diketahui dapat mengurangi radikal bebas dan kanker. Beberapa penelitian telah membuktikan bahwa dengan mengonsumsi minyak sawit merah dapat meningkatkan status vitamin A pada populasi yang berisiko kekurangan vitamin ini (Rice dan Burn 2010).

Sehingga sangat tepat untuk dilakukan penelitian karena kedua bahan tersebut sama-sama mengandung betakaroten. Mengingat manfaat betakaroten yang begitu besar dalam tubuh salah satunya mencukupi kebutuhan vitamin A perharinya.

II. METODE PENELITIAN

2.1 Alat dan Bahan

Bahan utama dalam penelitian ini adalah minyak sawit merah, gelatin, air, wortel dan asam sitrat, glukosa anhidrat, reagen nelson A dan reagen nelson B, arsenomolibdat, aquades, Na_2CO_3 , heksana industri, dan heksana pra analisis

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah baskom, kompor gas, cetakan silikon, termometer, timbangan, pisau, saringan, sendok, gelas ukur, labu takar, tabung reaksi, spektrofotometer, tanur, oven, desikator, mangkuk porselin, corong, erlenmeyer, pipet volume, buret, gelas ukur, nampan, dan tisu.

2.2 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Institut Pertanian STIPER Yogyakarta dengan waktu penelitian selama 3 bulan (21 Februari sampai 21 April 2022).

2.3 Rancangan Percobaan

Rancangan penelitian yang digunakan yaitu Rancangan Blok lengkap (RBL) dengan Dua Faktor, yaitu Faktor Pertama penambahan minyak sawit merah (A) dengan 3 taraf yaitu $A_1 = 0,5\%$, $A_2 = 1\%$, $A_3 = 1,5\%$ dan Faktor Kedua yaitu penambahan Gelatin (B) dengan 3 taraf yaitu $B_1 = 20\%$, $B_2 = 25\%$, $B_3 = 30\%$.

2.4 Tahap Penelitian

2.4.1 Pembuatan Sari Wortel

Wortel yang dipilih haruslah yang masih segar dan teksturnya keras sebanyak 1 kg untuk 1 blok kemudian sari wortel dicuci hingga bersih, lalu wortel dengan cara diblender dengan konsentrasi 1 : 3 (wortel: air). Setelah hancur, lalu saring hingga tersisa ampasnya. Didiamkan hingga filtratnya mengendap ($\pm 1-2$ jam).

2.4.2 Pembuatan Permen Jelly

Pembuatan permen *jelly* dilakukan sesuai tabel TLUE, tahap pertama yang dilakukan yaitu mencampur sari wortel sebanyak 150 mL dengan sukrosa 30% (45 gr) lalu dipanaskan sampai suhu 80°C

sambil dilakukan pengadukan, kemudian ditambahkan gelatin $A_1 = 20\%$ (22,5 gr) sambil dilakukan pengadukan kurang lebih 10 menit, setelah bahan semua tercampur rata ditambahkan asam sitrat sebanyak 1 gr dan minyak sawit merah $B_1 = 0,5\%$ (0,75 mL) sebelum api dimatikan sambil dilakukan pengadukan dan pemanasan sampai bahan mengental. Kemudian adonan permen *jelly* dituang ke dalam cetakan loyang lalu ditutup dengan kain bersih dan dibiarkan pada suhu ruang sampai dingin lalu permen *jelly* dapat dikeluarkan dari cetakan. Setelah perlakuan pertama selesai selanjutnya dilakukan perlakuan yang lainnya dengan urutan sesuai TLUE, lalu dilakukan analisis kimia, fisika, dan organoleptik.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Permen *jelly* sari wortel dengan penambahan minyak sawit merah dan gelatin dilakukan analisis kimia dan fisik yang meliputi kadar air, kadar abu, beta karoten, dan kekerasan. Adapun rerata keseluruhan analisis kimia dan fisik permen *jelly* dapat dilihat pada Tabel 1 sebagai berikut.

