

**Pengaruh proporsi buah siwalan (*Borassus flabellifer*) dan buah nanas (*Ananas comosus*) serta penambahan berbagai konsentrasi putih telur bubuk terhadap karakteristik minuman serbuk buah siwalan.**

M.Arief Setya Budi  
Syarifa ramadhani nurbaya.  
Teknologi Pangan  
Universitas Muhammadiyah Sidoarjo  
Maret, 2024

# Pendahuluan

- Siwalan (*Borassus flabellifer* L.) atau lontar adalah tanaman palem keluarga Arecaceae tergolong dalam monokotil diecious memiliki tinggi hampir 30m, berdaun kipas dengan diameter 1-3m. Tanaman palem dapat ditemukan di Jawa Tengah (Brebes, Pekalongan dan Semarang), Jawa Timur (Tuban, Gresik dan Lamongan), Madura, Bali (Karangasem dan Buleleng), Nusa Tenggara Barat, Nusa Tenggara Rimut, Sulawesi Selatan, dan Maluku Tenggara. Berbagai produk dapat dihasilkan dari lontar atau siwalan antara lain kulit buah, sirup, selai dan manisan (Saidi et al., 2021) serta *fruit leather* buah lontar (Sutiono et al., 2022), dapat pula diinovasikan menjadi minuman serbuk.

Nanas secara taksonomi diklasifikasikan dalam genus Ananas dan secara ilmiah disebut sebagai *Ananas comosus* (L) Merr. Di Indonesia, varietas nanas yang dibudidayakan antara lain nanas Ratu dan nanas Cayene. Varietas nanas madu mendapat julukan "ratu nanas" karena ukurannya yang mungil, rasa manis yang lezat, wangi yang menawan, dan kulit luarnya yang khas berwarna coklat kemerahan. Nanas memiliki rasa manis yang khas sehingga menjadi pilihan populer untuk dikonsumsi. Dalam konteks konsumsi buah, pilihan yang tersedia antara lain buah segar, jus buah, dan buah kaleng. Konstituen utama yang bertanggung jawab atas profil rasa nanas meliputi terpen, keton, aldehida, dan ester

- Minuman Serbuk adalah produk minuman berbentuk serbuk, mudah larut air, praktis, kadar air rendah serta waktu rehidrasi singkat (Yolandari & Batubara, 2021) dapat terbuat dari rempah, biji-bijian, buah-buahan bahkan bunga (Zakiyah & Budiandari, 2023). Kelebihan jenis olahan pangan ini praktis, mutu produk terkendali, tanpa pengawet dan umur simpan lama (Aslamiyah et al., 2022). Pembuatan minuman serbuk dapat dilakukan dengan metode konvensional maupun instrumental, salah satunya adalah *metode foam mat drying* atau pengeringan busa (Aslamiyah et al., 2022; Zakiyah & Budiandari, 2023).

# Metode

## **Waktu dan Tempat**

Penelitian dimulai pada bulan September 2023 dan akan dilaksanakan hingga selesai di Laboratorium Pengembangan Produk, Laboratorium Analisis Pangan, dan Laboratorium Sensori Teknologi Pangan Universitas Muhammadiyah Sidoarjo.

## **Alat dan Bahan**

Alat yang digunakan dalam pembuatan minuman serbuk buah siwalan adalah timbangan analitik Ohaus, sendok, baskom, ayakan, wadah plastik, blender Philips, mixer Miyako, pengaduk, loyang, pisau, ayakan 80 mesh, dan pengering kabinet. Dalam laboratorium, terdapat berbagai peralatan yang digunakan, antara lain oven listrik merk Memmert, cawan, desikator, timbangan analitik merek OHAUS, gelas arloji, mortar, spatula, beaker glass, corong, kertas saring, pipet ukur, erlenmeyer, statif, buret, klem, spektrofotometer UV-VIS, alur, labu ukur, tabung reaksi, pipet ukur, bola hisap, pipet tetes, vortex, kertas saring, cawan petri, plastik transparan dan kertas HVS.

Bahan yang digunakan dalam pembuatan minuman serbuk buah siwalan adalah buah siwalan yang diperoleh dari desa Gunung Sari, Kecamatan Beji, Kabupaten Pasuruan. Buah nanas yang didapatkan dipasar sumorame kabupaten sidoarjo , Maltodekstrin, putih telur bubuk dibeli di market place dan air gallon. Sedangkan bahan yang digunakan untuk Analisa yaitu aquades, amilum 1%, iodin 0,01 N, DPPH, methanol.

# METODE

## ○ Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan rancangan percobaan yang digunakan adalah rancangan acak kelompok (RAK) factorial, terdiri dari 2 faktor, faktor pertama pengaruh proorsi buah siwalan dan nanas (50;50 , 70;30 , 90;10) dan factor kedua konsentrasi putih telur bubuk (5% , 10% , 15%) sehingga didapatkan 9 kombinasi perlakuan dan setiap perlakuan dilakukan 3 kali pengulangan. Sehingga terdapat 27 satuan.

