

Pengaruh Lama Waktu *Blanching* dan Perbedaan Konsentrasi Perendaman Natrium Metabisulfit Terhadap Karakteristik Beras Pisang Barlin dengan Pengeringan Menggunakan *Food Dehydrator*

The Effect of Blanching Duration and Sodium Metabisulfite Soaking Concentration on the Characteristics of Barlin Banana Rice Dried Using a Food Dehydrator

Hanna Farhan Fakuza¹, Elly Kurniawati^{1*}

¹Teknologi Rekayasa Pangan, Jurusan Teknologi Pertanian, Politeknik Negeri Jember

*Email Koresponden : hannafarhan2019@gmail.com

Received: 12 Februari 2025 | Accepted: 21 April 2025 | Published: 29 April 2025

Kata Kunci

Banana rice, Blanching, browning, food dehydrator

Copyright (c) 2025
Authors Hanna Farhan
Fakuza, Elly Kurniawati



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

ABSTRAK

Pisang merupakan buah lokal yang kaya akan gizi seperti vitamin C, protein, kalsium, vitamin A, dan zat besi, serta berpotensi dikembangkan menjadi produk pangan alternatif seperti beras pisang. Namun, kandungan enzim polifenol oksidase pada pisang dapat memicu reaksi pencoklatan (browning) saat proses pengeringan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh lama waktu blanching dan konsentrasi perendaman natrium metabisulfit terhadap karakteristik fisik dan kimia beras pisang Barlin yang dikeringkan menggunakan food dehydrator. Metode yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dua faktor, yaitu tiga taraf lama blanching (0, 5, dan 10 menit) dan variasi konsentrasi natrium metabisulfit (0, 300 ppm). Hasil menunjukkan bahwa kedua perlakuan memberikan pengaruh nyata terhadap browning index dan kandungan karbohidrat. Semakin lama blanching, terjadi penurunan kandungan gizi akibat denaturasi, sedangkan perendaman natrium metabisulfit dapat menyebabkan pelarutan zat gizi ke dalam air. Perlakuan kombinasi perendaman natrium metabisulfit 300 ppm dan blanching 5 menit menunjukkan hasil paling optimal dalam menjaga tampilan warna cerah dengan browning indeks $70,50 \pm 3,82$, serta mempertahankan kadar karbohidrat yang relatif tinggi ($67,27 \pm 0,03\%$).

Keywords

Blanching, browning, food dehydrator

ABSTRACT

Banana is a local fruit rich in nutrients such as vitamin C, protein, calcium, vitamin A, and iron, and has the potential to be developed into an alternative food product such as banana rice. However, the presence of polyphenol oxidase enzymes in bananas can trigger browning reactions during the drying process. This study aimed to determine the effect of blanching duration and sodium metabisulfite soaking concentration on the physical and chemical characteristics of Barlin banana rice dried using a food dehydrator. The method used was a two-factor Completely Randomized Design (CRD), consisting of three levels of blanching duration (0, 5, and 10 minutes) and variations in sodium metabisulfite concentration (0 and 300 ppm). The results showed that both treatments had a significant effect on the browning index and carbohydrate content. Longer blanching times led to a decrease in nutritional content due to denaturation, while sodium metabisulfite soaking caused nutrient leaching into the water. The combination treatment of 300 ppm sodium metabisulfite soaking and 5-minute blanching showed the most optimal results in maintaining a bright color appearance with a browning index of 70.50 ± 3.82 , and in preserving a relatively high carbohydrate content ($67.27 \pm 0.03\%$).

1. PENDAHULUAN

Beras merupakan makanan pokok di negara Indonesia. Beras umumnya berasal dari tanaman padi yang kemudian digiling untuk memisahkan butir beras dengan kulitnya. Tingginya angka permintaan terhadap beras padi dan semakin tahun rendahnya jumlah pasokan beras padi berdampak pada nilai harga jual beras padi yang melonjak sehingga terjadi fenomena krisis pangan di negara Indonesia. Untuk menekan terjadinya krisis pangan perlu adanya olahan pangan pengganti beras padi. Indonesia merupakan negara penghasil buah pisang terbesar ketujuh di dunia, indonesia mampu menghasilkan 6,3 juta ton pisang per tahun (Mustari, 2024).