Tabel 1. Rerata keseluruhan permen *jelly*

Perlakuan	Analisis Kimia			Analisis Fisik
	Kadar Air (%)	Kadar Abu (%)	Betakaroten (ppm)	Kekerasan (mm/g/det)
A1B1	50,0102	0,4268	161,0991	154
A1B2	51,7904	0,3135	155,8329	124,37
A1B3	52,9277	0,5923	153,1997	130,12
A2B1	48,3978	0,237	230,9969	146,75
A2B2	53,5913	0,2895	242,9655	169
A2B3	51,8127	0,4795	228,3638	140,87
A3B1	52,9976	0,4594	302,5697	179,62
A3B2	38,1312	0,2219	334,4067	136,04
A3B3	47,9437	0,2738	321,4804	119,75

3.1. Kadar Air

Pada konsentrasi minyak sawit merah berpengaruh nyata terhadap kadar air permen *jelly*. Hal ini karena minyak mengandung dua jenis air, yaitu air terikat dan air bebas. Di sini, air yang terikat pada MSM adalah molekul air yang secara kimiawi terikat pada rantai trigliserida, Menurut Nodjeng (2013), sebagian besar penyusun minyak adalah trigliserida, sehingga air yang terkandung dalam MSM adalah air terikat. Kadar air minyak sawit merah berkisar antara 0,2% hingga 0,5% (BSN, 2006). Kemudian pada hasil penelitian penambahan gelatin berpengaruh sangat nyata terhadap kadar air hal ini dikarenakan gelatin mempunyai sifat mengikat air sehingga semakin ditambah maka kandungan airnya semakin terikat dalam produk permen *jelly* sari wortel. Gelatin diperoleh dari hidrolisis parsial kolagen, yang merupakan protein larut yang bertindak sebagai agen pembentuk gel. Menurut Winarno (2004), Semakin banyak protein yang ada dalam bahan, maka semakin banyak air yang mengikatnya. dan terdapat interaksi antara penambahan MSM dan gelatin. Hal ini disebabkan konsentrasi MSM dan gelatin yang tinggi. Oleh karena itu, kandungan padatan terlarut rendah, menyebabkan konsistensinya kurang kuat yang menyebabkan nilai kadar airnya menjadi tinggi.

Rerata kadar air tertinggi didapatkan pada perlakuan A3B3 yaitu 53,5913% dan rerata

kadar air terendah didapatkan pada perlakuan A1B1 yaitu 38,1313%. kadar air yang baik pada permen *jelly* adalah kadar air yang rendah karena semakin tinggi kadar air membuat produk tidak mempunyai umur simpan yang lama.

3.2 Kadar Abu

Pada penambahan minyak sawit merah tidak berpengaruh nyata terhadap kadar abu. hal ini dikarenakan kandungan mineral pada MSM seperti Fe maksimal 4-5 ppm dan Cu maksimal 0,02-0,2 ppm. namun tidak sampai mempengaruhi kadar abu. Menurut Anwar (1990), Kandungan abu dari setiap bahan yang dihasilkan belum tentu sesuai dengan bahan dasar yang digunakan, karena beberapa mineral hilang selama pembakaran. Kemudian penambahan gelatin memberikan pengaruh yang nyata terhadap kadar abu permen *jelly*, Hal ini dikarenakan gelatin yang dihasilkan mengandung 2-4% mineral, sehingga tidak hilang selama pembakaran, sehingga berkontribusi terhadap kadar abu gelatin Astawan (2002). Menurut GMIA (2012), kandungan mineral pada gelatin terdiri dari sodium, pospor, besi, seng, kalsium dan potassium. Maka semakin banyak gelatin yang ditambahkan kadar abu semakin tinggi. Standar kadar abu karagenan berdasarkan FAO (*Food and Agriculture Organization of United Nations*) berkisar antara 15-40 %.

