

KARAKTERISTIK KIMIA DAN DERAJAT KEASAMAN MINUMAN SARI BUAH PEDADA (*Sonneratia* sp.) DENGAN PENAMBAHAN NATRIUM BENZOAT

(Chemical Characteristics of Pedada Juice (Sonneratia sp.) with Addition Sodium Benzoate)

Dini Wulan Dari^{a*}, Luluk Alfiatul Masruroh^a, Dini Junita^a

^aProgram Studi S1 Ilmu Gizi, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Baiturrahim Jambi, Indonesia

*Penulis Korespondensi
Email: wulandaridini62@gmail.com

ABSTRACT

One of the mangroves that the fruit uses is pedada (*Sonneratia* sp.). Pedada fruit has been widely researched and has high nutritional value, but it has a sour taste. Alternatives to take advantage of the nutritional value of pedada fruit with simple processing such as fruit juice drinks added with sodium benzoate. The purpose of this study was to determine the effect of sodium benzoate addition chemical characteristics of pedada juice (*Sonneratia* sp.) This research is an experimental design or treatment using a randomized block design (RBD). Chemical characteristics were tested by proximate analysis (carbohydrate, protein, fat, fiber, moisture content and ash content) and pH or degree of acidity with a pH meter. The chemical characteristics were analyzed purely descriptively. This research was conducted in May-August 2020. The chemical characteristic test was carried out at the Animal Husbandry Laboratory, Faculty of Animal Science, Jambi University. Chemical characteristics of the selected formulation of PN2 (0.04% sodium benzoate) contains 70.61% carbohydrates, 2.15% protein, 3.36% fat content, 0.08% fiber content, 21.71% moisture content, ash content 2.16%, pH 1.66 acid category.

Keywords: chemical characteristics, pedada juice, sodium benzoate

ABSTRAK

Salah satu mangrove yang dimanfaatkan buahnya adalah buah pedada (*sonneratia* sp.). Buah pedada sudah banyak diteliti dan memiliki nilai gizi yang tinggi, namun buah pedada memiliki rasa yang asam. Alternatif untuk memanfaatkan nilai gizi buah pedada dengan pengolahan sederhana seperti minuman sari buah yang ditambah dengan natrium benzoat. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan natrium benzoat terhadap karakteristik kimia pada minuman sari buah pedada (*Sonneratia* sp.). Penelitian ini merupakan desain eksperimen atau perlakuan dengan menggunakan rancangan acak kelompok (RAK). Karakteristik kimia diuji dengan analisis proksimat (karbohidrat, protein, lemak, serat, kadar air dan kadar abu) serta pH atau derajat keasaman dengan pH meter. Karakteristik kimia dianalisis deskriptif murni. Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Mei-Agustus 2020. Uji karakteristik kimia dilakukan di Laboratorium Perternakan Fakultas Perternakan Universitas Jambi. Karakteristik kimia minuman sari buah pedada formulasi terpilih PN2 (natrium benzoat 0,04%) mengandung karbohidrat 70,61%, protein 2,15%, kadar lemak 3,36%, kadar serat 0,08%, kadar air 21,71%, kadar abu 2,16%, pH 1,66 kategori asam.

Kata kunci: karakteristik kimia, derajat keasaman, sari pedada, natrium benzoat

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang kaya akan keanekaragaman hayati di wilayah perairan. Bentuk pemanfaatan sumber daya perairan salah satunya yaitu vegetasi hutan mangrove. Jenis mangrove yang dimanfaatkan buahnya yaitu pedada dengan spesies *Sonneratia* sp. (Setiawan *et al.*, 2016). Wilayah penghasil buah pedada (*Sonneratia* sp.) di Provinsi Jambi yaitu Kabupaten Tanjung Jabung Barat.

Buah pedada merupakan tanaman yang banyak tumbuh di perairan mangrove dan dapat dimanfaatkan sebagai sumber pangan (Rahman *et al.*, 2016). Menurut Ramadani *et al.* (2019) pada buah pedada 100 gram terdapat kadar air 67,8%, kadar abu 1,17%, lemak 0,66%, karbohidrat 26,89%, protein 3,45%. Menurut Verghese *et al.* (2010) buah pedada memiliki 24 komponen termasuk delapan steroid, sembilan triterpenoid dan tiga flavonoid serta empat turunan karboksil benzena.

Buah pedada memiliki bentuk bulat berwarna hijau, ujung buah bertangkai, bagian dasarnya terbungkus kelopak bunga, memiliki aroma khas buah pedada dan rasanya asam (Manalu *et al.*, 2013). Rasa buah yang asam inilah yang menyebabkan buah pedada belum dimanfaatkan secara maksimal oleh masyarakat (Rahman *et al.*, 2016). Alternatif untuk memanfaatkan kandungan gizi buah pedada dapat diolah menjadi produk yang sudah banyak dikenal masyarakat dan cara pengolahan pun sederhana seperti minuman sari buah.

