



Pengaruh Penambahan Produk Fermentasi Air Kelapa Pada Sari Buah Belimbing (*Averrhoa carambola L.*) Terhadap Sifat Mikrobiologis Dan Tingkat Penerimaan Konsumen

¹Ayu Astian Junia, ¹Ambar Rukmini, ¹Eman Darmawan, ¹Dyah Titin Laswati.

¹Prodi Teknologi Pangan, Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Widya Mataram, Yogyakarta

*e-mail korespondensi: ambarrukmini@gmail.com

Article Info	Abstract
Keywords: star fruit juice, biojanna, lactic acid bacteria	This research aims to determine the effect of adding a fermented coconut water product on the microbiological, organoleptic properties of star fruit juice, and chemical properties (pH). This research used a Completely Randomized Design method, the effect of adding Biojanna (0%, 2%, 4%, 6%) to the star fruit juice produced was analyzed microbiologically (TPC Bacteria and TPC Lactic Acid Bacteria.) two repetitions, chemical analysis measurements (pH), t-test carried out 3 times and organoleptic tests using the Hedonic method (aroma, taste and overall preference). Observed data for each parameter was statistically analyzed using ANOVA and continued with Duncan's New Multiple Range Test (DNMRT) at a significance level of 5% if there is a significant difference. The research results show that Biojanna products do not contain lactic acid bacteria (0%, 2%, 4%, 6%) in the juice Star fruit has no significant effect on microbiological and organoleptic properties. The addition of Biojanna to star fruit juice has no impact on the addition of bacteria, and has no effect on consumer acceptance in terms of (taste, aroma, and overall preference) adding 2% Biojanna to the juice fruit is the sample preferred by panelists, with the maximum contamination limit (ALT) before storage in the refrigerator, the value is 6.9×10^3 CFU/ml, and after storage, the value is 1.9×10^4 CFU/ml, the pH value before storage is 5,96, and after storing the pH value of 6,09.
Info Artikel	Abstrak
Kata Kunci: sari buah belimbing, biojanna, bakteri asam laktat	Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penambahan suatu produk fermentasi air kelapa terhadap sifat mikrobiologis, organoleptik pada sari buah belimbing, dan sifat kimia (pH). Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) yaitu pengaruh penambahan Biojanna (0%,2%,4%,6%) pada sari buah belimbing. Masing-masing perlakuan dianalisa secara mikrobiologis (TPC Bakteri dan TPC Bakteri Asam Laktat), analisa kimia pengukuran (pH), t test dan uji organoleptik dengan metode Hedonik (aroma, rasa, dan kesukaan keseluruhan). Data hasil pengamatan dari masing-masing parameter dianalisa statistik dengan ANOVA dan dilanjutkan dengan uji Duncan's New Multiple Range Test (DNMRT) pada taraf signifikansi 5% jika terdapat perbedaan yang nyata. Hasil penelitian menunjukkan produk Biojanna tidak mengandung bakteri asam laktat. Penambahan Biojanna (0%,2%,4%,6%) pada sari buah belimbing berpengaruh tidak nyata terhadap sifat mikrobiologis, dan organoleptik. Penambahan Biojanna (0%,2%,4%,6%) pada sari buah belimbing tidak ada dampak pada penambahan bakteri, dan tidak berpengaruh pada penerimaan konsumen baik dari segi (rasa, aroma, dan kesukaan keseluruhan) penambahan 2% Biojanna pada sari buah adalah sampel yang disukai panelis, dengan batas maksimum cemaran (ALT) sebelum dilakukan penyimpanan pada refrierator nilainya yaitu $6,9 \times 10^3$ CFU/ml, dan setelah dilakukan penyimpanan nilainya $1,9 \times 10^4$ CFU/ml, nilai pH sebelum penyimpanan 5,96, dan setelah penyimpanan nilai pH 6,09.