Pisang merupakan buah yang banyak mengandung gizi, seperti vitamin C, vitamin B kompleks dan serotonin (Fransisca, 2021). Pisang juga mengandung banyak mineral seperti kalium, magnesium, fosfor, besi dan kalsium. Tingginya nilai gizi yang terkandung didalam buah pisang dan jumlahnya yang melimpah di Indonesia dapat menjadikan buah pisang sebagai alternatif pokok dari beras padi. Pengolahan buah pisang menjadi alternatif beras padi yaitu buah pisang dapat diolah menjadi beras pisang dengan bahan baku buah pisang asli.

Beras pisang merupakan produk pengembangan olahan buah pisang yang berasal dari buah pisang yang sudah tua namun belum matang. Pisang yang digunakan dalam proses pengolahan beras pisang ini umumnya dapat menggunakan jenis pisang apa saja, namun hal tersebut dapat mempengaruhi hasil akhir dari produk beras pisang, pada penelitian ini pisang yang digunakan yaitu jenis pisang barlin. pisang barlin dipilih karena kandungan gizinya yang cukup tinggi dan dengan mudah diperoleh, serta harga di pasaran tidak terlalu tinggi. Proses pengolahan beras pisang ini diawali dengan pemanasan, pengecilan ukuran, lalu pengeringan. Adanya proses pengeringan serta pemanasan menjadikan buah pisang mengalami reaksi

browning (pencoklatan), browning pada buah pisang terjadi akibat adanya reaksi enzimatik yang terjadi pada buah pisang selama proses pemanasan berlangsung. Reaksi enzimatik ini terjadi akibat adanya enzim polifenol oksidase dan oksigen yang saling berhubungan (Hansang, 2022).

Cara yang dapat dilakukan untuk menghambat terjadinya pencoklatan pada beras pisang yang terjadi selama proses pengeringan berlangsung yaitu, dengan merendam buah pisang yang belum dikeringkan menggunakan larutan natrium metabisulfit dan di blanching dengan suhu yang tidak terlalu tinggi. Tujuan dari perendaman menggunakan larutan natrium metabisulfit ini yaitu untuk menghambat reaksi pencoklatan yang terjadi akibat reaksi enzimatik maupun non-enzimatik serta dapat menghambat pertumbuhan mikroba juga sebagai pemutih. Blanching merupakan salah satu proses pemanasan yang diberikan terhadap suatu bahan pangan yang bertujuan untuk menginaktivasi enzim yang terkandung didalam bahan pangan yang menyebabkan terjadinya pencoklatan serta dapat melunakkan jaringan dan mengurangi kontaminasi mikroorganisme yang merugikan. Beras pisang ini dikeringkan menggunakan mesin pengeringan bahan pangan berupa *food dehydrator*. Penggunaan mesin pengeringan ini bertujuan untuk mempertahankan warna asli dari beras pisang yang dikeringkan. Prinsip kerja mesin ini yaitu menghasilkan udara hangat yang dialirkan melalui rak-rak tempat bahan pangan diletakkan. Produk pangan yang dikeringkan dengan metode ini dipercaya dapat mempertahankan warna aslinya serta menjaga kandungan gizi dari bahan pangan yang dikeringkan agar tidak mengalami penurunan kandungan gizi yang terlalu tinggi.

Penelitian ini memiliki kebaruan dalam pengembangan produk beras pisang dari varietas Barlin yang masih terbatas eksplorasinya dalam kajian ilmiah, meskipun memiliki potensi gizi dan ketersediaan yang tinggi sebagai sumber pangan lokal. Selain itu, penelitian ini secara sistematis mengevaluasi pengaruh variasi waktu blanching dan konsentrasi natrium metabisulfit terhadap karakteristik fisik dan kimia beras pisang, terutama terhadap parameter indeks pencoklatan dan kadar karbohidrat. Pendekatan ini memberikan kontribusi ilmiah dalam proses pengolahan beras pisang serta memperkaya literatur terkait alternatif pangan pokok berbasis komoditas lokal.

2. METODE

2.1 Metodologi Penelitian

Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Rancangan Acak Kelompok (RAK). Terdapat 2 faktor yaitu konsentrasi perendaman natrium metabisulfit (0 dan 300 ppm) dan 3 taraf perlakuan lama waktu blanching (0, 5, 10 menit) buah pisang.