Menurut Iriani (2005), sari buah dengan kandungan gizi yang tinggi dan rasa yang menyegarkan dapat mendorong ide dan menyadarkan masyarakat untuk lebih memilih mengkonsumsi minuman sari buah sebagai pengganti minuman bersoda, kopi dan teh. Namun, rendahnya daya simpan sari buah menyebabkan pentingnya BTP atau bahan tambahan pangan yang diizinkan seperti natrium benzoat. Natrium benzoat merupakan garam dari asam

benzoat yang banyak dijual dipasaran (Praja, 2015).

Natrium benzoat berwarna putih, tanpa bau, berbentuk bubuk kristal atau serpihan (Nurhayati *et al.*, 2012). Berdasarkan Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor 36 Tahun 2013 tentang Batas Maksimum Penggunaan Bahan Tambahan Pangan Pengawet, kadar natrium benzoat sari buah yang diizinkan yaitu 600 mg/kg (BPOM, 2013). Menurut Siregar (2017) natrium benzoat berfungsi sebsagai anti mikroba yang dapat menghambat pertumbuhan jamur, bakteri dan khamir.

Penelitian Sukandar *et al.*, (2014) dengan judul mutu sensori dan aktivitas antioksidan pada formulasi minuman fungsional sawo-kayu manis mendapatkan hasil bahwa penambahan natrium benzoat 500 ppm tidak memberikan pengaruh nyata terhadap warna, aroma, rasa manis dan penerimaan keseluruhan. Hasil uji organoleptik menunjukkan nilai rata-rata kesukaan keseluruhan dalam kisaran 3,3-3,9 (agak suka-disukai).

Penelitian yang dilakukan oleh Zentimer (2007) didapatkan hasil bahwa penambahan natrium benzoat memberikan pengaruh sangat nyata terhadap kadar vitamin C, total *soluble solid*, total asam, viscositas dan nilai organoleptik. Minuman sari buah sirsak yang lebih baik dan diterima terdapat pada minuman sari buah sirsak dengan penambahan 350 mg/kg. Sedangkan pada penelitian yang dilakukan Pujihastuti (2007) penambahan natrium benzoat 400 mg/kg menghasilkan minuman sari buah apel yang memiliki aroma dan warna yang lebih disukai.

Berdasarkan uraian di atas, dikarenakan masih jarang nya penelitian yang memanfaatkan buah pedada menjadi minuman sari buah dengan penambahan natrium benzoat di wilayah Provinsi Jambi maka, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan memanfaatkan buah pedada yang diolah menjadi minuman sari buah dengan penambahan natrium benzoat, tujuannya untuk mengetahui

pengaruhnya terhadap karakteristik kimia (karbohidrat, protein, lemak, serat, kadar air, kadar abu) serta pH atau derajat keasaman.

Maka dalam penelitian ini buah pedada dan gula yang digunakan sesuai dengan sampel terbaik (Meilina, 2019), yaitu buah pedada 200 gr dan gula 70%. Sedangkan penambahan natrium benzoat melihat dari penelitian yang telah dilakukan Nurman *et al.* (2018) yaitu 0,00%, 0,02%, 0,04% dan 0,06%. Sehingga diharapkan hasil penelitian ini dapat menjadi referensi dalam penelitian sejenis dan penelitian lanjutan terhadap daya simpan serta menghasilkan minuman sari buah pedada dengan penambahan natrium benzoat yang dapat diterima oleh konsumen.

BAHAN DAN METODE

Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan pada proses pembuatan ini terdiri dari bahan utama yaitu buah pedada (*Sonneratia* sp.) yang sudah setengah matang dan matang. Sedangkan bahan untuk membuat minuman sari buah yaitu gula dan air mineral serta bahan tambahan berupa pengawet makanan (natrium benzoat).

Alat-alat yang digunakan untuk pembuatan minuman sari buah pedada: pisau stainless, baskom plastik, timbangan, timbangan digital, pengaduk, penyaring, panci, gelas ukur, kompor dan gelas sesuai jumlah perlakuan. Sedangkan untuk analisis kimia alat yang dibutuhkan, cawan porselen, eksikator, oven 105°C, penjepit, neraca analitik, desikator, tanur, pembakar bunzen, labu destruksi, labu destilasi, pemanas listrik, labu erlenmeyer, biuret, corong, pipet, batu didih, gelas ukur, soxhlet, kertas saring, sarung tangan, kapas bebas lemak, pinset, gelas piala dan pompa vakum serta pH meter.