T1P1 = siwalan 50% ; 50% : putih telur bubuk 5%

T2P1 = siwalan 70% ; 30% : putih telur bubuk 5%

T3P1 = siwalan 90% ; 10% : putih telur bubuk 5%

T1P2 = siwalan 50% ; 50% : putih telur bubuk 10%

T2P2 = siwalan 70% ; 30% : putih telur bubuk 10%

T3P2 = siwalan 90% ; 10% : putih telur bubuk 10%

T1P3 = siwalan 50% ; 50% : putih telur bubuk 15%

T2P3 = siwalan 70% ; 30% : putih telur bubuk 15%

T3P3 = siwalan 90% ; 10% : putih telur bubuk 15%

# METODE

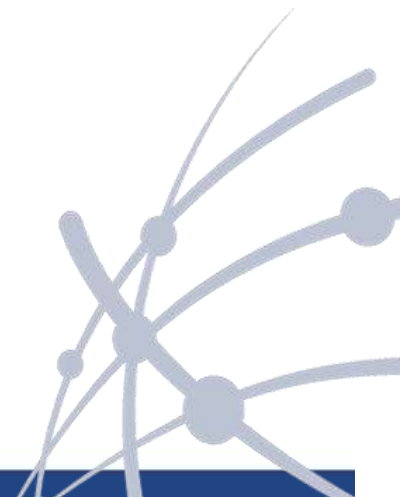
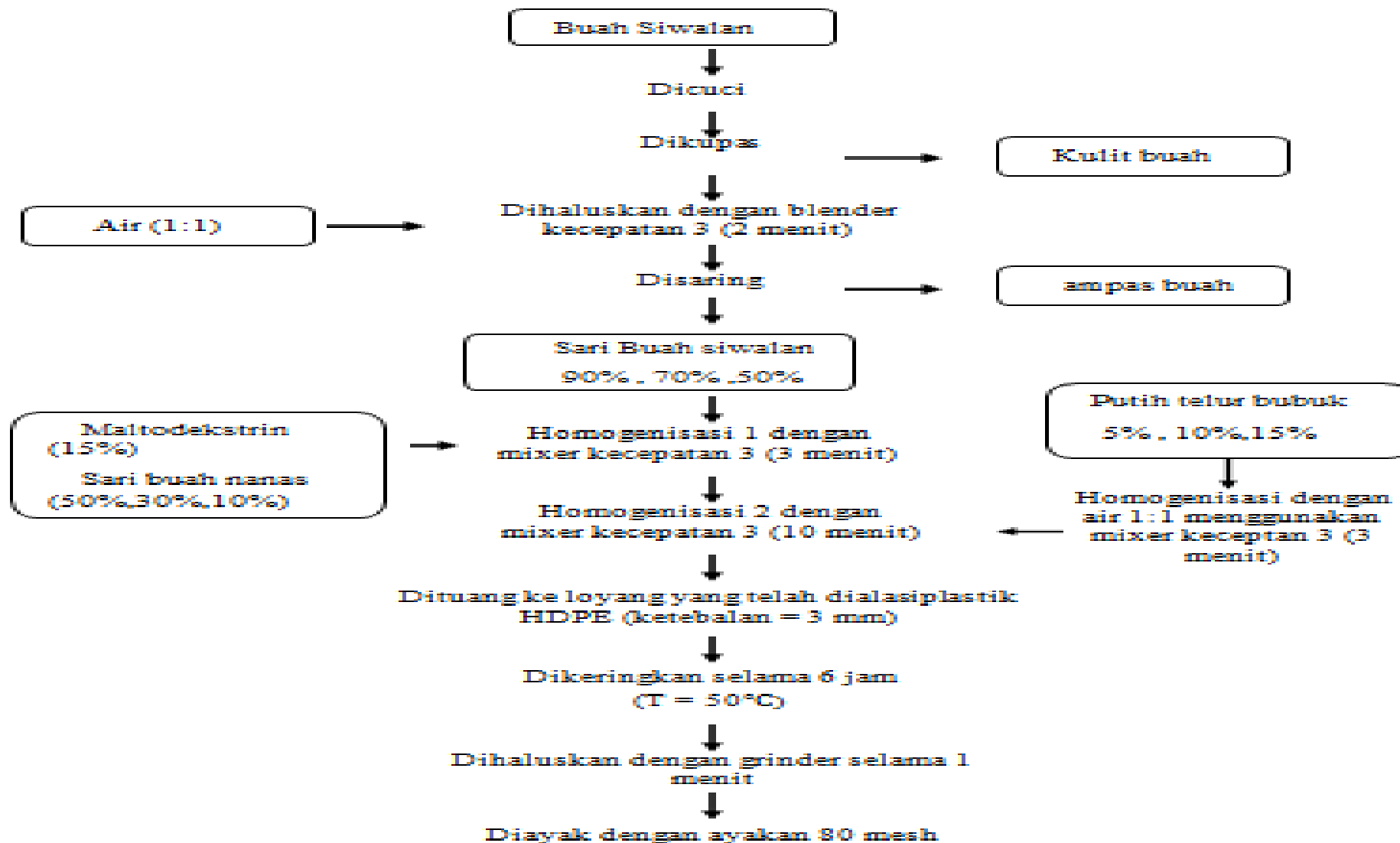
- **VARIABEL PENGAMATAN :**