1. PENDAHULUAN

Belimbing manis (*Averrhoa carambola L.*) merupakan salah satu buah yang populer di Indonesia. Rasanya yang manis, kandungan vitamin A dan vitamin C yang tinggi dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan sari buah. Belimbing manis (*Averrhoa carambola L.*) merupakan buah asli Indonesia yang sangat disukai oleh masyarakat Indonesia karena bentuknya unik, berpenampilan menarik, rasanya manis dan menyegarkan serta kaya akan vitamin, mineral dan zat gizi lainnya (Imaduddin dkk., 2017).

Varietas yang digunakan adalah belimbing bangkok, memiliki ciri di antaranya warna buah kuning kemerahan saat matang, serta belimbingannya agak melebar, dan pipih dengan bagian pinggir tetap berwarna hijau, meskipun buah sudah tua. Rasa daging buahnya manis dan mengandung banyak air Sunarti dkk, (2008).

Proses pembuatan sari buah belimbing memiliki kemiripan dengan pembuatan sari buah pada umumnya, yang membedakan adalah dengan menambahkan Biojanna. Pengolahan sari buah belimbing menggunakan bahan-bahan yang aman dikonsumsi karena menggunakan buah segar, dan pemanis yang tidak berlebihan. Kandungan Biojanna atau fermentasi air kelapa akan menambah kualitas baik bagi kesehatan tubuh karena diduga mengandung bakteri asam laktat. Pembuatan sari buah belimbing adalah dengan mengekstraksi buah belimbing segar, menggunakan blender, dan menggunakan bahan-bahan yang aman dikonsumsi yaitu buah belimbing segar, dan pemanis yang tidak berlebihan Mursyid, (2022) .

Biojana merupakan formula berbahan dasar air kelapa muda yang mengalami fermentasi asam laktat, mengandung *Lactobacillus Sp* yang diperlukan oleh Tubuh dan sangat berguna untuk menjaga kesehatan. Air kelapa mengandung mineral yang sangat baik untuk tubuh manusia. Kandungan yang terdapat dalam air kelapa tidak hanya unsur mikro, tetapi juga unsur makro Hasyim dkk (2017). Dengan kandungan unsur makro dan mikro tersebut, air kelapa sangat baik berfungsi sebagai prebiotik atau nutrisi untuk tumbuh bagi bakteri baik, termasuk *Lactobacillus Sp*. Potensi penambahan biojanna pada sari buah belimbing untuk menambah nilai jual dan memberikan manfaat bakteri asam laktat untuk tubuh. Salah satu factor penting keberhasilan dari memastikan adanya bakteri asam laktat adalah dilakukannya analisa TPC bakteri, dan TPC bakteri asam laktat.

Pengujian Total Plate Count (TPC) dimaksudkan untuk menunjukkan jumlah mikroba yang terdapat dalam suatu produk dengan cara menghitung koloni bakteri yang ditumbuhkan pada media PCA plate count agar. Pengujian Total Plate Count (TPC) bakteri asam laktat Penelitian ini bertujuan untuk menghitung total bakteri asam laktat dalam produk Biojanna dan sampel sari buah belimbing yang ditambahkan Biojanna konsentrasi (0%, 2%, 4%, dan 6%). Sampel diinokulasi dalam PCA dan MRSA (De Man Rogosa Sharpe Agar) dengan metode pour plate setelah pengenceran serial (10^{-2} , 10^{-3} , 10^{-4}) (Anonim, 2017).

Proses penambahan Biojanna terhadap sari buah belimbing dapat berpengaruh terhadap sifat mikrobiologis, organoleptik (aroma, rasa, dan kesukaan keseluruhan), dan kimia (pH). Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian terkait pengaruh penambahan konsentrasi biojanna terhadap sari buah belimbing.

