

Pengaruh Konsentrasi Karagenan terhadap Minuman *Jelly Drink* Sari Buah Parijoto (*Medinilla Speciosa Blume*) dengan Penambahan Sari Buah Naga Merah (*Hylocereus Polyrhizus*)

Nikolas Ignatio Selaping*, Reza Widiasaputra, Erista Adisetya
Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian,
INSTIPER Yogyakarta

*)Email Koresponden: selaping2000@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh konsentrasi karagenan dan perbandingan sari buah parijoto (*Medinilla speciosa Blume*) dengan buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) terhadap karakteristik fisik, kimia, dan organoleptik jelly drink, serta menentukan formulasi terbaik. Menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial 3×3 dengan dua faktor—karagenan (0,5%, 0,7%, 0,9%) dan perbandingan sari buah (70%:30%, 75%:25%, 80%:20%)—penelitian ini mengamati viskositas, total solid, kadar abu, dan atribut organoleptik (warna, aroma, rasa, tekstur, kesan keseluruhan). Hasil menunjukkan interaksi nyata kedua faktor terhadap viskositas, total solid, dan kadar abu. Formulasi dengan 0,9% karagenan menghasilkan tekstur paling stabil dan disukai, dengan kadar abu sesuai SNI. Perbandingan sari buah 70% parijoto:30% buah naga merah memberi skor tertinggi pada seluruh atribut organoleptik. Kombinasi A3B1 (karagenan 0,9% dan perbandingan buah 70%:30%) dinilai sebagai formulasi terbaik, baik secara fisik-kimia maupun sensorik.

Kata Kunci: *Karagenan, Parijoto, Buah Naga Merah, Jelly drink, Organoleptik*

PENDAHULUAN

Jelly drink merupakan minuman semi padat yang semakin populer, terutama di kalangan anak muda, karena teksturnya yang khas dan kemudahan konsumsi. Produk ini biasanya terbuat dari campuran air, gula, dan bahan pengental, serta berperan sebagai penunda rasa lapar karena kandungan airnya yang tinggi dan konsistensinya yang kental. Hal ini menurut SNI 01-3552-1994 (Hasanah et al., 2019). Tekstur ideal *jelly drink* adalah lembut namun masih terasa bentuk gelnya saat dikonsumsi, sehingga dibutuhkan gelling agent yang tepat seperti karagenan untuk membentuk struktur tersebut (Inonu et al., 2021). Komposisi bahan penyusun *jelly drink* mencakup gula 15–20%, karagenan 0,6–0,9%, dan potassium sitrat 0,2–0,35%, serta pewarna dan perasa yang sesuai aturan (Imeson, 2009).

Karagenan merupakan polisakarida hasil ekstraksi dari rumput laut yang berfungsi sebagai agen pengental, pembentuk gel, dan penstabil dalam produk pangan (Niyigaba et al., 2021). Jenis karagenan yang umum digunakan dalam *jelly drink* adalah kappa, karena menghasilkan gel yang lembut dan elastis. Konsentrasi karagenan harus tepat—terlalu sedikit menyebabkan gel encer, sementara terlalu banyak membuatnya terlalu padat (Rahmani, 2022). Kelebihan karagenan juga dapat memengaruhi persepsi sensorik, seperti mengurangi intensitas rasa manis atau asam, dan meningkatkan rasa asin atau manis dari pemanis buatan.

Buah parijoto (*Medinilla speciosa*) memiliki potensi tinggi sebagai sumber antioksidan, vitamin, dan serat, namun rasa asam dan sepatnya kurang disukai. Oleh karena itu, perlu inovasi dalam pengolahan, salah satunya dengan mencampurkannya bersama buah naga merah (*Hylocereus spp.*) yang memiliki rasa manis, aroma netral, dan pigmen betalain yang cerah (Kunarto & Sani, 2020). Kombinasi keduanya dapat menyeimbangkan rasa, meningkatkan tampilan visual produk, serta memberikan manfaat kesehatan yang lebih besar melalui sinergi antioksidan dari kedua buah tersebut.