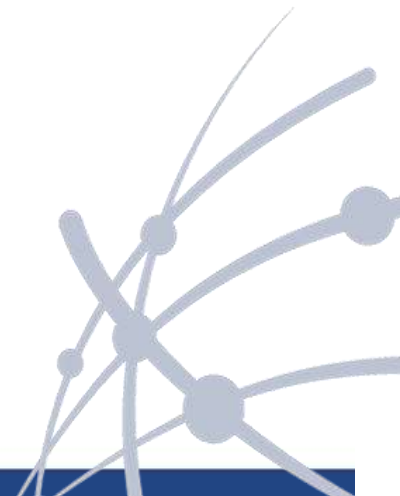
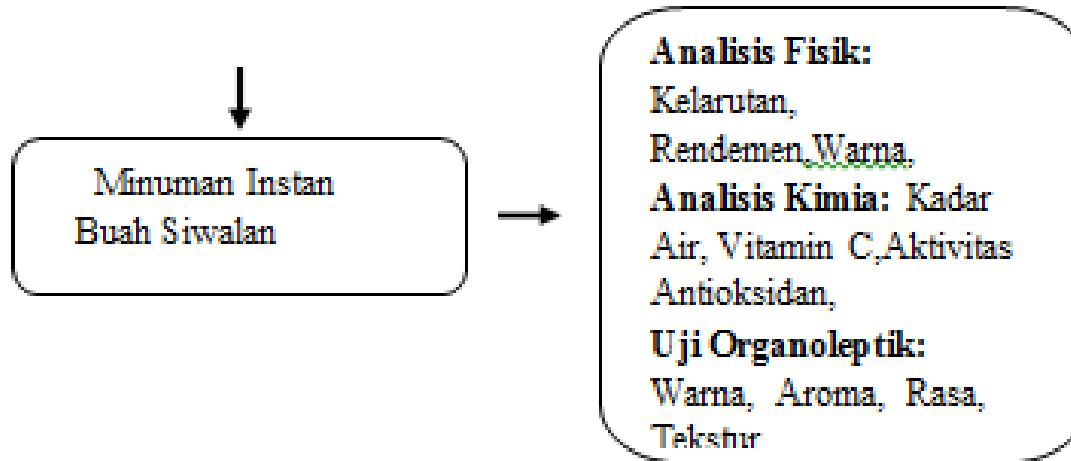
1. Kelarutan dalam air
2. Warna metode color reader
3. Rendemen
4. Kadar air metode gravimetri
5. Vitamin C metode iodometri
6. Aktivitas antioksidan (nilai IC50)
7. Uji organoleptic metode hedonik

- **ANALISIS DATA**

Analisa data yang digunakan yaitu menggunakan Analisis Ragam (ANOVA), apabila hasil dianalisis menunjukkan perbedaan nyata akan dilanjut dengan uji BNJ taraf 5%, dan uji organoleptik menggunakan uji Friedman. Sedangkan penentuan perlakuan terbaik menggunakan metode indeks efektivitas (De Garmo,1984).

# Diagram alir





# HASIL

## RENDEMEN

Hasil dari analisa ragam menunjukkan bahwa konsentrasi putih telur bubuk terhadap karakteristik minuman serbuk buah siwalan, menunjukkan bahwa ke dua perlakuan sama berpengaruh nyata terhadap rendemen minuman serbuk siwalan.

Perlakuan	Rendemen (%)
T1 = Siwalan 50%, Nanas 50%	17,12 <sup>b</sup>
T2 = Siwalan 70%, Nanas 30%	17,53 <sup>b</sup>
T3 = Siwalan 90%, Nanas 10%	16,11 <sup>a</sup>
BNJ 5%	0,92
P1= Kosentrasi Putih Telur 5%	16,52 <sup>a</sup>
P2 = Kosentrasi Putih Telur 10%	17,34 <sup>b</sup>
P3 = Kosentrasi Putih Telur 15%	17,18 <sup>b</sup>
BNJ 5%	0,92

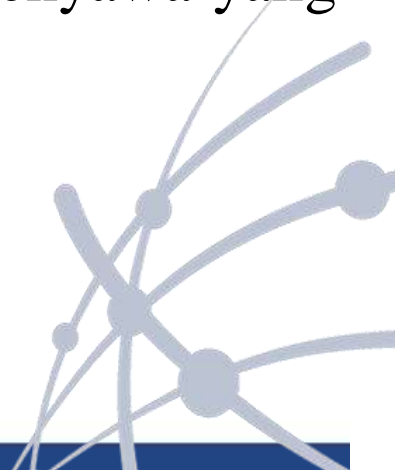
Ket : Angka –angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji BNJ 5%.





# PEMBAHASAN

menunjukkan bahwa faktor siwalan dan nanas berpengaruh nyata terhadap karakteristik minuman serbuk siwalan, sedangkan faktor konsentrasi putih telur berpengaruh nyata terhadap karakteristik minuman serbuk siwalan. Pada faktor siwalan dan nanas terdapat perbedaan signifikan pada siwalan 90%; nanas 10% dibandingkan dengan siwalan 50%; nanas 50% dan siwalan 70%; nanas 30%. Pada faktor konsentrasi putih telur 5% menunjukkan berbeda nyata terhadap konsentrasi putih telur 10% dan konsentrasi putih telur 15%. Menurut Senduk et al [9] menyatakan bahwa nilai rendemen tinggi dipengaruhi oleh lama waktu ekstraksi, karena reaksi antara bahan dan pelarut diberikan lebih banyak waktu, maka proses penetrasi pelarut ke dalam sel bahan akan semakin meningkat. Hal ini mengakibatkan peningkatan jumlah senyawa yang mengalami difusi keluar dari sel bahan.