Rerata kadar abu paling tinggi didapatkan pada perlakuan A1B3 yaitu 0,5923 % dan rerata kadar abu paling rendah pada perlakuan A3B2 yaitu 0,2219%, Kadar abu permen *jelly* masih dibawah SNI yaitu 3 %. Kadar abu menentukan baik buruknya pemrosesan makanan dan nilai gizinya. Semakin tinggi kadar abu pada suatu produk, maka tingkat kebersihan produk semakin rendah (Winarno, 2005).

3.3 Beta Karoten

Penambahan minyak sawit merah berpengaruh sangat nyata terhadap kadar betakaroten, hal ini dikarenakan pada penelitian ini didapatkan hasil rata-rata terbesar untuk kadar betakaroten pada permen *jelly* sari wortel yaitu sebesar 319,4856 ppm. Menurut Surhaini (2015), bahwa minyak sawit merah mengandung α -betakaroten sebesar $\pm 36.2\%$, β -karoten 54.4%, γ -karoten 3.3, karoten likopen $\pm 3.8\%$ dan santofil $\pm 2.2\%$ karoten. Hal inilah yang mempengaruhi MSM berperan penting terhadap kadar betakaroten pada permen *jelly*, kemudian penambahan gelatin tidak memberikan pengaruh nyata terhadap kadar betakaroten dikarenakan gelatin tidak mengandung betakaroten. Hal ini sejalan dengan Khalieda (2019), gelatin adalah sejenis protein yang berasal dari pemecahan sebagian jaringan kolagen pada hewan.

Rerata kadar betakaroten paling tinggi didapatkan pada perlakuan A3B2 yaitu 334,4067 ppm dan rerata paling rendah yaitu pada perlakuan A1B3 yaitu 153,1997 ppm. Kadar betakaroten yang tinggi merupakan yang terbaik hal ini dikarenakan dapat memenuhi kebutuhan vitamin A perhari bagi orang dewasa masing-masing 600 RE dan 500 RE. Jika dikonversi betakaroten ke vitamin A, diperoleh kadar vitamin A pada produk permen *jelly* dengan kandungan betakaroten tertinggi pada sampel A3B2 adalah 55,7344 RE.

3.4 Kekerasan

Penambahan konsentrasi minyak sawit merah tidak berpengaruh nyata terhadap kekerasan, hal ini dikarenakan kekerasan pada permen *jelly* dipengaruhi oleh *gelling agent* yaitu gelatin. Bahan pendukung seperti air, sukrosa, asam sitrat yang dapat mempengaruhi kerja

gelatin dalam membentuk tekstur. Minyak tidak termasuk faktor pembentuk gel Sehingga minyak tidak mempengaruhi kerja gelatin. Menurut Muchadi (1989) dalam Santoso dan Suladjo (2012), pembentukan gel didominasi oleh sukrosa, keasaman, dan pektin. Sukrosa memiliki dampak yang signifikan terhadap produksi permen lunak, karena membantu meningkatkan intensitas rasa manis dan membentuk tekstur kenyal pada permen *jelly*. Kemudian penambahan gelatin pada produk permen *jelly* sari wortel berpengaruh nyata terhadap kekerasan, hal ini dikarenakan gelatin memiliki kemampuan mengikat air sehingga berdampak pada kekerasan permen *jelly* Aprilyani et al (2013). Hasniarti (2012), menerangkan bahwa semakin rendah konsentrasi gelatin yang digunakan, semakin lembut permen *jelly* yang dihasilkan, dan semakin tinggi konsentrasi gelatin yang digunakan, semakin keras permen *jelly* yang dihasilkan. Karena pada proses pemanasan terjadi denaturasi protein pada gelatin menjadi polipeptida terbuka yang kemudian bergabung membentuk jalinan yang disebut matriks yang menangkap air sehingga matriks menjadi kokoh.