Preparasi Bahan

Pembuatan sari buah pedada dengan menggunakan 200 gr daging buah pedada

yang telah dipisahkan dengan kulitnya dan dibersihkan. Kemudian diblender dengan ditambah air sebanyak 2000 ml.

Prosedur Pembuatan

Buah pedada dipilih yang sudah setengah matang dan matang. Kemudian buang kelopak dan kupas kulitnya. Timbang daging buah pedada sebanyak 200 gram, lalu cuci bersih setelah itu haluskan dengan menambah air 2000 ml. Selanjutnya saring dan didapatkan sari buah pedada. Tambahkan gula sebanyak 70% yaitu 140 gram yang dihitung dari banyaknya buah pedada. Masak dengan api sedang selama 15-20 menit hingga mendidih. Diamkan sampai hangat lalu saring kembali. Tambahkan natrium benzoat sesuai perlakuan. Banyak natrium benzoat ditentukan berdasarkan volume sari buah yang didapat.

Metode Analisis

Perlakuan yang diuji merupakan perlakuan terbaik berdasarkan penelitian pendahuluan yang dilakukan oleh Masrurroh *et al.* (2020) dengan judul pengaruh penambahan natrium benzoat terhadap daya terima minuman sari buah pedada. Kemudian dilakukan analisis karakteristik kimia (karbohidrat, protein, lemak, serat, kadar air, kadar abu) serta Ph. Adapun perlakuan yang diujikan tersebut sebagai berikut :

PN0 : Kontrol (sari buah pedada + natrium benzoat 0,00%)

PN2 : Sari buah pedada + natrium benzoat 0,04%

Sebelum dianalisis sampel dari formulasi terpilih akan dikeringkan pada suhu 60°C sampai sampel kental. Setelah didapatkan sampel yang kental kemudian dianalisis meliputi protein, lemak, serat, kadar air dan kadar abu sesuai dengan acuan yang digunakan, sedangkan untuk karbohidrat dihitung dengan metode *by difference*. Kecuali dalam menentukan pH atau derajat keasaman sampel tidak dilakukan pengeringan. Berikut ini metode

analisis dalam menentukan karakteristik kimia minuman sari buah pedada dengan penambahan natrium benzoat:

Analisis Karbohidrat (AOAC, 1995)

Pengukuran karbohidrat menggunakan perhitungan dengan metode *by difference*.

Analisis Protein Metode Kjeldhal (AOAC 2005)

Prosedur analisis kadar protein sebagai berikut: sampel ditimbang 0,3 gram (A), dimasukkan ke dalam labu destruksi tambahkan 0,2 gram katalis campur dan 5 ml H₂SO₄ pekat, kemudian didestruksi (pemanasan dalam keadaan mendidih) sampai larutan menjadi hijau jernih dan SO₄ hilang. Larutan dibiarkan dingin dalam lemari asam dan dipindahkan ke labu destilasi dan diencerkan dengan akuades sebanyak 60 ml, siapkan labu erlenmeyer berisi 25 ml H₂SO₄ 0,3 N dan 2 tetes indikator campuran (Methyl red 0,1% dan Bromcresol green 0,2% dan alkohol) dan hubungkan ke sistem destilasi dengan ujung pipa ke dalam larutan erlenmeyer untuk menangkap hasil suling yang mengandung NH₃. Tuangkan berlahan melalui dinding labu 20 ml NaOH 40% kemudian dihubungkan dengan destilator, penyulingan dilakukan sampai N tertangkap H₂SO₄ pada erlenmeyer mencapai volume 75 ml. Lalu erlenmeyer disuling dan dititer kembali dengan NaOH 0,3 N (B), titik akhir titrasi berakhir saat larutan berubah warna biru ke hijau. Bandingkan dengan titar blangko (C).

Analisis Lemak Metode Soxhlet (AOAC, 1984)

Timbang sampel 1 gram (L) masukkan sampel ke dalam kertas saring lalu keringkan 105°C selama 5 jam setelah dingin timbang sampel (N). Setelah itu masukkan dalam alat ekstraksi soxhlet, pasang alat kondensor dan letakkan labu lemak yang telah ditimbang. Tuangkan pelaut lemak ke dalam labu secukupnya dan relative lakukan selama 16 jam sampai warna jernih. Selanjutnya labu lemak yang berisi hasil ekstraksi dipanaskan pada suhu 105°C selama 5 jam, kemudian dikeringkan

dalam eksikator dan timbang (M).