# HASIL

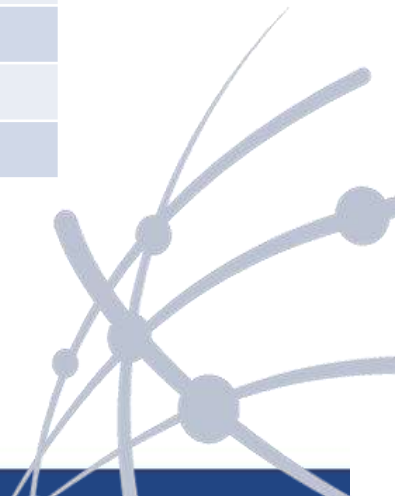
## Kelarutan

Hasil dari analisa ragam bahwa konsentrasi putih telur bubuk terhadap karakteristik minuman serbuk buah siwalan, menunjukkan kedua perlakuan sama – sama tidak berpengaruh nyata terhadap kelarutan minuman serbuk buah siwalan

Perlakuan	Kelarutan (%)
T1 = Siwalan 50%, Nanas 50%	36,17
T2 = Siwalan 70%, Nanas 30%	42,49
T3 = Siwalan 90%, Nanas 10%	33,86
BNJ 5%	tn
P1= Kosentrasi Putih Telur 5%	35,57
P2 = Kosentrasi Putih Telur 10%	39,42
P3 = Kosentrasi Putih Telur 15%	37,53
BNJ 5%	tn

Ket : Angka –angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji BNJ 5%.

tn (tidak nyata)



# PEMBAHASAN

menunjukkan bahwa factor pengaruh proporsi buah siwalan;nanas dan kosentrasi putih telur tidak berpengaruh nyata terhadap kandungan kelarutan karakteristik minuman serbuk instan. Nilai rata – rata yang dihasilkan antara 33,86% hingga 42,49%. Karena kelarutan minuman instan dipengaruhi oleh faktor rehidrasi terhadap air. Rehidrasi adalah kemampuan produk untuk menyerap atau larut dalam air [11]. Oleh karena itu, semakin rendah kadar air, kelarutan produk dapat menjadi lebih tinggi, hal ini disebabkan oleh pengaruh perlakuan siwalan;nanas.



# HASIL

## WARNA

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan siwalan dan nanas berpengaruh nyata terhadap warna redness, yellownes, tetapi tidak berpengaruh nyata warna lightness

Perlakuan	Warna		
	Lightness	Redness	Yellowness
T1 = Siwalan 50%, Nanas 50%	75,91	5,64 <sup>b</sup>	18,45 <sup>b</sup>
T2 = Siwalan 70%, Nanas 30%	75,09	4,74 <sup>a</sup>	15,31 <sup>a</sup>
T3 = Siwalan 90%, Nanas 10%	84,18	4,41 <sup>a</sup>	14,50 <sup>a</sup>
BNJ 5%	tn	0,73	2,38
P1= Kosentrasi Putih Telur 5%	76,36	4,86	16,23
P2 = Kosentrasi Putih Telur 10%	85,08	4,78	15,87
P3 = Kosentrasi Putih Telur 15%	73,73	5,14	16,17
BNJ 5%	tn	tn	tn

Keterangan :- Angka-angka yang di ikuti dengan huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji BNJ 5%.

- tn (tidak nyata)

# PEMBAHASAN

menunjukkan pengaruh faktor proporsi buah siwalan;nanas dan kosentrasi putih telur tidak berpengaruh nyata terhadap nilai L\* (Lightness). Pada faktor siwalan nanas berpengaruh nyata terhadap nilai a\*(Redness). Pada nilai a\* faktor siwalan 50%;nanas 50% berpengaruh nyata terhadap siwalan 70%; nanas 30% dan siwalan 90%; nanas 10%. Sedangkan faktor kosentrasi putih telur tidak berpengaruh nyata terhadap nilai a\*(Redness). Dari hasil nilai a\* dapat disimpulkan bahwa nilai kemerahan semakin menurun seringnya bertambah persentase pada siwalan. Faktor siwalan;nanas mempunyai pengaruh terhadap nilai b\* (Yellowness), namun faktor kosentrasi tidak berpengaruh nyata terhadap nilai b\* (Yellowness). Pada nilai b\* siwalan 50%; nanas 50% berbeda nyata terhadap siwalan 70%; nanas 30% dan siwalan 90% dan nanas 10%. Warna pada nilai L\*,b\* dan c\* memiliki tidak ada perbedaan nilai yang signifikan dari perlakuan penambahan putih telur diantara kelompok perlakuan. Penambahan putih telur tidak berdampak secara nyata karena komposisi putih telur sendiri didominasi oleh air sebesar 87% [13]. Karena dalam buah siwalan memiliki warna ungu antosianin Warna ungu antosianin pada kulit buah siwalan (*Borassus flabellifer*) dihasilkan dari senyawa cyanidin-3-sophoroside dan cyanidin-3-glucoside. Senyawa - senyawa tersebut berperan penting pada pewarnaan kulit siwalan [14]. Sehingga dalam melakukan penambahan perlakuan seperti nanas memiliki perbedaan nyata setiap perlakuannya



# HASIL

## KADAR AIR

Hasil analisa ragam menunjukkan bahwa pengaruh proporsi buah siwalan dan nanas tidak berpengaruh nyata terhadap karakteristik minuman serbuk siwalan. Faktor konsentrasi putih telur bubuk terhadap karakteristik minuman serbuk buah siwalan, pada perlakuan putih telur berpengaruh nyata terhadap kadar air minuman serbuk buah siwalan.