2.2 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian beras pisang barlin ini yaitu steamer, parutan, food dehydrator harvest saver serial 09-184, pisau, loyang, panci besar, kompor, garpu, wadah, timbangan, erlenmeyer, kertas saring, buret, pipet tetes, lemari pendingin, pipet ukur, corong, gelas, gelas piala, cawan petri, laptop, software ImageJ.

Bahan yang digunakan dalam penelitian beras pisang barlin ini yaitu pisang barlin (*Musa acuminata* AA) yang sudah tua namun belum matang, dengan ciri-ciri bertekstur padat dan berwarna hijau terang dengan tingkat kematangan 60% yang dibeli di pasar tradisional jatiroto kabupaten Lumajang. Bahan yang digunakan untuk analisa yaitu aquades, amilum 1%, larutan KI 20%, thio sulfat ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$) 0,1 N, standart yodium 0,01 N, CuO, KI dan larutan kanji.

2.3 Prosedur Pembuatan

Proses pembuatan beras pisang Barlin dimulai dengan persiapan bahan baku, yaitu pisang Barlin yang sudah tua namun belum matang, dengan tingkat kematangan sekitar 60%. Pisang yang digunakan dipilih berdasarkan kondisi tersebut agar menghasilkan beras pisang dengan kualitas terbaik. Selanjutnya, pisang ditimbang untuk mendapatkan berat akhir yang diinginkan dari produk beras pisang Barlin. Setelah itu, pisang dicuci dengan air mengalir untuk menghilangkan getah dan kotoran yang menempel pada kulitnya. Proses blanching dilakukan pada suhu 80°C dengan durasi 0 menit, 5 menit, dan 10 menit, berdasarkan percobaan penelitian, untuk menginaktivasi enzim yang dapat menyebabkan pencoklatan. Setelah proses blanching, pisang direndam dalam larutan natrium metabisulfit dengan konsentrasi 0 ppm dan 300 ppm selama 30 menit, untuk mencegah terjadinya reaksi pencoklatan dan mempertahankan kualitas gizi. Proses pendinginan dilakukan dalam ruang pendingin dengan suhu sekitar 16°C selama 30 menit untuk mengatur tekstur pisang agar menjadi padat, memudahkan pengecilan ukuran. Pengecilan ukuran pisang dilakukan menggunakan alat pamarut keju secara menyebar di atas loyang/tray pengeringan, guna mempercepat waktu pengeringan dan mencegah penggumpalan. Pengeringan kemudian dilakukan dengan mesin food dehydrator pada suhu 60°C selama 2-3 jam untuk menghasilkan beras pisang dengan kualitas yang optimal. Setelah proses ini, sampel beras pisang yang dihasilkan akan diuji warna dan dilanjutkan dengan perhitungan indeks pencoklatan serta dilakukan uji kandungan karbohidrat.

2.4 Parameter Uji

2.4.1 Warna (*Browning Index*)

Pengujian warna beras pisang barlin dilakukan dengan menggunakan software ImageJ. Diawali dengan mengambil gambar dari sampel beras pisang barlin. selanjutnya buka software ImageJ lalu klik file dan open gambar. Selanjutnya klik polygon selection kemudian tab bagian yang akan dianalisis warnanya. Selanjutnya klik plugins > Analyze > RGB measure, lalu klik Analyze > histogram untuk menampilkan diagram histogramnya. Untuk merubah nilai RGB menjadi LAB dapat di convert nilai RGB to LAB.

Nilai LAB yang peroleh dari uji warna menggunakan software ImageJ kemudian digunakan untuk menghitung nilai *Browning index* nya. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Lestari, 2022) perhitungan *Browning index* menggunakan rumus sebagai berikut :

$$BI = \frac{[100(x-0,31)]}{0,17} \dots\dots\dots(1)$$

Untuk mencari nilai X dapat menggunakan rumus berikut:

$$x = \frac{(a^*+1,75L^*)}{(5,645L^*+a^*-3,012b^*)} \dots\dots\dots(2).$$

2.4.2 Kadar Karbohidrat

Pengujian kadar karbohidrat ini mengacu pada SNI 01-2891-1992 yang menggunakan prinsip hidrolisis karbohidrat menjadi monosakarida yang dapat mereduksi Cu^{2+} menjadi Cu^{+} . Diawali dengan menimbang sampel sebanyak 5 gram ke dalam erlenmeyer 500 ml, kemudian ditambahkan 200 ml larutan HCl 3% dan ditambahkan sedikit CH_3COOH 3% dengan tujuan agar menjadi asam. Setelah itu pindahkan larutan ke dalam labu ukur 500 ml yang kemudian disaring. Ambil menggunakan pipet dan masukkan ke dalam erlenmeyer 500 ml, tambahkan 25 ml larutan luff dan beberapa butir batu didih serta 15 ml air suling kemudian dimasak. Setelah mendidih, dinginkan di dalam bak berisi es. Setelah didinginkan tambahkan 15 ml larutan KI 20% dan 25 ml H_2SO_4 25% secara perlahan, setelah itu titrasi dengan larutan tio 0,1N (Kusuma, 2017).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Warna (Browning Index)

Warna merupakan komponen utama dalam produk pangan. Warna menjadi salah satu parameter yang dijadikan sebagai penentuan suatu produk pangan dalam kualitas atau mutu yang baik. Tujuan dari analisis ini yaitu untuk memperoleh hasil produk beras pisang dengan kenampakan fisik yang lebih unggul dari beras pisang lainnya. Yang dimaksud dengan kenampakan fisik yang unggul yaitu memiliki warna kuning bersih dan minim terjadinya pencoklatan oleh faktor enzimatik maupun non-enzimatik. Warna pada bahan pangan akan menjadi daya tarik yang paling utama pada bahan pangan untuk mengenal sifat dari suatu produk pangan (Engelen, 2018). Hasil pengujian warna beras pisang barlin ini disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Hasil uji warna

Perlakuan	Warna		
	<i>L</i>	<i>A</i>	<i>B</i>
B1L1	65.40 ± 7.61 ^{ab}	3.50 ± 0.34 ^b	13.47 ± 0.71 ^b
B1L2	61.02 ± 2.41 ^a	4.38 ± 0,19 ^c	13.96 ± 1.29 ^b
B1L3	66.37 ± 2.16 ^{ab}	5.76 ± 0.31 ^d	32.26 ± 1.53 ^c
B2L1	71.45 ± 2.88 ^{bc}	1.89 ± 0.32 ^a	11.16 ± 0.18 ^a
B2L2	74.75 ± 2.94 ^c	3.13 ± 0.21 ^b	38.16 ± 1.20 ^d
B2L3	75.89 ± 2.20 ^c	3.21 ± 0.24 ^b	39.80 ± 1.21 ^d

Keterangan: B1L1 konsentrasi perendaman 0 ppm dan lama blanching 0 menit; B1L2 konsentrasi perendaman 0 ppm dan lama waktu blanching 5 menit; B1L3 konsentrasi perendaman 0 ppm dan lama blanching 10 menit; B2L1 konsentrasi perendaman 300 ppm dan lama waktu blanching 0 menit, B2L2 konsentrasi perendaman 300 ppm dan lama waktu blanching 5 menit; B2L3 konsentrasi perendaman 300 ppm dan lama waktu blanching 10 menit Hasil rerata dari 3x ulangan serta disajikan ±SD Notasi.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan memperoleh hasil dari analisa uji duncan dengan taraf 5% yaitu bahwa nilai *L* berbeda signifikan. Nilai *L* (kecerahan) pada produk beras pisang barlin memberikan perbedaan yang nyata pada setiap perlakuan yaitu lama waktu blanching dan konsentrasi perendaman natrium metabisulfit. Pada sampel B1L1 tidak terjadi perbedaan yang nyata signifikan pada sampel B1L2, B1L3, dan B2L1, namun pada perlakuan B2L2 dan