2. METODE PENELITIAN

Buah belimbing 100% dengan berat 250 g, dilakukan penyortiran, pembersihan mengeluarkan 6% kotoran dengan berat 15 g, dilakukan pemotongan buah 94% dengan berat 235 g dan dilakukan ekstraksi dengan penambahan air 50 ml selama 1 menit dengan kecepatan 1 *tools* blender, ampas yang keluar 20% dengan berat 50 g, dihasilkan sari buah belimbing 94% dengan berat 235 g, ditambah gula 4% dengan berat 10 g, susu UHT full cream 5 ml yang dilakukan di *Bio Safety Cabinet* tujuannya untuk meminimalisir terjadinya kontaminasi pada produk, setelah dihasilkan sari buah belimbing 250 ml dengan penambahan produk diatas, maka dilakukan perlakuan dengan penambahan konsentrasi Biojanna (0%, 2%, 4%, dan 6%).

Sari buah belimbing dilakukan pengujian mikrobiologis yaitu TPC bakteri dan TPC bakteri asam laktat, dengan media PCA dan MRSA, diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam dan 48 jam. kemudian dilakukan uji organoleptik dan uji kimia pengukuran pH dengan pH meter, sebelum dilakukan pengukuran sampel dibagi 2 perlakuan yaitu sebelum dan setelah masa penyimpanan di refrigerator 8°C selama 24 jam. Metode penelitian menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) satu faktor yaitu pengaruh penambahan Biojanna terhadap sari buah belimbing. Analisa data menggunakan ANOVA, apabila ada pengaruhnya dilanjutkan dengan uji DMRT ($\alpha=0,05$).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini analisa mikrobiologis yang meliputi analisa TPC bakteri dan TPC bakteri asam laktat dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Uji Total Plate Count (TPC) Media PCA Inkubasi 24 Jam Sari Buah Belimbing Sebelum Dan Setelah Penyimpanan

Sampel	Total Plate Count (Tpc) sebelum	Total Plate Count (Tpc) setelah	Batas Maksimum Cemaran (ALT)
Biojanna	0 koloni CFU/ml ^a	0 koloni CFU/ml ^a	1 x 10 ⁴ CFU/ml
Sari belimbing 0%	6,9 x 10 ³ CFU/ml ^a	1,9 x 10 ⁴ CFU/ml ^a	1 x 10 ⁴ CFU/ml
Sari belimbing 2%	7,0 x 10 ³ CFU/ml ^a 1,2 x 10 ⁴ CFU/ml ^a	1,5 x 10 ⁴ CFU/ml ^a	1 x 10 ⁴ CFU/ml
Sari belimbing 4%		8,0 x 10 ⁴ CFU/ml ^a	
Sari belimbing 6%	1,3 x 10 ⁴ CFU/ml ^a	2,6 x 10 ⁴ CFU/ml ^a	1 x 10 ⁴ CFU/ml

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama dalam kolom yang sama, pada tabel menunjukkan antar perlakuan tidak ada beda nyata pada taraf signifikansi 5%

TPC Bakteri

Sesuai peraturan BPOM nomor 52 tahun 2005 dan BSN 2009, didapatkan hasil batas maksimum cemaran sari buah belimbing sebelum disimpan pada refrigerator dengan suhu 8°C, masih berada pada range batas maksimal yang dicantumkan oleh BPOM dan BSN yaitu

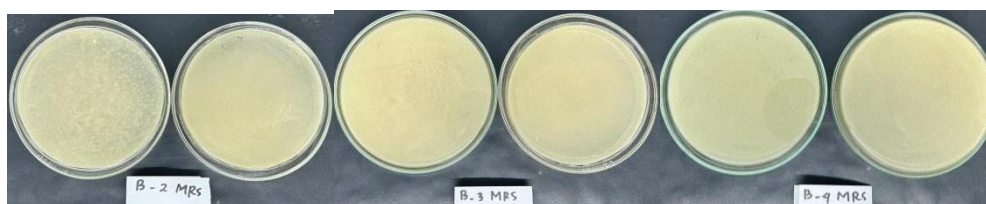
1×10^4 CFU/ml, sehingga masih aman untuk dikonsumsi, sedangkan hasil batas maksimum cemaran sari buah belimbing setelah disimpan pada refrigerator dengan suhu 8°C , sudah melebihi range batas maksimal yang dicantumkan oleh BPOM dan BSN yaitu 1×10^4 CFU/ml, sehingga tidak aman untuk dikonsumsi. Sari buah belimbing lebih baik dikonsumsi secara langsung, hindari penyimpanan pada refrigerator, meskipun penambahan biojanna tidak berpengaruh nyata terhadap sari buah belimbing, namun sari buah belimbing yang disimpan pada refrigerator mengalami kenaikan total koloni dari batas yang dicantumkan.