Analisis Kadar Serat (AOAC, 1984)

Keringkan kertas saring dalam oven 105°C selama 1 jam kemudian timbang (S). Timbang 1 gram sampel (T) masukkan dalam gelas piala tambahkan 50 ml H₂SO₄ 0,3 N dan didihkan selama 30 menit. setelah itu dengan cepat tambahkan NaOH 50 mL 1,5 N didihkan kembali. Saring cairan dengan kertas saring yang telah diketahui beratnya dalam corong Buchner yang telah dubungkan dengan pompa vakum. Setelah itu kertas saring bersama residu dicucu dengan 50 mL H₂O panas, 50 mL H₂SO₄ 0,3 N, 50 ml H₂O panas dan acetone. Masukkan dalam cawan porselen bersih dan keringkan dalam oven 105°C sampai didapat berat konstan, setelah itu dinginkan dalam eksikator dan timbang (O). Sampai sampel tak berasap kemudian masukan dalam tanur 600°C selama 3-4 jam sampai isi cawan berubah menjadi abu berwarna putih. Dinginkan dalam eksikator dan timbang (P).

Analisis Kadar Air Metode Oven (AOAC, 1984)

(1) Persiapkan bahan, peralatan termasuk oven dengan thermostat dalam keadaan baik serta peralatan untuk penanganan residu bahan kering. (2) Cawan kosong beserta tutup dikeringkan dalam oven suhu 105°C selama 15 menit dan setelah itu dinginkan dalam desikator selama 10 menit untuk cawan aluminium dan 20 menit untuk cawan porselen. Kemudian timbang cawan. Pengeringan cawan diulangi sampai diperoleh berat konstan dari cawan dan tutupnya. (3) Masukkan bahan ke dalam cawan. Kemudian dalam keadaan terbuka masukkan cawan yang berisi bahan dan tutupnya ke dalam oven pada suhu 100-102°C, selama 6 jam. (4) Setelah itu keluarkan cawan dan dinginkan ke dalam desikator dalam keadaan cawan tertutup. Dinginkan selama 10-20 menit, lalu timbang cawan berisi bahan kering. Kemudian kerikan kembali sampai diperoleh berat konstan.

Analisis Kadar Abu Metode Oven (AOAC, 2005)

Cawan yang akan digunakan dioven terlebih dahulu selama 1 jam pada suhu 105°C kemudian didinginkan dalam eksikator sekitar 10-20 menit untuk menghilangkan uap air dan ditimbang (a). Sampel ditimbang sebanyak 3 gram dalam cawan (b) kemudian dibakar di atas nyala pembakaran sampai tidak berasap dan dilanjutkan dengan pengabuan di dalam tanur bersuhu 600°C sampai pengabuan sempurna sekitar 4-5 jam sampai warna sampel menjadi putih. Sampel yang sudah diabukan didinginkan dalam desikator dan ditimbang (c).

pH atau Derajat Keasaman (SNI 06-6989.11-2004)

Prinsip pengujian pH dengan metode pengukuran berdasarkan aktifitas ion hidrogen secara potensiometri atau elektrometri dengan menggunakan pH meter. Langkah-langkah dalam pengujian pH yang pertama persiapkan semua bahan dan alat yang diperlukan. Kemudian lakukan kalibrasi dengan larutan penyanggah. Setelah itu keringkan dengan kertas tisu. Setelah kering celupkan kegelas yang telah berisi sampel uji. Tunggu hingga pH meter berhenti membaca skala angka pada tampilan kemudian catat hasil yang didapat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik kimia pada penelitian ini berupa analisis proksimat yang bertujuan untuk mengetahui persentase *nutrient* yang meliputi karbohidrat, protein, lemak, serat, kadar air dan kadar abu (Manalu, 2011) serta derajat keasaman atau pH. Uji karakteristik kimia minuman sari buah pedada dengan penambahan natrium benzoat sebelum dianalisis dilakukan pengeringan pada suhu 60°C sampai sampel kental. Kemudian dianalisis dan didapatkan hasil protein, lemak, serat, kadar air dan kadar abu sedangkan untuk hasil karbohidrat dilakukan perhitungan dengan

metode *by difference*. Hasil uji karakteristik kimia dapat dilihat pada Tabel 1.

Kadar Karbohidrat

Karbohidrat yaitu kelompok zat organik yang memiliki struktur molekul yang berbeda, tapi memiliki persamaan dari sudut kimia dan fungsinya. Unsur-unsur pada karbohidrat terdiri dari hydrogen, karbo dan oksigen (Damaryanti, 2018). Karbohidrat merupakan sumber utama dalam tubuh, sebab ketika dipecah akan menghasilkan glukosa. Glukosa itu sendiri merupakan sumber utama dan terpenting dalam mempertahankan jaringan (Malhotra, 2004). Biasanya didalam komposisi bahan makanan karbohidrat diberikan sebagai karbohidrat total *by difference* yang artinya kandungan karbohidrat tersebut diperoleh dengan cara pengurangan angka 100 dari persentasi komponen lainnya yaitu protein, lemak, air dan abu (Ananda, 2019).