B2L3, sampel B1L1 mengalami perbedaan yang signifikan. Hal ini dapat dilihat dari perbedaan notasi pada setiap hasil analisa uji duncan beras pisang barlin. Nilai *L* merupakan nilai kecerahan dengan taraf nilai *L* yaitu nilai 0 (hitam gelap) sampai dengan 100 (putih terang). Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa penambahan sulfit pada perendaman buah pisang barlin dapat meningkatkan nilai *L* pada produk beras pisang barlin. Hal ini dikarenakan sulfit dapat menghambat adanya reaksi pencoklatan yang disebabkan oleh enzim fenolase dan menghambat reaksi pembentukan senyawa 5 hidroksil metal furfura dari D-glukosa yang menyebabkan warna coklat muncul (Purwanto, 2013). Nilai *L* yang tinggi juga dipengaruhi oleh proses pengeringan yang menggunakan mesin pengering pangan berupa *food dehydrator*. Prinsip kerja mesin ini yaitu dengan mengaliri udara hangat pada tray tempat bahan pangan dikeringkan. Sehingga suhu pengeringan yang digunakan tidak terlalu tinggi dan tidak merusak warna asli dari bahan pangan yang digunakan.

Nilai *a* merupakan nilai yang menunjukkan warna hijau (*a* negatif) sampai merah (*a* positif) (Purwanto, 2013). Pada hasil analisa uji duncan dengan taraf 5% menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan pada terhadap nilai *a* (kemerahan). pada hasil uji lanjut duncan pada sampel B1L1 terdapat perbedaan yang signifikan terhadap sampel B1L2, B1L3, dan B2L1, namun terdapat perbedaan yang tidak signifikan terhadap perlakuan B2L2 serta B2L3. Hal ini dapat dilihat dari perbedaan notasi pada setiap sampel yang diuji dengan uji lanjut duncan. Dari hasil analisa juga memberikan beras pisang pada kisaran nilai *a* yaitu pada warna merah. semakin tinggi konsentrasi perendaman natrium metabisulfit maka nilai *a* pada beras pisang menurun. Hal ini disebabkan karena buah pisang mengandung pigmen karotenoid. Nilai *a* yang terdapat pada beras pisang dengan perendaman 0 ppm lebih rendah dibandingkan dengan beras pisang yang di *blanching*, hal ini disebabkan karena fungsi *blanching* yaitu untuk mempertahankan warna bahan pangan.

Nilai *b* merupakan nilai *yellowness*, pada hasil uji lanjut duncan dengan taraf 5% terdapat perbedaan signifikan terhadap nilai *b* dari produk beras pisang barlin. Nilai *b* menunjukkan warna biru (*b* negatif) sampai kuning (*b* positif). Pada hasil uji duncan yang dilihat dari perbedaannya, tidak terdapat perbedaan yang signifikan dari perlakuan B1L1, dan B1L2, namun terdapat perbedaan yang signifikan terhadap perlakuan B1L3, B2L1, B2L2, dan B2L3. Pada beras pisang dengan perendaman 300 ppm lebih besar jika dibandingkan dengan nilai *b* pada beras pisang yang di *blanching*. Hal ini diduga karena perendaman menggunakan natrium metabisulfit lebih efektif dalam mencegah terjadinya pencoklatan pada beras pisang serta adanya *blanching* diduga mampu menginaktivasi enzim terjadinya reaksi pencoklatan beras pisang barlin.

Browning merupakan reaksi pencoklatan yang terjadi pada bahan pangan dan dapat menjadi salah satu faktor yang menyebabkan menurunnya kualitas dari beras pisang. Dari hasil analisa beras pisang barlin, *browning index* dari beras pisang ini diperoleh dari memasukkan hasil uji warna menggunakan *software ImageJ* yang kemudian dimasukkan kedalam rumus *Browning Index* (BI). Dari hasil perhitungan dengan rumus BI selanjutnya diuji dengan uji lanjut duncan dengan taraf 5% sehingga memperoleh hasil analisa yang ditunjukkan pada Tabel 2.

Pada hasil uji lanjut duncan dengan taraf 5% menunjukkan adanya perbedaan signifikan terhadap nilai *Browning index* beras pisang barlin ($P < 0,05$). Dilihat dari perbedaan notasi yang tertera pada tabel hasil uji lanjut duncan maka dapat dilihat bahwa pada sampel B1L1 tidak terdapat perbedaan signifikan terhadap perlakuan B1L2 dan B1L3, tetapi terdapat perbedaan yang signifikan terhadap perlakuan B2L2 dan B2L3. Adanya perlakuan perendaman dengan