TPC Bakteri Asam Laktat

Analisa total bakteri asam laktat setelah dilakukan pengujian sebanyak dua kali (duplo), diperoleh hasil yaitu semua sampel tidak terjadi pertumbuhan koloni bakteri asam laktat. dibuktikan dengan Gambar 1.



Gambar 1. biojanna pengenceran 10^0 , 10^{-1} tidak terjadi pertumbuhan koloni bakteri asam laktat



Gambar 2. biojanna pengenceran 10^{-2} , 10^{-3} , 10^{-4} tidak terjadi pertumbuhan koloni bakteri asam laktat

Gambar 1 dan 2 adalah sampel dari produk biojanna, yang belum ditambahkan pada sari buah belimbing. Gambar diatas menunjukkan pengenceran $10^0, 10^{-1}, 10^{-2}, 10^{-3}, 10^{-4}$ tidak terjadi pertumbuhan koloni bakteri asam laktat. diduga bakteri asam laktat yang terkandung di dalam produk biojanna, sudah pada fase kematian, pada fase ini jumlah sel yang mati meningkat, faktor penyebabnya karena ketidaktersediaan nutrisi dan akumulasi produk buangan yang toksik (Pratiwi, 2008).

Analisa Organoleptik Metode Hedonik

Uji organoleptik sari buah belimbing, dilakukan dengan menggunakan metode Hedonik sebanyak 30 orang panelis. Tujuan dari uji organoleptik untuk mengetahui penilaian dan penerimaan panelis terhadap sari buah belimbing dengan perbedaan pengaruh penambahan Biojanna fermentasi air kelapa (0%, 2%, 4%, 6%) pada sari buah belimbing, yang dihasilkan melalui pengamatan aroma, rasa, dan kesukaan keseluruhan.

Aroma

Aroma merupakan salah satu atribut mutu yang berpengaruh terhadap penerimaan dan kualitas produk pangan Kartika dkk, (1988). Produk yang memiliki aroma khas atau

tidak menarik, dapat mengurangi penilaian dan minat konsumen yang mengonsumsinya. Hasil aroma sari buah belimbing dapat dilihat pada Tabel 2

Tabel 2. Rerata Aroma Sari Buah Belimbing

Sampel	Rerata	Keterangan
sari buah Belimbing 0%	5 ^a	1. Sangat tidak suka
sari buah Belimbing 2%	5 ^a	2. Tidak Suka
sari buah Belimbing 4%	4,5 ^a	3. Agak tidak suka
sari buah Belimbing 6%	4 ^a	4. Biasa saja (Netral)
		5. Agak suka
		6. suka
		7. Sangat suka

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama dalam kolom yang sama, pada tabel menunjukkan antar perlakuan tidak ada beda nyata pada taraf signifikansi 5%

Berdasarkan analisa sidik ragam diatas, pengaruh penambahan Biojanna fermentasi air kelapa (0%, 2%, 4%, 6%) pada sari buah belimbing, menunjukkan hasil tidak berbeda nyata pada taraf signifikansi 5% terhadap aroma sari buah belimbing yang dihasilkan. Pengaruh penambahan Biojanna 0%, 2%, 4%, 6%, tidak berpengaruh nyata terhadap aroma sari buah belimbing. Hal ini disebabkan karena Biojanna memiliki aroma netral yang masih dapat diterima oleh panelis, sehingga menjadi faktor penyebab skor aroma sari buah belimbing, tidak berbeda nyata seiring dengan meningkatnya rasio biojanna yang ditambahkan. Khalisa dkk, (2021) menyebutkan bahwa Jumlah ekstrak buah yang digunakan pada minuman sari buah, mempengaruhi aroma minuman yang dihasilkan, semakin banyak ekstrak buah yang digunakan, maka semakin menyengat aroma dari minuman tersebut.