Perlakuan	Kadar air (%)
T1 = Siwalan 50%, Nanas 50%	6,09
T2 = Siwalan 70%, Nanas 30%	6,06
T3 = Siwalan 90%, Nanas 10%	5,41
BNJ 5%	tn
P1= Kosentrasi Putih Telur 5%	4,45 <sup>a</sup>
P2 = Kosentrasi Putih Telur 10%	5,48 <sup>a</sup>
P3 = Kosentrasi Putih Telur 15%	7,63 <sup>b</sup>
BNJ 5%	1,09

Keterangan : TN ( Tidak Nyata).



# PEMBAHASAN

menunjukkan bahwa nilai rerata kadar air berkisar 4,45% hingga 7,63%. Tabel diatas menunjukkan kosentrasi putih telur berpengaruh nyata terhadap karakteristik minuman serbuk buah siwalan. Faktor kosentrasi putih telur 5% berbeda nyata terhadap kosentrasi putih telur 15%. Rerataada kosentrasi putih telur 5% dengan nilai 4,45%, kosentrasi putih telur 10% dengan nilai 5,48%, kosentrasi putih telur 15% dengan nilai 7,63%. Kadar air minuman serbuk siwalan berdasarkan SNI 3772 [6] bahwa yang dihasilkan rata – rata sudah memenuhi standar SNI dengan nilai maks 10%. Kadar air menurun pada penambahan putih telur disebabkan kontribusi oleh sifat berbusa, maka semakin tinggi kosentrsi kadar air semakin turun [7]. Namun pada perlakuan tersebut adanya penambahan puree siwalan sehingga adanya kadar air yang didapatnya.





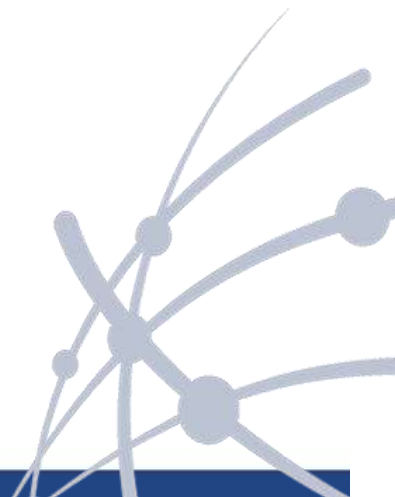
# HASIL

## VITAMIN C

Berdasarkan hasil analisa ragam menunjukkan bahwa interaksi antara proporsi buah siwalan dan nanas serta konsentrasi putih telur tidak berpengaruh nyata terhadap karakteristik minuman serbuk siwalan. Kosentrasi putih telur berpengaruh nyata pada vitamin c minuman serbuk buah siwalan.

Perlakuan	Vitamin C (%)
T1 = Siwalan 50%, Nanas 50%	0,029
T2 = Siwalan 70%, Nanas 30%	0,031
T3 = Siwalan 90%, Nanas 10%	0,028
BNJ 5%	tn
P1= Kosentrasi Putih Telur 5%	0,020 <sup>a</sup>
P2 = Kosentrasi Putih Telur 10%	0,026 <sup>ab</sup>
P3 = Kosentrasi Putih Telur 15%	0,042 <sup>b</sup>
BNJ 5%	0,02

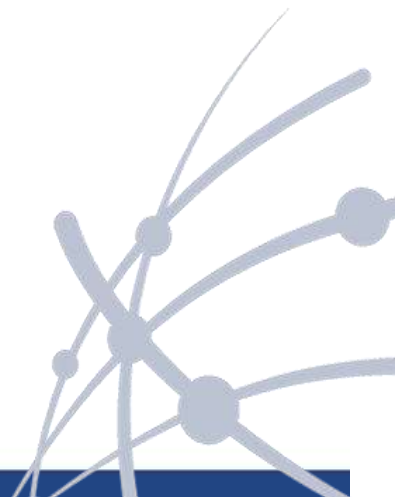
Keterangan : Ket : Angka –angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji BNJ 5%  
- tn (tidak nyata)





# PEMBAHASAN

menunjukkan rerata vitamin c berkisar 0,020% hingga 0,042%. Tabel diatas menunjukkan bahwa kosentrasi putih telur berpengaruh nyata terhadap karakteristik minuman serbuk buah siwalan. Faktor kosentrasi putih telur 5% berbeda nyata terhadap kosentrasi putih telur 15%. Rerata pada kosentrasi putih telur 5% dengan nilai 0,020%, kosentrasi putih telur 10% dengan nilai 0,026%, kosentrasi putih telur 15% dengan nilai 0,042%. Hal ini dikarenakan vitamin C mudah untuk teroksidasi dan sangat rentan terhadap perubahan suhu, paparan cahaya, enzim, oksigen, serta katalisator logam, sehingga mudah mengalami kerusakan. Sehingga mempengaruhi dalam perlakuan lainnya [2].