Rerata uji kekerasan paling tinggi didapatkan pada perlakuan A3B1 yaitu 179,625% dan rerata paling rendah yaitu pada perlakuan A3B3 yaitu 119,75%. Menurut Sudarmono (2012), Semakin kecil nilai yang didapatkan, maka tingkat kekerasan produk semakin besar pula

3.5 Uji Organoleptik

Permen *jelly* dilakukan analisis Organoleptik yang meliputi Aroma, Warna, Rasa, dan Tekstur. Adapun rerata keseluruhan uji organoleptik permen *jelly* dapat dilihat pada tabel 2 sebagai berikut.

Tabel 2. Rerata keseluruhan organoleptik

Perlakuan	Aroma	Warna	Rasa	Tekstur	Rerata
A1B1	4,47	5,32	5,07	5,07	4,9825
A1B2	4,42	5,42	5,02	5,02	4,97
A1B3	4,45	5,37	4,55	5,05	4,855
A2B1	4,22	5,42	4,9	5,4	4,985
A2B2	4,45	5,35	4,9	5,05	4,9375
A2B3	4,9	5,35	5,05	5,32	5,155
A3B1	4,2	5,27	4,75	5	4,805
A3B2	4,12	4,72	4,77	4,85	4,615
A3B3	4,32	4,97	4,6	5,37	4,815

3.5.1 Aroma

Penambahan minyak sawit merah serta penambahan gelatin tidak berpengaruh nyata terhadap kesukaan aroma pada permen *jelly*. hal ini dikarenakan penambahan minyak sawit merah memiliki aroma yang terbilang langu sehingga permen *jelly* yang dihasilkan berbau langu. Hal ini diperkuat oleh Robiyansyah (2017), mengatakan bahwa minyak sawit merah memiliki aroma yang langu, sehingga produk yang dihasilkan juga memiliki aroma yang tidak menyenangkan, sehingga panelis memberikan skor rendah terhadap kesukaan aroma. Kemudian, pada penambahan gelatin juga memiliki aroma asing jika konsentrasinya berlebihan yang berdampak pada aroma permen *jelly*. Hasil analisis ini diperkuat dengan pernyataan Piccone et. al. (2011) yang menyatakan bahwa dengan penambahan kadar hidrokoloid yang tinggi pada formulasi bahan makanan akan meningkatkan ketebalan (*thickness*) dari produk terkait, namun peningkatan kadar hidrokoloid ini justru mengurangi rasa dan aroma asli dari produk tersebut.

Rerata kesukaan aroma permen *jelly* sari wortel tertinggi didapatkan pada perlakuan A2B3 yaitu 4,9 % (netral) dan rerata terendah terdapat pada perlakuan A3B2 yaitu 4,12 % (netral). hal ini dapat disimpulkan bahwa hasil uji kesukaan aroma permen *jelly* sari wortel dalam rentang 4,12 - 4,90 yakni dalam kategori netral.

3.5.2 Warna

Penambahan minyak sawit merah berpengaruh nyata terhadap uji kesukaan warna permen *jelly*. Hal ini dikarenakan minyak sawit yang memiliki pigmen warna merah yang semakin ditambah membuat warna permen menjadi menarik. Warna merah tersebut muncul karena adanya pigmen karotenoid yang larut dalam minyak. Karotenoid yang terkandung didalam MSM sebesar 91,18% diantaranya merupakan β -karoten dan α -betakaroten yang berfungsi sebagai antioksidan (Vrolijk, 2015). Kemudian pada penambahan gelatin tidak memberikan pengaruh yang nyata, hal ini dikarenakan gelatin bewarna transparan sehingga tidak akan berpengaruh. Menurut Hastuti dkk. (2007), gelatin hanya sebagai pembentuk gel dan tidak memiliki warna yang khas sehingga warna yang dihasilkan kuning transparan.