Rasa

Rasa merupakan atribut mutu yang sangat penting, karena dapat memberikan rangsangan yang ditimbulkan oleh produk pangan, dirasakan oleh indera pengecap. Karakteristik rasa dari suatu produk minuman, merupakan salah satu faktor utama yang mempengaruhi penerimaan konsumen terhadap produk. Hasil analisa atribut mutu rasa sari buah belimbing dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rerata Rasa sari buah Belimbing

Sampel	Rerata	Keterangan
sari buah Belimbing 0%	4,76 ^a	1. Sangat tidak suka
sari buah Belimbing 2%	5,06 ^a	2. Tidak Suka
sari buah Belimbing 4%	4,86 ^a	3. Agak tidak suka
sari buah Belimbing 6%	4,7 ^a	4. Biasa saja (Netral)
		5. Agak suka
		6. suka
		7. Sangat suka

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama dalam kolom yang sama, pada tabel menunjukkan antar perlakuan tidak ada beda nyata pada taraf signifikansi 5%

Berdasarkan analisa sidik ragam diatas, pengaruh penambahan Biojanna fermentasi air kelapa (0%, 2%, 4%, 6%) pada sari buah belimbing menunjukkan hasil tidak berbeda nyata, pada taraf signifikansi 5% terhadap rasa sari buah belimbing yang dihasilkan. Pengaruh penambahan Biojanna 0%, 2%, 4%, 6%, tidak berpengaruh nyata terhadap rasa sari buah belimbing. Hal ini disebabkan karena Biojanna memiliki rasa asam segar yang masih dapat diterima oleh panelis, sehingga menjadi faktor penyebab rasa sari buah belimbing tidak berpengaruh nyata seiring dengan meningkatnya rasio Biojanna yang ditambahkan.

Rasa dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu senyawa kimia, suhu, konsentrasi dan interaksi dengan komponen rasa yang lain Setyaningsih dkk, (2010). Rasa merupakan salah satu faktor yang dapat menentukan suatu produk dapat diterima atau tidak oleh konsumen. Rasa merupakan sesuatu yang diterima oleh lidah, dalam pengindraan cecapan manusia dibagi empat cecapan utama yaitu manis, pahit, asam dan asin serta ada tambahan respon bila dilakukan modifikasi (Zuhra, 2006).

Kesukaan Keseluruhan

Hasil uji organoleptik kesukaan secara keseluruhan, terhadap beberapa parameter mutu yaitu aroma, dan rasa dari sari buah belimbing. Rerata kesukaan secara keseluruhan sari buah belimbing dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rerata kesukaan keseluruhan sari buah belimbing

Sampel	Rerat a	Keterangan
sari buah Belimbing 0%	4,96 ^a	1. Sangat tidak suka
sari buah Belimbing 2%	4,96 ^a	2. Tidak Suka
sari buah Belimbing 4%	4,83 ^a	3. Agak tidak suka
sari buah Belimbing 6%	4,6 ^a	4. Biasa saja (Netral)
		5. Agak suka
		6. suka
		7. Sangat suka

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama dalam kolom yang sama, pada tabel menunjukkan antar perlakuan tidak ada beda nyata pada taraf signifikansi 5%

Berdasarkan analisa sidik ragam diatas, pengaruh penambahan Biojanna fermentasi air kelapa (0%, 2%, 4%, 6%), pada sari buah belimbing menunjukkan hasil tidak berbeda nyata pada taraf signifikansi 5%, terhadap kesukaan keseluruhan sari buah belimbing yang dihasilkan. Pengaruh penambahan Biojanna 0%, 2%, 4%, dan 6%, tidak berpengaruh nyata terhadap kesukaan keseluruhan sari buah belimbing. Hal ini disebabkan karena biojanna memiliki aroma netral dan rasa asam netral 4,74 pH yang masih dapat diterima oleh panelis, sehingga menjadi faktor penyebab skor kesukaan keseluruhan sari buah belimbing tidak berbeda nyata seiring dengan meningkatnya rasio biojanna yang ditambahkan. Tetapi bisa dikatakan penambahan 2% Biojanna kedalam sari buah belimbing, mempunyai nilai rata-rata 4,96 sama