Pengolahan buah parijoto dan buah naga menjadi *jelly drink* juga dapat memperpanjang umur simpan buah, menjadikannya lebih praktis untuk dikonsumsi kapan saja. Produk ini tidak hanya menyegarkan, tetapi juga berpotensi sebagai alternatif sehat dibandingkan minuman tinggi pengawet. Selain itu, inovasi pengolahan ini dapat menjadi solusi pascapanen dalam pemanfaatan buah lokal dengan nilai tambah, memperluas varian minuman fungsional di pasaran, serta membuka peluang pengembangan produk berbasis pangan lokal secara lebih luas (Sihny et al., 2020).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi karagenan dan perbandingan sari buah parijoto dengan buah naga merah terhadap karakteristik fisik, kimia, dan organoleptik *jelly drink*. Selain itu, penelitian ini ingin menentukan formulasi terbaik berdasarkan kesukaan panelis. Fokus utama mencakup interaksi antara konsentrasi karagenan dan perbandingan buah terhadap viskositas, total solid, kadar air, serta kualitas sensorik seperti warna, tekstur, rasa, aroma, dan kesan keseluruhan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni di Laboratorium Fakultas Teknologi Pertanian dan Laboratorium UPT Institut Pertanian STIPER Yogyakarta. Peralatan yang digunakan meliputi blender, pisau, baskom plastik, kompor gas, sendok pengaduk, timbangan analitik, dan gelas ukur. Selain itu, peralatan pengujian seperti kertas saring, refrigerator, pH meter, beaker glass, hot plate, dan termometer juga digunakan. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi buah parijoto, buah naga merah, karagenan, gula pasir, dan air mineral.

Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Blok Lengkap (RBL) dengan dua faktor. Faktor A adalah konsentrasi karagenan yang terdiri dari tiga taraf: A1 (0,5%), A2 (0,7%), dan A3 (0,9%). Faktor B adalah perbandingan sari buah parijoto dan buah naga merah yang terdiri dari tiga taraf: B1 (70:30), B2 (75:25), dan B3 (80:20). Dengan demikian, terdapat 9 kombinasi perlakuan, masing-masing diulang dua kali, sehingga diperoleh total 18 satuan eksperimen.

Data hasil penelitian dianalisis menggunakan uji ANOVA untuk mengetahui pengaruh antar perlakuan. Jika terdapat pengaruh yang signifikan, maka dilanjutkan dengan uji DMRT (Duncan Multiple Range Test) pada taraf signifikansi 5%. Parameter yang diamati meliputi viskositas total solid (Rojas-Graü et al., 2009), kadar abu, dan uji organoleptik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Viskositas

Pengujian viskositas *jelly drink* yang dikembangkan dari kombinasi konsentrasi karagenan dan perbandingan sari buah parijoto dengan buah naga merah menunjukkan bahwa viskositas meningkat seiring bertambahnya konsentrasi karagenan. Konsentrasi 0,5% menghasilkan viskositas terendah (19,80–37,40 cP), sementara konsentrasi 0,9% mencapai puncaknya pada 95,35 cP (A3B3). Selain itu, variasi rasio buah juga memengaruhi hasil, di mana peningkatan proporsi parijoto hingga 80% cenderung meningkatkan viskositas akibat tingginya kandungan padatan terlarut seperti gula dan serat (Sugiarti et al., 2020). Kombinasi

karagenan 0,9% dan rasio buah 80%:20% terbukti paling optimal dalam membentuk struktur gel yang kental dan stabil.

Secara keseluruhan, hasil viskositas berkisar antara 19,80 cP hingga 95,35 cP, dan sebagian besar perlakuan memenuhi standar SNI 01-3552-1994 yang menetapkan viskositas minimal 20 cP untuk minuman jelly. Perbedaan nilai viskositas menunjukkan adanya interaksi signifikan antara konsentrasi karagenan dan komposisi sari buah terhadap karakteristik reologi produk. Karagenan, sebagai polisakarida sulfat yang bersifat hidrofilik, berperan utama dalam membentuk jaringan gel yang kuat, terutama pada konsentrasi tinggi (Sighny et al., 2020). Temuan ini memperkuat pemahaman bahwa pemilihan bahan pengental dan proporsi bahan aktif sangat krusial dalam menghasilkan *jelly drink* yang sesuai standar mutu dan preferensi tekstur konsumen.