Berdasarkan Tabel 1 setelah dilakukan perhitungan, perlakuan terbaik PN2 (natrium benzoat 0,04%) mendapatkan hasil karbohidrat sebesar 70,61% dan perlakuan PN0 (natrium benzoat 0,00%) sebesar 69,09%. Selisih kedua perlakuan ini 1,52 dan dapat diartikan bahwa penambahan natrium benzoat 0,04% pada penelitian ini memperoleh hasil karbohidrat yang tidak jauh berbeda dengan perlakuan tanpa penambahan natrium benzoat (0,00%).

Menurut Ulya *et al.* (2020) kenaikan kadar karbohidrat dalam minuman dapat diduga karena tidak adanya aktivitas fermentasi oleh mikroorganisme yang biasanya karbohidrat merupakan substrat utama untuk proses fermentasi. Natrium benzoat merupakan zat pengawet yang efektif menghambat pertumbuhan mikroba. Semakin terhambat pertumbuhan mikroorganisme maka jumlah mikroorganisme yang dapat memfermentasi karbohidrat (sukrosa) akan semakin sedikit.

Kadar Protein

Protein merupakan zat gizi yang sangat penting karena erat hubungannya dengan

Tabel 1. Hasil Uji Karakteristik Kimia Minuman Sari Buah Pedada

Parameter Uji	Hasil Analisis	
	PN0 (%)	PN2 (%)
Karbohidrat	69,09±0,17	70,61±0,58
Protein	3,45±1,17	2,15±0,60
Lemak	3,45±1,95	3,36±0,38
Serat	0,50±0,04	0,08±0,01
Kadar Air	22,45±0,89	21,71±0,84
Kadar Abu	1,55±0,06	2,16±1,18

Keterangan: PN0: natrium benzoat 0,0%, PN2: natrium benzoat 0,04%

proses-proses kehidupan. Protein berfungsi sebagai pertumbuhan jaringan, pembentukan ikatan-ikatan frenal tubuh, mengatur keseimbangan air, memelihara netralitas tubuh, pembentukan antibodi dan mengangkut zat-zat gizi (Almatsier, 2009). Semua protein tidak larut dalam pelarut organik seperti eter, kloroform atau benzena (Yazid dan Lisda, 2006).

Tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan dengan penambahan natrium benzoat 0,04% tidak begitu berbeda dengan perlakuan tanpa penambahan natrium benzoat (0,00%) dan selisih kadar protein kedua perlakuan tersebut 1,3. Hal ini diduga karena terjadi proses denaturasi protein. Menurut Erianti *et al.* (2015) denaturasi protein merupakan hilangnya struktur dan fungsi protein yang disebabkan oleh suhu, pH, tekanan, aliran listrik dan agen pereduksi. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang telah dilakukan Akhtar *et al.* (2010), bahwa penambahan natrium benzoat yang semakin tinggi (1000 mg/kg) memiliki kadar protein pada bubuk mangga yang lebih kecil dibandingkan dengan kadar protein bubuk mangga yang ditambahkan natrium benzoat 500 mg/kg.

Kadar Lemak

Lemak merupakan sumber zat tenaga yang kedua setelah karbohidrat. Fungsi lemak dalam makanan memegang peran penting yang disebut dengan lemak netral atau trigliserida. Berdasarkan sumbernya lemak dibagi menjadi dua yaitu lemak hewani dan lemak nabati. Lemak hewani yaitu lemak yang berasal dari hewan, sumber bahan makannya seperti susu,

daging dan telur. Sedangkan lemak nabati merupakan lemak yang bersumber dari tumbuhan (Muchtadi, 2010).

Hasil analisis proksimat kadar lemak pada minuman sari buah pedada perlakuan PN0 (natrium benzoat 0,00%) dan PN2 (natrium benzoat 0,06%) dapat dilihat pada Tabel 1. Kadar lemak didapatkan setelah bahan segar minuman sari buah pedada dikeringkan pada suhu 60°C. Kadar lemak pada perlakuan PN0 (3,45%) dan pada perlakuan PN2 (3,36%). Hasil ini dapat diartikan bahwa kedua perlakuan memiliki kadar lemak yang tidak jauh berbeda, selisih kedua perlakuan 0,009. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Akhtar *et al.* (2010) penambahan natrium benzoat 500 mg/kg dan 1000 mg/kg menghasilkan kadar lemak bubuk mangga yang sama tidak ada perbedaan.

Faktor-faktor yang mempengaruhi kadar lemak pada saat pengujian yaitu tipe persiapan, sampel, waktu, ekstraksi, kuantitas pelarut, suhu pelarut dan tipe pelarut. Metode Soxhlet memberikan hasil ekstraksi yang lebih tinggi dibanding dengan metode lain karena pada cara ini digunakan pemanasan yang digunakan untuk memperbaiki kelarutan ekstrak (Hasan, 2015).