dengan nilai rata-rata sari buah belimbing Biojanna 0%, namun secara statistik, penilaian panelis secara keseluruhan tidak berbeda nyata pada semua perlakuan. Panelis memberikan respon yang sama pada semua perlakuan yaitu suka terhadap penilaian keseluruhan (aroma dan rasa) minuman sari buah belimbing yang dihasilkan.

Analisa Kimia Sari Buah Belimbing

Analisa kimia digunakan untuk mengetahui kandungan kimia pada sari buah belimbing. Analisa kimia yang dilakukan berupa pengukuran pH, menggunakan pH meter. Pengukuran pH yaitu dengan memasukkan alat pendeteksi nilai pH ke dalam sampel sari buah belimbing. Kemudian nilai pH dapat terbaca pada layar. Selanjutnya pengukuran diulang sebanyak 3 kali. Rerata perbandingan perubahan pH sari buah belimbing sebelum disimpan di refrigerator 24 jam, dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rerata pH Sari Buah Belimbing Pada Berbagai Konsentrasi Biojanna Sebelum Disimpan di Refrigerator

pH pada konsentrasi Biojanna				Hasil analisis t test
0%	2%	4%	6%	
6,04	5,96	-	-	6,01 ^a
6,04	-	5,96	-	6 ^b
6,04	-	-	5,95	5,99 ^d
-	5,96	5,96	-	5,96 ^e
-	5,96	-	5,95	5,95 ^f
-	-	5,96	5,95	5,95 ^j

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang berbeda dalam kolom yang sama, pada tabel menunjukkan antar perlakuan ada beda nyata pada taraf signifikansi 5%

Berdasarkan t test diatas, pengaruh penambahan Biojanna fermentasi air kelapa (0%, 2%, 4%, 6%) pada sari buah belimbing yang dilakukan sebelum penyimpanan pada suhu 8°C di refrigerator, menunjukkan hasil berbeda nyata pada taraf signifikansi 5% terhadap pH sari buah belimbing. Semakin banyak kandungan konsentrasi biojanna, pada sari buah belimbing maka akan berpengaruh pada pH yang dihasilkan. Semakin matang buah belimbing yang digunakan maka tingkat keasamannya akan semakin menurun karena total gula dalam buah akan semakin meningkat. selama proses pematangan, buah akan menjadi lebih manis setelah asam organik diubah menjadi gula yang bisa mencapai proporsi 20% pada buah matang Rachmayati dkk, (2017).

Proses hidrolisis karbohidrat adalah pemutusan rantai polimer (polisakarida) menjadi unit-unit oligosakarida dan monosakarida. Secara sederhana, arti hidrolisis yaitu proses pembelahan ikatan kimia dengan penambahan air, mengakibatkan ion-ion H⁺ dalam buah akan menurun sehingga hasil pH menjadi semakin tinggi seiring dengan semakin matangnya buah. Apabila proporsi ion H⁺ lebih besar dari ion OH⁻ maka material tersebut disebut asam yaitu nilai pH kurang dari 7. Jika proporsi ion OH⁻ lebih besar dari proporsi ion H⁺ maka material tersebut disebut basa yaitu nilai pH lebih besar dari 7. Apabila proporsi ion H⁺ sama dengan ion OH⁻ maka material tersebut disebut sebagai material netral (Rachmayati dkk, 2017). Rerata perbandingan perubahan pH sari buah belimbing setelah disimpan di refrigerator 24 jam, dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Rerata pH Sari Buah Belimbing Pada Berbagai Konsentrasi Biojanna Setelah Disimpan di Refrigerator

pH pada konsentrasi Biojanna				Hasil analisis t test
0%	2%	4%	6%	
6,13	6,09	-	-	6,11 ^a
6,13	-	6,07	-	6,1 ^b
6,13	-	-	6,02	6,08 ^d
-	6,09	6,07	-	6,08 ^e
-	6,09	-	6,02	6,05 ^f
-	-	6,07	6,02	6,04 ^j