Analisis Total Solid

Pengujian total solid pada *jelly drink* bertujuan untuk mengukur kandungan padatan terlarut yang mencerminkan kadar nutrisi dan komponen terlarut lain, seperti gula dan serat, dari kombinasi sari buah parijoto dan buah naga merah dengan konsentrasi karagenan tertentu. Hasil penelitian menunjukkan variasi nilai total solid dari 14,84% hingga 20,57%, dengan nilai tertinggi pada perlakuan A1B1 (karagenan 0,5%, rasio buah 70%:30%) dan nilai terendah pada A2B3 (karagenan 0,7%, rasio buah 80%:20%). Rendahnya total solid pada rasio dengan dominasi parijoto mengindikasikan bahwa buah ini memiliki kandungan gula terlarut yang lebih rendah dibanding buah naga merah (Sugiarti et al., 2020). Sementara itu, karagenan sebagai bahan pengental bukanlah kontributor utama total padatan terlarut karena fungsinya lebih pada pembentukan struktur gel, bukan menambah zat terlarut.

Berdasarkan SNI 01-3552-1994, kadar total solid untuk minuman berbasis gel minimal adalah 14%, dan seluruh kombinasi dalam penelitian ini memenuhi standar tersebut. Kombinasi buah dengan rasio 70%:30% memberikan rata-rata total solid tertinggi (18,07%), kemungkinan karena proporsi buah naga merah yang lebih tinggi mengandung glukosa dan fruktosa dalam jumlah signifikan, sehingga meningkatkan nilai °Brix (Karismawati et al., 2015). Sementara konsentrasi karagenan yang terlalu tinggi, meskipun meningkatkan viskositas, justru dapat menghambat difusi dan pelarutan senyawa terlarut, yang menyebabkan penurunan total solid. Interaksi antara kadar karagenan dan rasio buah terbukti berpengaruh secara signifikan terhadap kadar total padatan *jelly drink*.

Temuan ini sejalan dengan literatur yang menyebutkan bahwa penggunaan karagenan dalam jumlah besar dapat mengikat air secara kuat dan menghambat pelepasan senyawa terlarut dari bahan baku buah (Imeson, 2009). Oleh karena itu, perlakuan A1B1 menjadi kombinasi paling optimal karena menyeimbangkan jumlah karagenan yang cukup untuk stabilitas struktur gel dengan proporsi buah naga merah yang memberikan kontribusi padatan terlarut tinggi. Penelitian ini menegaskan pentingnya keseimbangan antara bahan pengental dan komposisi buah dalam menghasilkan produk *jelly drink* yang tidak hanya memiliki tekstur yang baik, tetapi juga mutu nutrisi yang sesuai standar.

Analisis Kadar Abu

Pengujian kadar abu pada *jelly drink* bertujuan untuk mengukur total kandungan mineral atau zat anorganik yang berasal dari kombinasi konsentrasi karagenan dan rasio sari buah parijoto dengan naga merah. Hasil penelitian menunjukkan kadar abu berkisar antara 0,545% hingga 0,775%, di mana nilai tertinggi diperoleh pada kombinasi karagenan 0,7% dan rasio buah 70%:30% (A2B1), sementara nilai terendah tercatat pada kombinasi A2B2. Variasi ini menunjukkan bahwa kandungan mineral dalam *jelly drink* sangat dipengaruhi oleh komposisi

bahan baku dan kadar bahan tambahan. Buah parijoto dilaporkan mengandung sejumlah mineral penting seperti kalsium, magnesium, dan zat besi, sehingga rasio sari buah yang lebih tinggi dari parijoto dapat meningkatkan kadar abu (Pulungan & Dalimunthe, 2022).

Meskipun karagenan bukan kontributor utama zat terlarut, senyawa ini memiliki kandungan anorganik seperti natrium, kalium, dan sulfat yang turut menyumbang pada kadar abu (Imeson, 2009). Namun, peningkatan konsentrasi karagenan dari 0,5% ke 0,9% tidak selalu berbanding lurus dengan peningkatan kadar abu, karena pengaruh viskositas tinggi dapat membatasi homogenitas campuran dan kelarutan mineral. Hal ini menunjukkan bahwa interaksi antara konsentrasi karagenan dan rasio buah memengaruhi ketersediaan mineral dalam produk. Misalnya, meskipun buah naga merah kaya akan kalium dan fosfor (Khoiriyah & Amalia, 2014), peningkatan proporsinya dalam rasio tertentu tidak selalu menghasilkan kadar abu tertinggi, seperti terlihat pada perlakuan A2B2.