Rerata kesukaan warna pada permen *jelly* sari wortel tertinggi didapatkan pada perlakuan A2B1 yaitu 5,43 % dan rerata terendah terdapat pada perlakuan A3B2 yaitu 4,72 %. Hal ini dapat disimpulkan bahwa hasil uji kesukaan warna permen *jelly* sari wortel dalam rentang 4,72 - 5,43 yakni dalam kategori netral sampai agak suka.

3.5.3 Rasa

Penambahan minyak sawit merah serta gelatin tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap uji kesukaan rasa permen *jelly*. hal ini dikarenakan minyak sawit merah memiliki rasa

sedikit asam. Menurut Hidayah (2018), Rasa yang khas dari minyak sawit merah sangat tidak disukai panelis karena mempunyai kesan lengket pada tenggorokan. Bahwa rasa minyak yang masih kuat diduga karena masih adanya minyak yang belum terikat seluruhnya oleh emulsifier, sehingga tidak mampu mengikat minyak maka rasa minyaknya akan semakin kuat (Defrina, 2018). Kemudian pada gelatin tidak memberikan pengaruh terhadap kesukaan rasa karena gelatin tidak mempunyai bau dan rasa. Rasa yang dihasilkan oleh permen *jelly* biasanya karena ada penambahan sukrosa, glukosa, asam sitrat dan bahan lainnya dalam jumlah yang sama pada setiap perlakuan. (Maya, 2016).

Rerata kesukaan rasa pada permen *jelly* sari wortel tertinggi didapatkan pada perlakuan A1B1 yaitu 5,07% dan rerata terendah terdapat pada perlakuan A1B3 yaitu 4,55 %. hal ini dapat disimpulkan bahwa hasil uji kesukaan warna permen *jelly* sari wortel dalam rentang 4,55 - 5,07 yakni dalam kategori netral sampai agak suka.

3.5.4 Tekstur

Penambahan minyak sawit merah tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap uji kesukaan tekstur, Hal ini dikarenakan semakin banyak minyak sawit yang ditambahkan dan konsentrasi gelatin sedikit membuat minyak tidak terikat sempurna yang menghasilkan tekstur permen *jelly* menjadi sedikit lembek dan rasa minyak sawit yang asam akan semakin terasa ditenggorokan. Hal ini sejalan dengan penelitian (Defrina, 2018), bahwa rasa minyak yang masih kuat diduga karena masih adanya minyak yang belum terikat seluruhnya oleh emulsifier, sehingga tidak mampu mengikat minyak maka rasa minyaknya akan semakin kuat. Kemudian pada gelatin berpengaruh nyata, hal ini karena seiring dengan penambahan gelatin yang semakin tinggi maka semakin keras produk yang dihasilkan hal ini karena gelatin bersifat mengikat air yang menyebabkan teksturnya menjadi kokoh. Menurut Rahmi (2012), jika konsentrasi gelatin terlalu rendah, gel yang terbentuk akan lunak atau bahkan tidak membentuk gel. Tetapi jika konsentrasi gelatin yang digunakan terlalu tinggi, gel yang terbentuk mungkin keras atau kaku. Dengan konsentrasi gelatin yang tepat

dapat mengikat air dan minyak sehingga membuat tekstur permen *jelly* menjadi kokoh.

Rerata kesukaan tekstur pada permen *jelly* sari wortel tertinggi didapatkan pada perlakuan A2B1 yaitu 5,4% dan rerata terendah terdapat pada perlakuan A3B2 yaitu 4,85 %. Hal ini dapat disimpulkan bahwa hasil uji kesukaan tekstur

IV. KESIMPULAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pengaruh permen *jelly* sari wortel pada penambahan konsentrasi minyak sawit merah berpengaruh terhadap kadar air, beta karoten, dan organoleptik (warna). Tetapi tidak berpengaruh terhadap kadar abu, Organoleptik (aroma, rasa, tekstur) dan uji kekerasan.