# HASIL

## AKTIVITAS ANTIOKSIDAN

Berdasarkan hasil analisa ragam menunjukkan bahwa proporsi buah siwalan, nanas tidak berpengaruh nyata terhadap aktivitas antioksidan minuman serbuk siwalan., sedangkan factor konsentrasi putih telur berpengaruh nyata terhadap aktivitas antioksidan minuman serbuk.

Perlakuan	Antioksidan ( $\mu\text{g/mL}$ )
T1 = Siwalan 50%, Nanas 50%	222,13
T2 = Siwalan 70%, Nanas 30%	232,91
T3 = Siwalan 90%, Nanas 10%	230,75
BNJ 5%	tn
P1= Kosentrasi Putih Telur 5%	217,65 <sup>a</sup>
P2 = Kosentrasi Putih Telur 10%	296,57 <sup>b</sup>
P3 = Kosentrasi Putih Telur 15%	171,57 <sup>a</sup>
BNJ 5%	54,65

Keterangan : Angka –angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji BNJ 5%.



# PEMBAHASAN

menunjukkan bahwa rerata antioksidan berkisar  $171,57\mu\text{g/mL}$  hingga  $230,75\mu\text{g/mL}$ . Tabel di atas menunjukkan konsentrasi putih telur berpengaruh nyata terhadap karakteristik minuman serbuk buah siwalan. Faktor konsentrasi putih telur 5% berbeda nyata terhadap konsentrasi putih telur 10%. Rerata pada konsentrasi putih telur 5% dengan nilai  $217,65\mu\text{g/mL}$ , konsentrasi putih telur 10% dengan nilai  $296,57\mu\text{g/mL}$ , konsentrasi putih telur 15% dengan nilai  $171,57\mu\text{g/mL}$ . Menurut Haryanto dan Suryanti [4] mengatakan bahwa pengaruh konsentrasi telur, maka terjadi pembusa yang lebih banyak sehingga menyebabkan larutan mudah kering, akibatnya aktivitas antioksidan menjadi lebih tinggi. Serta penangkapan radikal bebas yang tinggi pada bubuk instan tidak disebabkan oleh penambahan putih telur, melainkan peran putih telur sebagai agen busa untuk mempercepat proses pengeringan. Sehingga tujuannya untuk mencegah kerusakan pada senyawa penting dalam bahan yang dikeringkan.



# HASIL

## Uji organoleptik

Hasil analisis uji terhadap kesukaan panelis pada RASA.

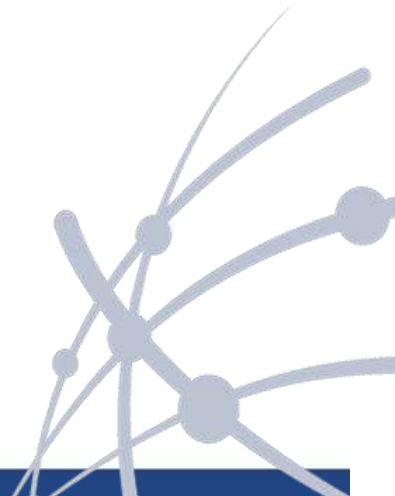
Perlakuan	Rerata	Total Ranking	
T1P1 (siwalan 50%; nanas 50% dan konsentrasi telur 5%)	2,73	134,5	abcd
T2P1 (siwalan 70%; nanas 30% dan konsentrasi putih telur 5%)	3,83	167,5	de
T3P1 (siwalan 90%; nanas 10% dan konsentrasi putih telur 5%)	3,80	162	cde
T1P2 (siwalan 50%; nanas 50% dan konsentrasi putih telur 10%)	3,23	151,5	bcde
T2P2 (siwalan 70%; nanas 30% dan konsentrasi putih telur 10%)	3,53	128	abc
T3P2 (siwalan 90%; nanas 10% dan konsentrasi putih telur 10%)	3,53	122	ab
T1P3 (siwalan 50%; nanas 50% dan konsentrasi putih telur 15%)	3,33	114,5	a
T2P3 (siwalan 70%; nanas 30% dan konsentrasi putih telur 15%)	2,97	184	e
T3P3 (siwalan 90%; nanas 10% dan konsentrasi putih telur 5%)	2,80	184	e
Titik kritis		34,90	

Ket: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan hasil yang berbeda tidak nyata berdasarkan uji Friedman ( $\alpha = 0,05$ )

# PEMBAHASAN

## UJI ORGANOLEPTIK RASA

menunjukkan bahwa interaksi siwalan;nanas dan kosentrasi putih telur berpengaruh nyata pada kesukaan panelis terhadap rasa minuman serbuk siwalan. Rerata nilai kesukaan panelis terhadap rasa berkisar antara 2,73 (tidak suka – netral) sampai 3,83 (netral – suka). Menurut Winarno [16], yakni sukrosa merupakan oligosakarida memiliki penting dalam pengolahan makanan dan banyak terdapat dalam tebu, bit, siwalan dan kelapa kopyor. Sehingga rasa merupakan faktor yang penting dalam menentukan penerimaan serta penolakan bahan pangan oleh panelis, walaupun aroma dan tekstur bahan pangan baik akan tetapi rasanya tidak enak maka panelis akan menolak produk tersebut [17].



# HASIL

## Uji organoleptik

Hasil analisis uji terhadap kesukaan panelis pada AROMA.