Berdasarkan SNI 01-3552-1994, kadar abu maksimum untuk minuman berbasis gel adalah 1%, dan semua kombinasi dalam penelitian ini berada di bawah ambang batas tersebut, sehingga aman dan sesuai standar mutu pangan. Temuan ini menggarisbawahi pentingnya formulasi yang seimbang antara karagenan dan rasio buah untuk menghasilkan produk dengan kandungan mineral optimal tanpa melebihi batas yang ditetapkan. Interaksi sinergis antara bahan lokal seperti parijoto dan buah naga tidak hanya memberikan nilai gizi tambahan tetapi juga memperkaya fungsi fisiologis *jelly drink* sebagai minuman sehat yang potensial dikembangkan.

Analisis Organoleptik

Warna

Hasil analisis organoleptik menunjukkan bahwa nilai rata-rata kesukaan panelis terhadap warna *jelly drink* berada dalam rentang 3,67 hingga 4,40 dari skala penilaian. Nilai tertinggi dicapai pada perlakuan A1B1 (karagenan 0,5% dan rasio sari buah 70%:30%) dengan skor 4,40, sedangkan nilai terendah pada A3B3 (karagenan 0,9% dan rasio sari buah 80%:20%) dengan skor 3,67. Ini menunjukkan preferensi panelis terhadap formulasi yang menggunakan kadar karagenan rendah serta proporsi buah naga merah yang lebih tinggi, karena memberikan warna yang lebih cerah dan menarik secara visual. Pigmen betalain dari buah naga merah yang larut dan stabil dalam pH asam menjadi salah satu penyebab dominannya warna yang disukai panelis.

Penurunan tingkat kesukaan warna pada formulasi A3B3 dapat dijelaskan oleh dua faktor utama. Pertama, konsentrasi karagenan yang tinggi cenderung meningkatkan kekentalan dan menurunkan kejernihan produk, sehingga warna tampak lebih kusam atau keruh (Apriani et al., 2018). Kedua, proporsi parijoto yang lebih tinggi pada kombinasi ini juga dapat menghasilkan warna yang kurang menarik karena pigmen antosianin yang dikandung parijoto cenderung lebih gelap dan kurang stabil dibanding betalain. Meski demikian, berdasarkan uji DMRT pada taraf 5%, tidak ditemukan pengaruh yang signifikan secara statistik antara variasi konsentrasi karagenan maupun rasio buah terhadap persepsi warna *jelly drink* oleh panelis.

Temuan ini sejalan dengan pendapat (Ismanto et al., 2020) yang menyatakan bahwa persepsi visual warna pada produk berbasis gel dapat tereduksi akibat opasitas dan viskositas tinggi, yang menghambat pencahayaan dan kejernihan warna. Meskipun formulasi seperti A1B1 secara subjektif lebih disukai, analisis statistik menunjukkan bahwa perubahan visual warna antar perlakuan tidak cukup besar untuk dibedakan secara nyata oleh konsumen. Oleh karena itu, dalam pengembangan produk *jelly drink*, penting untuk mempertimbangkan

kombinasi optimal antara bahan pembentuk gel dan komposisi buah, agar visual produk tetap menarik tanpa mengorbankan kestabilan fisik dan sensorik.