larutan natrium metabisulfit tidak berpengaruh terhadap nilai *Browning Index* dari beras pisang barlin. hal yang menjadi faktor utama dari nilai *Browning index* beras pisang yaitu proses lama blanching buah pisang sebelum dikeringkan. Adanya reaksi pencoklatan beras pisang disebabkan oleh adanya reaksi non-enzimatis yaitu reaksi maillard. Reaksi ini merupakan reaksi kimia yang kompleks antara gula dengan asam amino bebas yang terdapat didalam protein atau asam amino lainnya. Reaksi ini umu terjadi akibat adanya proses pemanasan dengan suhu yang tinggi. Saat buah pisang dipanaskan dengan suhu yang tinggi, gula alami yang terdapat pada buah pisang seperti glukosa dan fruktosa bereaksi dengan asam amino yang terdapat dalam buah pisang. Hal ini dapat menghasilkan senyawa kompleks yang memberikan warna coklat hingga keemasan pada buah pisang yang diberi perlakuan pemanasan. Suhu yang tinggi pada saat proses pemanasan dapat mempercepat terjadinya reaksi Maillard (Wasnidar, 2017).

Tabel 2. Nilai *Browning Index*

Perlakuan	Browning Index
B1L1	26,90 ± 4,02 ^b
B1L2	30,93 ± 4,17 ^b
B1L3	70,87 ± 4,27 ^c
B2L1	13,23 ± 9,96 ^a
B2L2	70,50 ± 3,82 ^c
B2L3	73,35 ± 5,84 ^c

Keterangan: B1L1 konsentrasi perendaman 0 ppm dan lama blanching 0 menit; B1L2 konsentrasi perendaman 0 ppm dan lama waktu blanching 5 menit; B1L3 konsentrasi perendaman 0 ppm dan lama blanching 10 menit; B2L1 konsentrasi perendaman 300 ppm dan lama waktu blanching 0 menit, B2L2 konsentrasi perendaman 300 ppm dan lama waktu blanching 5 menit; B2L3 konsentrasi perendaman 300 ppm dan lama waktu blanching 10 menit. Hasil rerata dari 3x ulangan serta disajikan ±SD Notasi.

3.2 Kadar Karbohidrat

Karbohidrat memiliki peran penting dalam menentukan karakteristik bahan pangan seperti rasa, warna, tekstur dan lain-lain (Ardhista, 2020). Pisang merupakan bahan pangan yang bergizi dan merupakan sumber karbohidrat. Komponen karbohidrat pada pisang terdapat pada daging buahnya berupa pati yang kemudian diubah menjadi sukrosa, fruktosa, dan glukosa (Indah, 2017). Pengujian kandungan kadar karbohidrat pada beras pisang barlin ditujukan untuk mengetahui nilai kandungan karbohidrat yang ada pada beras pisang barlin pada setiap perlakuan. Hasil analisa pengujian kadar karbohidrat yang ada pada beras pisang barlin ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Nilai Kadar Karbohidrat

Perlakuan	Kadar Karbohidrat (%)
B1L1	67,31 ± 0,07 ^d
B1L2	67,21 ± 0,04 ^{bc}
B1L3	6,17 ± 0,03 ^a
B2L1	67,41 ± 0,05 ^e
B2L2	67,27 ± 0,03 ^{cd}
B2L3	67,19 ± 0,05 ^b

Keterangan: B1L1 konsentrasi perendaman 0 ppm dan lama blanching 0 menit; B1L2 konsentrasi perendaman 0 ppm dan lama waktu blanching 5 menit; B1L3 konsentrasi perendaman 0 ppm dan lama blanching 10 menit; B2L1 konsentrasi perendaman 300 ppm dan lama waktu blanching 0 menit, B2L2 konsentrasi perendaman 300 ppm dan lama waktu blanching 5 menit; B2L3 konsentrasi perendaman 300 ppm dan lama waktu blanching 10 menit. Hasil rerata dari 3x ulangan serta disajikan ±SD Notasi.