Kadar Serat

Serat kasar adalah senyawa yang bisa dianalisa di laboratorium yaitu senyawa yang tidak dapat dihidrolisa oleh asam atau alkali. Serat kasar adalah serat tumbuhan yang tidak larut dalam air. Serat sangat bermanfaat bagi tubuh karena membantu melancarkan buang air besar sehingga

mengurangi konstipasi dan diare (Afriani, 2017).

Berdasarkan Tabel 1 hasil kadar serat diperoleh setelah dilakukan proses pengeringan pada suhu 60°C bahan segar minuman sari buah pedada, kemudian didapat kadar serat pada perlakuan PN0 (natrium benzoat 0,00%) yaitu 0,50% dan perlakuan PN2 (natrium benzoat 0,04%) yaitu 0,08%. Kedua perlakuan memiliki selisih 0,42. Hal ini diduga karena buah pedada yang digunakan pada saat penelitian adalah campuran buah matang dan setengah matang.

Kadar serat berkaitan dengan tingkat kematangan buah. Selama proses pematangan buah terjadi proses pelunakan tekstur buah karena adanya pektin buah yang tidak larut (protopektin) menjadi pektin yang dapat larut. Buah muda memiliki hubungan sel yang masih kuat karena pektin bertindak sebagai perekat masih baik, sedangkan jika buah sudah tua atau matang maka pektin buah akan larut, akibatnya daya rekat menjadi berkurang dan buah menjadi lunak (Sarungallo *et al.*, 2018).

Kadar Air

Kadar air pada penelitian ini diperoleh setelah dilakukan pengeringan pada suhu 60°C kemudian dianalisis dan dilakukan pengeringan kembali pada suhu 105°C. Persentase air dihitung dari perbedaan berat sampel sebelum dan sesudah perlakuan panas. Berdasarkan Tabel 1 di atas hasil analisis proksimat kadar air pada minuman sari buah pedada dengan penambahan natrium benzoat di dapatkan hasil PN0 (natrium benzoat 0,00%) dan PN2 (natrium benzoat 0,04%) yaitu 22,45% dan 21,71%. Selisih kadar air dari kedua perlakuan ialah 0,74. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh penggunaan buah pedada yang matang dan setengah matang saat penelitian. Menurut Winarno (2008) semua bahan makanan mengandung air yang berbeda. Bahan pangan seperti buah, sayuran, daging maupun susu telah

berperan memenuhi kebutuhan air manusia. Buah yang mentah menjadi matang selalu bertambah kandungan airnya.

Kadar Abu

Kadar abu merupakan zat anorganik sisa hasil pembakaran suatu bahan organik. Kadar abu berhubungan erat dengan kandungan mineral yang terdapat dalam suatu bahan, kemurnian serta kebersihan suatu bahan yang dihasilkan. Bahan makanan dibakar dalam suhu yang tinggi dan menjadi abu. Penentuan kadar abu berhubungan erat dengan kandungan mineral yang terdapat dalam suatu bahan yang dihasilkan (Sandjaja, 2009).

Hasil analisis proksimat kadar abu pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 1. Selisih kadar abu perlakuan PN0 (natrium benzoat 0.00%) dan perlakuan terbaik dengan penambahan natrium benzoat 0,04% (PN2) adalah 0,6. Berdasarkan penelitian Akhtar *et al.* (2010) penambahan natrium benzoat yang meningkat menghasilkan kadar abu yang semakin tinggi. Indriaty dan Yunita (2015) menyatakan bahwa semakin tinggi nilai kadar abu maka semakin banyak kandungan bahan anorganik dalam produk tersebut.

Kadar abu dari suatu bahan pangan menunjukkan total mineral yang terkandung dalam bahan pangan tersebut sedangkan kadar mineral merupakan ukuran jumlah komponen anorganik seperti kalsium, natrium, kalium, magnesium dan lain-lain. Kadar mineral dalam jumlah yang tinggi dapat menghambat pertumbuhan mikroorganisme (Yohana, 2016).

pH (Derajat Keasaman)

Pengujian pH atau derajat keasaman pada penelitian ini dengan menggunakan pH meter sesuai dengan SNI Nomor 06-6989-11 Tahun 2004. Pengujian dilakukan selama 3 kali ulangan (Lampiran 4) dan diperoleh nilai rata-rata derajat keasaman pada Tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2. Hasil Uji pH atau Derajat Keasaman

Perlakuan	Nilai pH	Kategori
PN0	1,36±0,06	Asam
PN2	1,66±0,06	Asam

Keterangan: PN0: natrium benzoat 0,0%, PN2: natrium benzoat 0,04%

Hasil pH minuman sari buah pedada dengan penambahan natrium benzoat perlakuan PN0 1,36 (asam) dan PN2 1,66 (asam). pH suatu produk makanan atau minuman sangat mempengaruhi daya simpan karena mikroba tumbuh pada pH tertentu (Hamzah dan Sribudiana, 2010). Menurut Nurman *et al.* (2018) natrium benzoat sangat baik digunakan pada makanan atau minuman yang memiliki pH berkategori asam karena dapat menghambat pertumbuhan mikroorganisme.