Rasa

Berdasarkan hasil analisis, diketahui bahwa nilai organoleptik rasa *jelly drink* berada pada rentang 3,57 hingga 4,37. Nilai tertinggi terdapat pada perlakuan A3B1, yaitu kombinasi karagenan 0,9% dengan rasio sari buah 70% parijoto : 30% buah naga merah (4,37), sedangkan nilai terendah ditemukan pada perlakuan A3B2 (3,57). Perbedaan nilai yang relatif sempit menunjukkan bahwa seluruh kombinasi masih dapat diterima oleh panelis, meskipun terdapat preferensi terhadap formulasi tertentu. Preferensi rasa dipengaruhi oleh keseimbangan antara rasa asam dan manis dari buah serta tekstur yang dihasilkan oleh konsentrasi karagenan. Parijoto yang memiliki rasa sepat dan asam khas, dikombinasikan dengan buah naga merah yang manis dan segar, memberikan profil rasa yang saling melengkapi. Formulasi A3B1 dinilai paling enak karena kombinasi buah 70:30 mampu menyeimbangkan rasa asam-manis secara harmonis, didukung oleh konsentrasi karagenan 0,9% yang menghasilkan tekstur padat namun tetap lembut (Prihastuti & Abdassah, 2019).

Sementara itu, perlakuan A3B2 yang menggunakan komposisi buah 75%:25% cenderung menghasilkan rasa sepat yang dominan dan kurang seimbang, terlebih dengan tekstur gel yang semakin kental akibat tingginya konsentrasi karagenan, sehingga menurunkan tingkat kesukaan (Panghal et al., 2018). Meskipun demikian, pada formulasi lain seperti A2B2 (karagenan 0,7% dan buah 75%:25%), diperoleh nilai tinggi (4,10), sedangkan A2B3 dengan komposisi buah 80%:20% memperoleh nilai terendah dalam kelompok tersebut (3,66). Namun, hasil uji statistik DMRT menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan signifikan antar perlakuan, baik dari sisi konsentrasi karagenan maupun rasio buah. Hal ini mengindikasikan bahwa secara umum, seluruh kombinasi diterima oleh panelis dengan baik, dan tidak ada satu formulasi yang secara signifikan lebih disukai dibanding lainnya.

Ketidaksignifikanan ini mungkin disebabkan oleh sifat karagenan yang netral terhadap rasa pada konsentrasi rendah (0,5%–0,9%), sehingga tidak mengganggu cita rasa buah (Imeson, 2010), serta oleh subjektivitas preferensi panelis yang menilai berdasarkan keseimbangan rasa keseluruhan, bukan intensitas rasa tertentu (Ismanto et al., 2020). Dengan demikian, meskipun kombinasi A3B1 menunjukkan nilai tertinggi secara numerik, semua perlakuan masih berada dalam kategori disukai, dan hasil ini menekankan pentingnya pencapaian keseimbangan rasa dan tekstur dalam pengembangan formulasi *jelly drink* dari parijoto dan buah naga merah.

Aroma

Pengujian organoleptik terhadap aroma *jelly drink* bertujuan untuk menilai tingkat kesukaan panelis terhadap wangi khas yang dihasilkan dari kombinasi konsentrasi karagenan dan rasio sari buah parijoto dengan buah naga merah. Aroma merupakan atribut sensorik penting yang secara tidak langsung memengaruhi persepsi rasa dan daya tarik awal suatu produk pangan. Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai organoleptik aroma berkisar antara 3,26 hingga 4,33. Nilai tertinggi diperoleh pada perlakuan A3B1 (karagenan 0,9% dan rasio sari buah 70% parijoto : 30% buah naga merah), sedangkan nilai terendah tercatat pada perlakuan A2B1 (karagenan 0,7% dan rasio buah yang sama). Selisih nilai yang relatif sempit menunjukkan bahwa semua kombinasi aroma masih dapat diterima oleh panelis.

Secara umum, aroma *jelly drink* dipengaruhi oleh senyawa volatil dari buah, terutama dari parijoto yang memiliki aroma kuat dan sedikit sepat, serta buah naga merah yang memberikan aroma ringan dan segar. Kombinasi 70% parijoto dan 30% buah naga (B1) pada

konsentrasi karagenan tinggi (A3) dianggap mampu memberikan keseimbangan intensitas dan ketahanan aroma yang disukai panelis (Rojas-Graü et al., 2009). Di sisi lain, pada kombinasi A3B3 (80% parijoto dan 20% buah naga), meskipun aroma parijoto mendominasi, hasil organoleptik juga menunjukkan tingkat kesukaan yang tinggi. Hal ini mengindikasikan bahwa aroma khas parijoto tetap dapat diterima selama tidak terlalu tajam atau menyengat. Tekstur padat akibat konsentrasi karagenan 0,9% juga berkontribusi terhadap retensi aroma, karena memperlambat pelepasan senyawa volatil, sehingga menciptakan kesan aroma yang bertahan lebih lama saat dikonsumsi (Fauziah et al., 2019).