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama dalam kolom yang sama, pada tabel menunjukkan antar perlakuan ada beda nyata pada taraf signifikansi 5%

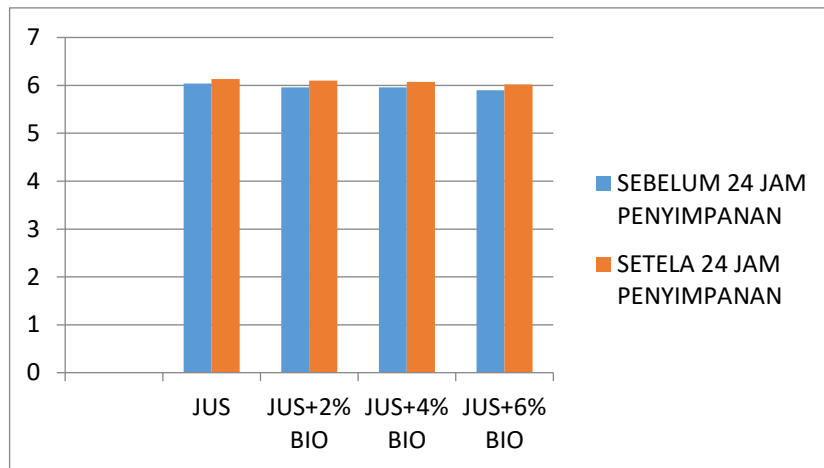
Berdasarkan t test diatas, pengaruh penambahan Biojanna fermentasi air kelapa (0%, 2%, 4%, 6%) pada sari buah belimbing, yang dilakukan setelah penyimpanan pada suhu 8°C di refrigerator, menunjukkan hasil berbeda nyata pada taraf signifikansi 5% terhadap pH sari buah belimbing. Semakin banyak kandungan dari konsentrasi biojanna pada sari buah belimbing, maka akan berpengaruh pada pH yang dihasilkan. Penyimpanan di refrigerator 24 jam pada suhu 8°C, memberikan perubahan pH yang mendekati pada pH netral, meskipun perubahannya tidak begitu besar. Rerata perbandingan perubahan pH sari buah belimbing sebelum dan setelah penyimpanan pada konsentrasi Biojanna yang berbeda dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Rerata perubahan pH sebelum dan setelah penyimpanan pada konsentrasi Biojanna yang berbeda

Konsentrasi Biojanna	pH		Rerata Uji t test
	sebelum	Ph setelah	
0%	6,04	6,13	6,09 ^a
2%	6,0	6,1	6 ^a
4%	5,96	6,07	6,02 ^c
6%	5,95	6,02	5,98 ^d

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama dalam kolom yang sama, pada tabel menunjukkan antar perlakuan tidak ada beda nyata pada taraf signifikansi 5%

Berdasarkan t test diatas, pengaruh penambahan Biojanna fermentasi air kelapa (0%, 2%, 4%, 6%) pada sari buah belimbing, yang dilakukan sebelum dan setelah disimpan pada refrigerator suhu 8°C, menunjukkan hasil sampel sari buah 4% dan 6% berbeda nyata pada taraf signifikansi 5%, terhadap pH sari buah belimbing. Semakin banyak kandungan dari konsentrasi Biojanna, pada sari buah belimbing maka akan berpengaruh pada pH yang dihasilkan. Semakin banyak biojanna yang ditambahkan semakin meningkat rasa asam dan pH menurun, begitu pun sebaliknya semakin menurun rasa asam maka pH meningkat. dapat dilihat pada grafik gambar 22 dibawah ini.