Menurut Rahman *et al.* (2016), daging buah pedada matang memiliki pH 3,23 (asam). Penelitian yang telah dilakukan oleh Meilina (2019) minuman sari buah pedada memiliki pH 3,20 (asam). Pada penelitian ini kadar derajat keasaman atau pH minuman sari buah pedada dengan penambahan natrium benzoat mendapatkan hasil lebih asam, kemungkinan hal ini disebabkan oleh buah yang digunakan pada saat penelitian merupakan campuran buah pedada matang dan setengah matang. Kemudian dapat disebabkan pula karena kurangnya ketelitian pH meter atau proses penelitian.

KESIMPULAN

Karakteristik kimia minuman sari buah pedada perlakuan terbaik PN2 (natrium benzoat 0,04%) mengandung karbohidrat 70,61%, protein 2,15%, kadar lemak 3,36%, kadar serat 0,08%, kadar air 21,71%, kadar abu 2,16%, pH 1,66 kategori asam.

DAFTAR PUSTAKA

[AOAC] Association of Official Analytical Chemist. (1984). *Official Methods of Analysis*. Washington DC: Association of Official Analytical Chemists Inc.

[AOAC] Association of Official Analytical Chemist. (1995). *Official Methods of Analysis*. Washington DC: Association of Official Analytical Chemists Inc.

[AOAC] Association of Official Analytical Chemist. (2005). *Official Methods of Analysis of Association of Analytical Chemist*. Virginia USA: Association of Official Analytical Chemists Inc. Arlington.

[BSN] Badan Standarisasi Nasional. (2004). SNI 06-6989:11.2004. *Cara Uji Derajat Keasaman (pH) dengan Menggunakan Alat pH meter*. Badan Standarisasi Nasional Indonesia. Jakarta

Afriani, R. (2017). *Uji Daya Terima dan Kandungan Protein, Serat Kasar, Kadar Air Sosis Ikan Gabus yang Dikombinasi Dengan Jamur Tiram*. Skripsi. Program Studi S1 Ilmu Gizi STIKes Baiturrahim Jambi. Jambi.

Akhtar, S., Muhammad, R., & Anwar, A. (2010). *Physico-Chemical, Microbiological and Sensory Stability Of Chemically Preserved Mango Pulp*. Pak. J. Bot, 42(2).

Almatsier, S. (2009). *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.

Ananda, M. (2019). *Karakteristik Kimia Sari Buah Pedada (Sonneratia caseolaris) Selama Penyimpanan*. Skripsi. Program Studi S1 Ilmu Gizi STIKes Baiturrahim Jambi. Jambi.

BPOM RI. (2013). *Peraturan Kepala Badan Pengawasan Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor. 36 Tahun 2013 Tentang Batas Maksimum Penggunaan Bahan Tambah Pangan Pengawet*. BPOM. Jakarta.

Damaryanti, D. R. (2018). *Uji Kadar Karbohidrat Pada Campuran Kacang Kedelai (Glycine mix L. merr) dan*