Namun demikian, hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi yang signifikan antara konsentrasi karagenan dan perbandingan sari buah terhadap atribut aroma. Nilai rata-rata antar perlakuan cenderung berdekatan, menandakan bahwa perbedaan formulasi tidak memengaruhi persepsi aroma secara nyata. Hal ini mungkin disebabkan oleh sifat karagenan yang netral terhadap aroma (Imeson, 2010), sehingga karakter aroma lebih banyak ditentukan oleh komposisi buah. Meskipun tidak signifikan secara statistik, kombinasi A3B1 dan A3B3 menunjukkan kecenderungan disukai panelis dari aspek aroma, menjadikannya pilihan potensial dalam formulasi *jelly drink* berbasis parijoto dan buah naga merah.

Tekstur

Hasil penilaian organoleptik terhadap tekstur *jelly drink* menunjukkan bahwa perlakuan dengan kombinasi karagenan 0,7% dan perbandingan sari buah parijoto serta buah naga merah 80%:20% (A2B3) menghasilkan tekstur paling disukai, dengan rerata skor 4,19. Tekstur ini dinilai optimal karena keseimbangan antara kandungan karagenan sebagai agen pembentuk gel dan serat dari buah parijoto yang memberikan daya kohesi yang baik. Karagenan mampu membentuk jaringan gel yang menciptakan sensasi kenyal dan padat, sementara dominasi sari buah parijoto memberikan ketebalan dan struktur yang memperkuat persepsi tekstur (Imeson, 2009).

Sebaliknya, nilai terendah diperoleh dari perlakuan A2B2, yang menunjukkan bahwa ketidakseimbangan antara gelling agent dan komposisi buah dapat menghasilkan tekstur kurang kohesif dan kurang disukai. Meskipun analisis statistik menunjukkan tidak adanya interaksi signifikan antara konsentrasi karagenan dan perbandingan buah terhadap tekstur, nilai rata-rata semua perlakuan tetap berada dalam kategori dapat diterima. Ini menandakan bahwa kombinasi konsentrasi karagenan rendah hingga sedang (0,5–0,7%) dengan proporsi buah yang seimbang lebih disukai secara sensorik.

Menariknya, peningkatan konsentrasi karagenan hingga 0,9% tidak serta-merta meningkatkan kesukaan terhadap tekstur, bahkan dapat menurunkan tingkat penerimaan karena menghasilkan produk yang terlalu kenyal. Hal ini menunjukkan pentingnya pengaturan komposisi agar tidak hanya memenuhi aspek teknis pembentukan gel, tetapi juga mempertimbangkan preferensi konsumen. Kombinasi proporsi buah naga dan parijoto yang seimbang berkontribusi terhadap tekstur akhir yang lebih harmonis, karena perbedaan karakteristik serat dan kadar air dari masing-masing buah (Oktaviananta, 2006). Oleh karena itu, formulasi *jelly drink* harus mempertimbangkan pendekatan berbasis sensorik agar dapat diterima secara optimal.

Keseluruhan

Pengujian organoleptik keseluruhan dilakukan untuk mengetahui tingkat penerimaan panelis terhadap *jelly drink* secara umum, yang mencakup penilaian gabungan dari atribut warna, aroma, rasa, dan tekstur. Berdasarkan data yang diperoleh, nilai rata-rata organoleptik

keseluruhan *jelly drink* berkisar antara 3,47 hingga 4,40. Nilai tertinggi diperoleh pada perlakuan A2B1 (karagenan 0,7% dan perbandingan sari buah 70% pariijoto : 30% buah naga merah) dengan nilai 4,40, sedangkan nilai terendah terdapat pada perlakuan A1B2 (karagenan 0,5% dan rasio 75%:25%) dengan nilai 3,47.