Dari hasil uji lanjut duncan dengan taraf 5% terdapat adanya perbedaan signifikan ($P < 0,05$) terhadap kandungan kadar karbohidrat beras pisang barlin. Perbedaan yang signifikan dinyatakan dengan notasi yang berbeda dalam tabel hasil analisa uji duncan. Pada sampel B1L1 dengan B2L2 dan B1L2 dengan B2L2, B2L3 tidak terdapat perbedaan yang signifikan, namun pada sampel B1L3 dan B2L1 terdapat adanya perbedaan yang signifikan. Beras pisang dengan perlakuan lama blanching dinyatakan terjadi penurunan pada nilai kandungan karbohidratnya. Hal ini berkaitan dengan kandungan karbohidrat pada buah pisang yang merupakan pati. Pada saat mengalami pemanasan pati yang terkandung di dalam beras pisang akan mengalami denaturasi atau kerusakan. Sedangkan pada beras pisang yang diberi perlakuan perendaman natrium metabisulfit menunjukkan adanya penurunan kandungan karbohidrat, semakin tinggi konsentrasi perendaman natrium metabisulfit maka nilai kandungan karbohidratnya semakin menurun. Terjadinya hal ini dikarenakan bahan yang digunakan bersifat semipermeabel, sehingga molekul- molekul senyawa organik seperti gula dan asam amino dengan bebas dapat menembus dinding sel masuk ke air. Hal ini yang menyebabkan menurunnya kandungan karbohidrat karena selama proses perendaman akan terjadi pelarutan zat- zat yang dapat larut seperti karbohidrat dan vitamin (Ardhista, 2020).

4. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian diatas dapat disimpulkan bahwa penelitian pengaruh lama blanching serta perbedaan konsentrasi perendaman natrium metabisulfit terhadap karakteristik beras pisang barlin menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan terhadap nilai Browning index dan kandungan kadar karbohidrat pada beras pisang barlin. Nilai *Browning index* serta kandungan kadar karbohidrat memberikan interaksi pada setiap perlakuan yang diberikan pada proses pengolahan beras pisang barlin. Secara keseluruhan, perlakuan kombinasi perendaman natrium metabisulfit 300 ppm dan blanching 5 menit menunjukkan hasil paling optimal dalam menjaga tampilan warna cerah dengan browning indeks $70,50 \pm 3,82$, serta mempertahankan kadar karbohidrat yang relatif tinggi ($67,27 \pm 0,03\%$).

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis ucapkan terima kasih kepada ibu Dr. Elly Kurniawati, S.TP, MP, selaku dosen pembimbing yang telah memberi arahan dan bimbingan dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardhista, Y. A. (2020). Analisis senyawa kimia pada karbohidrat. *Sainteks*, 46.
- Engelen, A. (2018). Analisis kekerasan, kadar air, warna dan sifat sensori pada pembuatan kripik daun kelor. *Journal of Agritech Science, Vol 2 No 1*, 11.
- Fransisca, F. S. (2021). Potensi daging buah pisang dan kulit pisang (Musaceae) untuk peningkatan kualitas roti dan kue. *Volume 12, No. 2*, 186.
- Hansang, M. I. (2022). Beberapa cara penghambatan reaksi pencoklatan enzimatis pada tepung pisang goroho (*Musa sp.*) dan aplikaisnya pada kue bolu. *Jurnal Teknologi Pertanian Volume 13 Nomor 1*, 27.
- Indah, E. S. (2017). Penentuan karbohidrat pada pisang kepok kuning atau sebelum dan sesudah direbus untuk dikonsumsi penderita diabetes melitus. *Jurnal Sains Vol.7 No.13*, 41.
- Kusuma, K. R. (2017). *Pengawasan Mutu Makanan*.
- Lestari, S. (2022). Pemodelan kinetika pengeringan daun bidara (*Zhipus Spina-Christi(L.)*) dengan metode pengeringan tenaga surya. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 153.
- Mustari, N. N. (2024). PKM kewirausahaan pembuatan kripik pisang rasa (KRISANGRA). *Jurnal pengabdian masyarakat akademik, Vol. 2 No. 2*, 34.
- Purwanto, D. I. (2013). Kajian sifat fisik dan kimia tepung labu kuning (*Cucurbita maxima*) dengan perlakuan blanching dan perendaman natrium metabisulfit. *Jurnal Teknosains Pangan Vol 2 No 2* , 124.
- Wasnidar, U. P. (2017). Evaluasi tingkat kematangan buah terhadap mutu tepung pisang kepok yang dihasilkan. *Jom Faperta Vol.4 No.2*, 3.