- Ekstrak Buah Nanas (Ananas comosus)*. Skripsi. Program Diploma III Analisis Kesehatan STIKes Insan Cendikia Jombang.
- Erianti, F., Dona, M., & Eko, S. (2015). *Potensi Antiinflamasi Jus Buah Belimbing (Averrhoa carambola L) Terhadap Denaturasi Protein In Vitro*. Berkala Kedokteran 11(1)
- Hamzah, F., & E. Sribudiana. (2010). *Mutu Manisan Kering Buah Naga Merah (Hylocerus polyrhizum)*. SAGA 9(1) : 15-20
- Hasan, D. A. (2015). *Penetapan Kadar Lemak*. Laporan. Fakultas Teknologi Industri. Universitas Veteran. Jawa Timur.
- Iriani. (2005). *Pengaruh Konsentrasi Penambahan Pektinase dan Kondisi Inkubasi Rendaman dan Mutu Jus Mangga Kuini (Manginifera Ordorata Griff)*. Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Malhotra, P. (2004). *All You Wanted to Know About Calories*. Alih Bahasa Sinar di Susilo; Jakarta: Bhuana Ilmu Populer.
- Manalu, R. D. E. (2011). *Kadar Beberapa Vitamin pada Buah Pedada (Sonneratia caseolaris) dan Hasil Olaharannya*. Skripsi. Depertemen
- Manalu, R. D. E., Salamah, E., Retiaty, F & Kurniawati, N. (2013). *Kandungan Zat Gizi Makro dan Vitamin Produk Buah Pedada (Sonneratia caseolaris)*. Penelitian Gizi dan Makanan Vol 36 (2): 136
- Meilina, M. (2019). *Karakteristik Fisik dan Sensori Minuman Sari Buah Pedada (Sonneratia caseolaris)*. Skripsi. Program Studi S1 Ilmu Gizi STIKes Baiturrahim Jambi. Jambi.
- Muchtadi, T.R. (2010). *Teknik Proses Pengolahan Pangan*. ALFABETA, CV. IPB Bogor.
- Nurhayati., Siadi, K., & Harjono. (2012). *Pengaruh Konsentrasi Natrium Benzoat Dan Lama Penyimpanan Pada Kadar Fenolat Total Pasta Tomat*. Journal of Chemical Science 1(2).
- Nurman, S., Muhajir., & Muhardina, V. (2018). *Pengaruh Konsentrasi Natrium Benzoat Dan Lama Penyimpanan Terhadap Mutu Minuman Sari Nanas (Ananas comosus L)*. Jurnal Penelitian Pascapanen Pertanian 15(3).
- Praja, D. I. (2015). *Zat Aditif Makanan Manfaat dan Bahayanya*. Yogyakarta: Garudhawaca.
- Pujihastuti, D.R. (2007). *Pengaruh Konsentrasi Natrium Benzoat Terhadap Umur Simpan Minuman Beraroma Apel*. Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Rahman, R., U Pato dan N Harun. (2016). *Pemanfaatan Buah Pedada (Sonneratia caseolaris) dan Buah Naga Merah (Hylocereus polyrhizus) dalam Pembuatan Fruit Leather*. Jom Faperta Vol 3 (2) : 2
- Ramadani, D.T., Meilina, M., Yusra, A., Dari, D. W., & Safitri, N. (2019). *Pengaruh Penambahan Gula terhadap Karakteristik Kimia Sirup Pedada (Sonneratia caseolaris)*. Prosiding Seminar Nasional Gizi STIKes Baiturrahim Jambi. 44-50 April 2019.
- Sandjaja, A. (2009). *Kamus Gizi Pelengkap Kesehatan Keluarga*. Jakarta: PT Kompas Media Nusantara.
- Sarungallo, Z. L., Cicilia, M. E. S., Nurhaidah, I. S., Diana, N.I., & Rossa, M.M.L. (2018). *Kandungan Gizi Buah Pandan Laut (Pandanus tectorius Park) pada Tiga Tingkatan Kematangan*. Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan 7(1).

- Setiawan, E., Efendi, R & Herrawati, N. (2016). *Pemanfaatan Buah Pedada (Sonneratia caseolaris) dalam Pembuatan Selai*. Jom Faperta Vol 3 (1): 1
- Siregar, N. (2017). *Analisis Kandungan Natrium Benzoat pada Minuman Jeli dengan Metode Spektrofotometri Ultra Violet*. Skripsi. Fakultas Farmasi Universitas Sumatera Utara. Medan
- Sukandar, D., Anna, M., Eka, R.A & Fathonah, N. A. (2014). *Aktivitas Antioksidan dan Mutu Sensori Formulasi Minuman Fungsional Sawo-Kayu Manis*. Jurnal Kimia Valeni 4(2)
- Ulya, M., Nadiyah, F. A & Rhomul, H. (2020). *Pengaruh Penambahan Natrium Benzoat dan Suhu Penyimpanan Terhadap Mutu Minuman Herbal Cabe Jamu Cair*. Journal of Science and Technology 3(1)
- Varghese, J.K., Belzil, N., Nisha, A.R., Resmi, S., & Siluripriya, K.S. (2010). *Pharmacognostical and Phytochemical Studies of a Mangrove (Sonneratia caseolaris) from Kochi of Kerala State in India*. Journal of Pharmacy Research 3(11).
- Winarno, F.G. (2008). *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta: Gramedia Putaka.
- Yazid, E., & Lisda, N. (2006). *Penuntuan Praktikum Biokimia untuk Mahasiswa Analisis*. ANDI. Yogyakarta.
- Yohana, R. (2016) *Karakteristik Fisik Kimia dan Organoleptik Minuman Serbuk Instan dari Campuran Sari Buah Pepiro (Solanum muricatum, aiton) dan Sari Buah Terung Pinus (Cyphomandra belacea, Sent)*. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Andalas. Padang.
- Zentimer, S. (2007). *Pengaruh Konsentrasi Benzoat dan Lama Penyimpanan Terhadap Mutu Minuman Sari Buah Sirsak (Annona Muricata L) Berkarbonasi*. Skripsi. Departemen Teknologi Pertanian. Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Barat.