Nilai organoleptik keseluruhan *jelly drink* menunjukkan bahwa rerata skor keseluruhan berkisar antara 3,60 hingga 4,03. Nilai tertinggi diperoleh pada perlakuan A3B1 (karagenan 0,9% dan rasio sari buah 70% pariijoto : 30% buah naga merah) dengan nilai 4,03, sedangkan nilai terendah ditemukan pada A1B2 (karagenan 0,5% dan rasio buah 75% : 25%) sebesar 3,60. Hal ini mengindikasikan bahwa formulasi bahan berpengaruh terhadap kesan menyeluruh dari produk yang diterima oleh panelis.

Skor keseluruhan tertinggi pada A3B1 mencerminkan bahwa kombinasi antara konsentrasi karagenan yang tinggi dengan komposisi buah yang seimbang mampu menghasilkan produk yang unggul dalam berbagai aspek sensorik, seperti tekstur yang padat namun lembut, rasa yang harmonis, serta aroma dan warna yang menarik. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian sebelumnya bahwa karagenan pada konsentrasi tinggi mampu meningkatkan struktur produk gel, asalkan tidak menyebabkan kekerasan berlebih (Nguyen *et al.*, 2021). Rasio sari buah 70% pariijoto dan 30% buah naga juga berperan dalam menciptakan cita rasa khas yang diterima baik oleh panelis. Sebaliknya, nilai terendah pada A1B2 dapat disebabkan oleh beberapa faktor. Konsentrasi karagenan 0,5% mungkin menghasilkan tekstur yang terlalu cair atau kurang padat, yang mengurangi kenyamanan konsumsi. Selain itu, perbandingan buah 75% pariijoto yang mendominasi rasa dan aroma, mungkin menyebabkan dominasi rasa sepat atau asam yang kurang disukai (Apriani *et al.*, 2018). Formulasi ini menunjukkan pentingnya kehati-hatian dalam menyeimbangkan bahan pengental dan komposisi rasa agar dapat diterima secara keseluruhan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, terdapat interaksi nyata antara konsentrasi karagenan dan perbandingan sari buah pariijoto–buah naga merah terhadap viskositas, total padatan, dan kadar air *jelly drink* . Kombinasi terbaik ditemukan pada perlakuan A3B1 (karagenan 0,9% dan perbandingan sari buah 70%:30%), yang menghasilkan tekstur, rasa, warna, dan aroma paling disukai panelis serta memenuhi standar mutu kimia dan sensorik. Keseimbangan antara rasa asam-sepat pariijoto dan manis serta pigmen buah naga merah berkontribusi pada penerimaan keseluruhan produk.

Penelitian lanjutan disarankan untuk mengevaluasi stabilitas selama penyimpanan, menganalisis kandungan mikronutrien, dan mengembangkan produk ke skala industri melalui uji preferensi konsumen serta penerapan teknologi pengemasan modern untuk menjaga kualitas sensorik.

DAFTAR PUSTAKA

- Apriani, W., Musaddad, A., & Herawati, D. (2018). Analisis Kandungan Makro dan Mikro Nutrisi pada Jelly Drinks (Minuman Jeli) Berbahan Dasar Pepaya (Carica papaya L) sebagai Alternatif Pangan Fungsional. *Prosiding Farmasi*.
- Fauziah, A., Miftah, A. M., & Aprilia, H. (2019). Pengembangan Formulasi 'Jelly Drink' Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas* L. Poir). *Prosiding Farmasi UNISBA*, 5(2).
- Hasanah, N., Hidayah, I. N., & Muflihati, I. (2019). Karakteristik Jelly Drink Seledri dengan Variasi Konsentrasi Karagenan dan Agar. *Journal of Food and Culinary*, 2(1). <https://doi.org/10.12928/jfc.v2i1.1436>
- Imeson, A. (2009). Food Stabilisers, Thickeners and Gelling Agents. In *Food Stabilisers, Thickeners and Gelling Agents*. <https://doi.org/10.1002/9781444314724>