Perlakuan	Rerata	Total Ranking
T1P1 (siwalaan 50%; nanas 50% dan konsentrasi telur 5%)	3,47	137
T2P1 (siwalaan 70%; nanas 30% dan konsentrasi putih telur 5%)	3,27	133
T3P1 (siwalaan 90%; nanas 10% dan konsentrasi putih telur 5%)	3,57	147,5
T1P2 (siwalaan 50%; nanas 50% dan konsentrasi putih telur 10%)	4,00	181
T2P2 (siwalaan 70%; nanas 30% dan konsentrasi putih telur 10%)	3,57	138,5
T3P2 (siwalaan 90%; nanas 10% dan konsentrasi putih telur 10%)	3,87	170,5
T1P3 (siwalaan 50%; nanas 50% dan konsentrasi putih telur 15%)	3,63	148
T2P3 (siwalaan 70%; nanas 30% dan konsentrasi putih telur 15%)	3,20	115
T3P3 (siwalaan 90%; nanas 10% dan konsentrasi putih telur 5%)	4,00	177,5
Titik kritis		tn



# PEMBAHASAN

Aroma pada suatu makanan berperan penting pada penilaian suatu produk. Hasil analisis uji friedman menunjukkan bahwa tidak berpengaruh nyata pada proporsi buah siwalan; nanas dan konsentrasi putih telur bubuk terhadap kesukaan panelis pada aroma karakteristik minuman serbuk buah siwalan. Rerata nilai kesukaan panelis terhadap aroma karakteristik minuman serbuk siwalan disajikan pada tabel (8). Tabel 8 dibawah, menunjukkan bahwa i siwalan; nanas dan kosentrasi putih telur tidak berpengaruh nyata terhadap aroma karakteristik minuman serbuk siwalan. Rata – rata kesukaan panelis terhadap parameter aroma karakteristik minuman serbuk siwalan berkisar antara 3,20 (netral – suka) sampai 4,00 (suka – sangat suka). Menurut , Layli [18] penilaian dipengaruhi oleh aroma serta psikis dan fisiologis sehingga menimbulkan pendapat yang berlain. Bau dan aroma bahan pangan erat kaitannya dengan volatilitas oleh senyawa volatile cepat menguap dan mudah teroksidasi dalam keadaan suhu tinggi dan pemanasan dalam waktu yang lama.





# HASIL

## Uji organoleptik

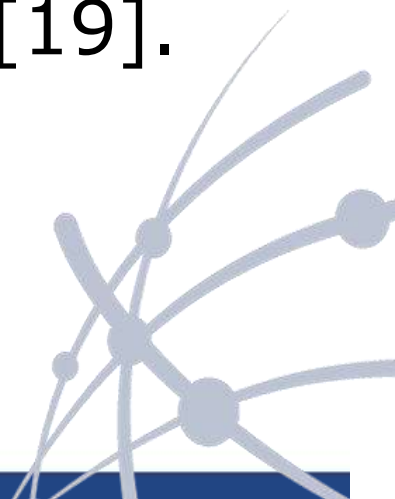
Hasil analisis uji terhadap kesukaan panelis pada WARNA.

Perlakuan	Rerata	Total Ranking
T1P1 (siwalan 50%; nanas 50% dan kosentrasi telur 5%)	3,40	174,5
T2P1 (siwalan 70%; nanas 30% dan kosentrasi putih telur 5%)	3,63	140
T3P1 (siwalan 90%; nanas 10% dan kosentrasi putih telur 5%)	3,77	139,5
T1P2 (siwalan 50%; nanas 50% dan kosentrasi putih telur 10%)	3,97	167
T2P2 (siwalan 70%; nanas 30% dan kosentrasi putih telur 10%)	3,60	142,5
T3P2 (siwalan 90%; nanas 10% dan kosentrasi putih telur 10%)	3,57	138
T1P3 (siwalan 50%; nanas 50% dan kosentrasi putih telur 15%)	3,87	138
T2P3 (siwalan 70%; nanas 30% dan kosentrasi putih telur 15%)	3,53	155,5
T3P3 (siwalan 90%; nanas 10% dan kosentrasi putih telur 5%)	3,53	155
Titik kritis		tn



# PEMBAHASAN

menunjukkan bahwa interaksi siwalan; nanas dan kosentrasi putih telur tida berpengaruh nyata terhadap tingkat kesukaan panelis terhadap warna karakteristik minuman serbuk siwalan. Rata – rata kesukaan panelis terhadap parameter warna karakteristik minuman serbuk siwalan berkisar antara 3,40 (netral – suka) sampai 3,97 (netral – suka). Karena sering digunakan sebagai pewarna alami maka makanan menghasilkan warna menarik dan dapat diterima secara organoleptik [19].