Penambahan konsentrasi gelatin berpengaruh terhadap kadar air, kadar abu, organoleptik (tekstur), dan kekerasan. Tetapi tidak berpengaruh terhadap kadar beta karoten, organoleptik (warna, aroma, dan rasa).

Berdasarkan uji kesukaan organoleptik keseluruhan, skor kesukaan tertinggi diperoleh pada permen *jelly* sari wortel yang dibuat menggunakan minyak sawit merah 1% b/v dengan skor 5,02 (agak suka), dan pada permen *jelly* yang dibuat menggunakan gelatin 30% b/v dengan skor 4,94 (agak suka).

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada tim penyusun petunjuk penulisan yang menjadi dasar penyusunan layout penulisan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Snafi, A.E., 2017. The pharmacology of Equisetum arvense-A review. IOSR Journal of Pharmacy, 7(2), pp.31-42
- Aprilyani, I. K., Y. S. Darmanto & P. H. Riyadi. 2013. Aplikasi Penambahan Gelatin Dari Berbagai Kulit Ikan Terhadap Kualitas Pasta Ikan Tunul (Sphyræna picuda). Jurnal Pengolahan dan Bioteknologi Hasil Perikanan. 2 (3) : 11-20.

- Astawan, M. Dan Aviana A. (2002). Pengaruh jenis larutan perendam serta metode pengeringan terhadap sifat fisik, kimia, dan fungsional dari kulit ikan cucut. Prosiding Seminar Nasional PATPI. ISBN: 979-95249-6-2, Malang
- Badan Standardisasi Nasional. 2008. SNI 3547.2.2008. Kembang Gula-Bagian 2 : Lunak. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional
- GMIA. 2012. Gelatine Manufacturers Institute of America. Kraft Foods Global Inc. Massachusetts.
- Godam, 2012. Isi Kandungan Gizi Gelatin. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. IPB. Bogor
- Hasniarti. 2012. Studi Pembuatan Permen Buah Dengan (Dillenia serrata Thumb.). Skripsi. Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan. Jurusan Teknologi Pertanian. Fakultas Pertanian. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Hastuti, D. dan Iriane Sumpe. 2007. Pengenalan dan Proses Pembuatan Gelatin. Jurnal Medagro, 3 (1): 39-48
- Khalieda zia, Yuliani Aisyah, Zaidiyah, dan Heru Prono Widayat. 2019. Karakteristik Fisio Kimia dan Sensori Permen Jelly Kulit Buah Kopi (Pulp) dengan Penambahan Gelatin dan Sari Buah Lemon. Jurnal Teknologi dan Industri Pertanian Indonesia. Vol 11 (01).
- Munawarah, A., I. Djajanegara, A. Sa'duddin, D. Sukandar, dan N. Radiastuti. 2012. Penggunaan bunga kecombrang (*Etlingera elatior*) dalam proses formulasi permen jelly. Jurnal Valensi. 2(4) : 526-533.
- Piccone, P., S.L. Rastelli., and P. Pittia. 2011. Aroma Release And Sensory Perception Of Fruit Candies Model System. *Procedia Food Science*, 1(2011) : 1509-1515.
- Rahmi, S.L., F. Tafzi, dan S. Anggraini. 2012. Pengaruh Penambahan Gelatin terhadap Permen Jelly dari Bunga Rosella (*Hibiscus sabdarifa* Linn). Jurnal Penelitian Universitas Jambi Seri Sains. 14 (1): 37- 44.
- Robiyansyah, A.S. Zuidar, dan S. Hidayati. 2017. Pemanfaatan Minyak Sawit Merah dalam Pembuatan Biskuit Kacang Kaya Beta Karoten. Jurnal Teknologi Industri dan Hasil Pertanian. Vol. 22. Mar: 11–20.
- Vrolijk MF, Opperhuizen A, Jansen MJ, God-schalk RW, Frederik, Schooten V, Bast (2015)