- Inonu, M. I. P., Novidahlia, N., & Fitrillia, T. (2021). Karakteristik Fisikokimia dan Sensori Jelly Drink Sari Buah Mangga (*Magnifera indica*) dengan Penambahan Sari Buah buni (*Antidesma bunius*) dan Karagenan. *Jurnal Agroindustri Halal*, 7(1). <https://doi.org/10.30997/jah.v7i1.4097>
- Ismanto, A., Lestyanto, D. P., Haris, M. I., & Erwanto, Y. (2020). Komposisi Kimia, Karakteristik Fisik, dan Organoleptik Sosis Ayam dengan Penambahan Karagenan dan Enzim Transglutaminase. *Sains Peternakan*, 18(1). <https://doi.org/10.20961/sainspet.v18i1.27974>
- Karismawati, A. S., Nurhasanah, N., & Widyaningsih, T. D. (2015). Pengaruh Minuman Fungsional Jelly Drink Kulit Buah Naga Merah Dan Rosella Terhadap Stres Oksidatif. *Jurnal PANGAN Dan Agroindustri*, 3(2).
- Khoiriyah, N., & Amalia, L. (2014). Formulasi Cincau Jelly Drink (*Premna oblongifolia* L Merr) Sebagai Pangan Fungsional Sumber Antioksidan. *Jurnal Gizi Dan Pangan*, 9(2).
- Kunarto, B., & Sani, E. Y. (2020). Ekstraksi Buah Parijoto (*Medinilla Speciosa* Blume) Berbantu Ultrasonik Pada Berbagai Suhu, Waktu Dan Konsentrasi Pelarut Etanol. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 21(1). <https://doi.org/10.21776/ub.jtp.2020.021.01.4>
- Niyigaba, T., Liu, D., & Habimana, J. de D. (2021). The extraction, functionalities and applications of plant polysaccharides in fermented foods: A review. In *Foods* (Vol. 10, Issue 12). <https://doi.org/10.3390/foods10123004>
- Oktaviananta, Y. S. (2006). Ekstraksi pigmen kulit Apel Anna (*Mallus domestica*) sebagai pigmen alami pada jelly drink apel dengan penambahan konsentrasi pigmen dan karagenan. *Ilmu Dan Teknologi Pangan Universitas Muhammadiyah Malang*, 1979(1959).
- Prihastuti, D., & Abdassah, M. (2019). Karagenan dan Aplikasinya di Bidang Farmasetika. *Farmasetika.Com (Online)*, 4(5). <https://doi.org/10.24198/farmasetika.v4i5.23066>
- Pulungan, L. S., & Dalimunthe, G. I. (2022). Pengaruh Konsentrasi Sari Buah Stroberi (*Fragaria x ananassa*) Terhadap Formulasi Dan Evaluasi Jelly Drink Dengan Kombinasi Madu Dan Gula. *Farmasainkes: Jurnal Farmasi, Sains, Dan Kesehatan*, 1(2). <https://doi.org/10.32696/fjfsk.v1i2.1105>
- Rahmani, R. (2022). Pemanfaatan Alang-Alang (*Imperata Clyndrica*) Sebagai Pangan Fungsional Jelly Drink (Kajian: Jenis Dan Konsentrasi Gelling Agent). *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 3(2). <https://doi.org/10.31004/jkt.v3i2.4699>
- Rojas-Graü, M. A., Soliva-Fortuny, R., & Martín-Belloso, O. (2009). Edible coatings to incorporate active ingredients to fresh-cut fruits: a review. In *Trends in Food Science and Technology* (Vol. 20, Issue 10). <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2009.05.002>
- Siqhny, Z. D., Azkia, M. N., & Kunarto, B. (2020). Karakteristik Nanoemulsi Ekstrak Buah Parijoto (*Medinilla speciosa* Blume). *Jurnal Teknologi Pangan Dan Hasil Pertanian*, 15(1). <https://doi.org/10.26623/jtphp.v15i1.1888>
- Sugiarti, L., Andriyani, D. M., Pratitis, M. P., & Setyani, R. (2020). Aktivitas Antibakteri Fraksi N-Heksan, Etil Asetat dan Air Ekstrak Etanol Daun Parijoto (*Medinilla Speciosa* Blume) Terhadap *Propionibacterium Acnes* dan *Staphylococcus Epidermidis*. *Cendekia Journal of Pharmacy*, 4(2). <https://doi.org/10.31596/cjp.v4i2.105>