Gambar 2. Grafik perubahan pH sebelum dan setelah penyimpanan

Berdasarkan grafik diatas, bisa dikatakan bahwa sebelum sari buah disimpan atau setelah penyimpanan di refrigerator selama 24 jam, mengalami perubahan pH pada sari buah belimbing. Meskipun perubahannya tidak begitu besar, namun mendekati pH netral, pada sampel sari buah belimbing dengan 2% Biojanna, sebelum disimpan pada refrigerator pH nya 5,96, setelah penyimpanan pH nya menjadi 6,1.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diatas, dapat disimpulkan bahwa produk Biojanna tidak mengandung bakteri asam laktat. Penambahan Biojanna (0%,2%,4%,6%) Pada sari buah Belimbing berpengaruh tidak nyata, terhadap sifat mikrobiologis, dan organoleptik, sehingga dengan penambahan biojanna (0%,2%,4%,6%) pada sari buah belimbing tidak ada dampak pada penambahan bakteri, dan tidak berpengaruh pada penerimaan konsumen baik dari segi (rasa,aroma,dan kesukaan keseluruhan). Memberikan pengaruh perubahan pH, pada sari buah belimbing yang sebelum disimpan atau setelah disimpan pada refrigerator, dengan suhu 8°C selama 24 jam, disimpulkan bahwa semakin berkurang rasa asam maka pH semakin naik.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2017. Total plate count (tpc) prinsip dari metode itungan cawan TPC. Diakses 2017 27 feb.09.27 wib.
- Hasyim, A., Bida, P.A., Adolvina. 2017. Perbandingan kadar karbohidrat kecap dengan penambahan air kelapa muda dan air kelapa tua pada berbagai konsentrasi. Jurnal bionature volume.18.No1.
- Imaduddin, H,A., susanto, h,w., wijayanti, N. (2017). Pengaruh Tingkat Kematangan Buah Belimbing (*Averrhoa Carambola L.*) Danproporsi Penambahan Gula Terhadapkarakteristikfisikokimia Dan Organoleptiklempok Belimbing. Jurnal Pangan dan Agroindustri Vol.5 No.2:45-57. <https://jpa.ub.ac.id/index.php/jpa/article/view/529/386>.

- Kartika, B., Hastuti, P, dan Supartono, W. 1988. Pedoman Uji Inderawi Bahan Pangan, Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi. Universitas Gadjah Mada: Yogyakarta.
- Khalisa., Lubis Y.M., Agustina R.2021. Uji Organoleptik Minuman Sari Buah Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi*.L) (Organoleptic Test Fruit Juice Drink (*Averrhoa Bilimbi*.L)). Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian E-ISSN: 2614-6053 P-ISSN: 2615-2878 Volume 6, Nomor 4, November 2021 www.jim.unsyiah.ac.id/JFP.
- Mursyid, A. 2022. Analisis Penentuan Harga Pokok Produksi Produk Jus Belimbing UMKM Rasa Dewa Depok. Tugas Akhir. Program Studi Agribisnis Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Islam Negri Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Pratiwi, Sylvia T. 2008. Mikrobiologi Farmasi. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Rachmayati H., Susanto H.W., Maligan M.J.2017. Pengaruh Tingkat Kematangan Buah Belimbing (*Averrhoa Carambola* L.) Dan Proporsi Penambahan Gula Terhadap Karakteristik Fisik, Kimia Dan Organoleptik Jelly Drink Mengandung Karaginan. Jurnal Pangan dan Agroindustri Vol.5 No.1:49-60, Januari 2017.
- Setyaningsih, D. A., Apriyantono, A dan, Sari M. P. 2010. Analisis Sensori untuk Industri Pangan dan Agro. IPB Press: Bogor.
- Sunarti S, Rugayah, Tihurua EF. 2008. Studi anatomi daun jenis-jenis *Averrhoa* di Indonesia untuk mempertegas status anatominya. Berita Biol 9:253-257.
- Zuhra, C. F. 2006. Cita Rasa (Flavor). Departemen Kimia FMIPA. Universitas Sumatera Utara. Medan.