# HASIL

## Uji organoleptik

Hasil analisis uji terhadap kesukaan panelis pada TEKSTUR

Perlakuan	Rerata	Total Ranking
T1P1 (siwalan 50%; nanas 50% dan kosentrasi telur 5%)	3,37	164,5
T2P1 (siwalan 70%; nanas 30% dan kosentrasi putih telur 5%)	3,60	149
T3P1 (siwalan 90%; nanas 10% dan kosentrasi putih telur 5%)	3,40	149,5
T1P2 (siwalan 50%; nanas 50% dan kosentrasi putih telur 10%)	3,77	194
T2P2 (siwalan 70%; nanas 30% dan kosentrasi putih telur 10%)	3,43	118
T3P2 (siwalan 90%; nanas 10% dan kosentrasi putih telur 10%)	3,40	130,5
T1P3 (siwalan 50%; nanas 50% dan kosentrasi putih telur 15%)	4,17	146
T2P3 (siwalan 70%; nanas 30% dan kosentrasi putih telur 15%)	3,03	155,5
T3P3 (siwalan 90%; nanas 10% dan kosentrasi putih telur 5%)	3,23	141
Titik kritis		tn

# PEMBAHASAN

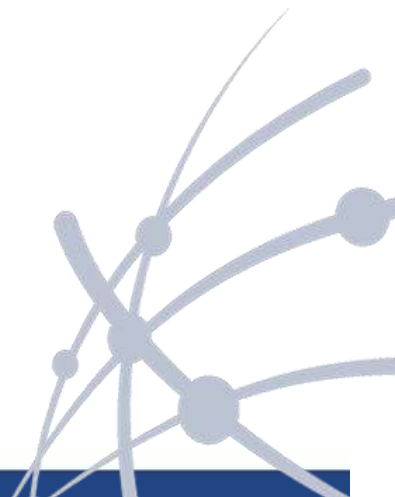
menunjukkan bahwa interaksi siwalan; nanas dan konsentrasi putih telur tidak berpengaruh nyata terhadap kesukaan panelis pada tekstur karakteristik minuman serbuk buah siwalan. . Rata-rata kesukaan panelis terhadap parameter tekstur karakteristik minuman serbuk siwalan berkisar antara 3,03 (netral – suka) sampai 4,17 (suka – sangat suka). Ini terjadi karena setiap perlakuan memiliki tekstur yang agak halus. Menurut Fitriyani et al [20], nilai kelarutan mencerminkan seberapa mudah suatu bubuk dapat larut dalam air. Semakin tinggi kelarutan, semakin baik kualitas bubuk tersebut.



# HASIL

## HASIL PERLAKUAN TERBAIK

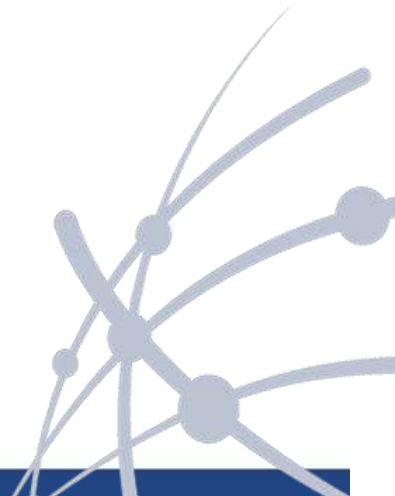
Perlakuan	L1	L2	Lmax	Jumlah
S1T1	0.19	0.1927	0.0092	0.39
S2T1	0.20	0.1979	0.0072	0.40
S3T1	0.16	0.1609	0.0064	0.33
S1T2	0.21	0.2073	0.0084	0.42
S2T2	0.24	0.2358	0.0130	0.48
S3T2	0.15	0.1473	0.0055	0.30
S1T3	0.24	0.2423	0.0121	0.50
S2T3	0.25	0.2536	0.0117	0.52
S3T3	0.20	0.2014	0.0074	0.41
				0.30



# PEMBAHASAN

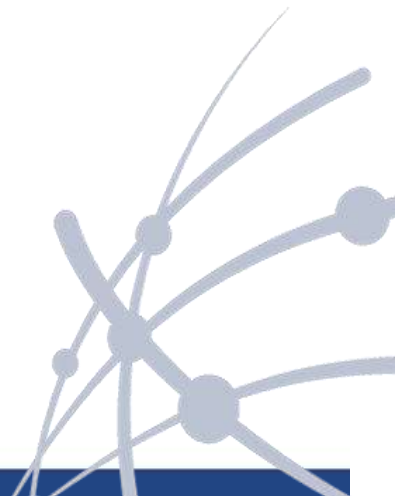
## Hasil perlakuan terbaik

Hasil perhitungan terbaik adalah minuman serbuk buah siwalan dengan Proporsi buah siwalan dan buah nanas 90% : 10% dan putih telur bubuk 10% (T3P2) yang menunjukkan kadar air 7.77%, vitamin C 0.05%, aktivitas antioksidan 170.64%, kelarutan 43.26%, rendemen 18.01%, nilai *lightness* 81.57, nilai *redness* 4.84, nilai *yellowness* 15.01, uji organoleptik aroma 3,87 (sangat suka), uji organoleptik warna 3.57 (suka - sangat suka), uji organoleptik tekstur 3.40 (suka - sangat suka), dan uji organoleptik rasa 3.53(suka - sangat suka).



# KESIMPULAN

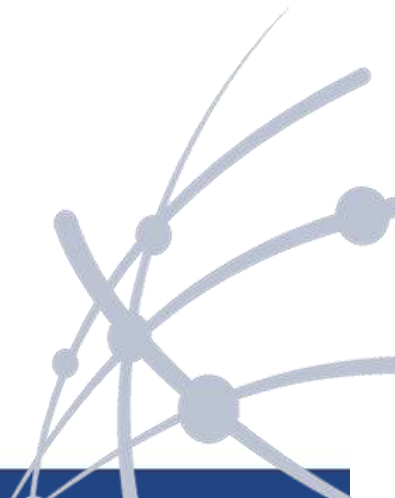
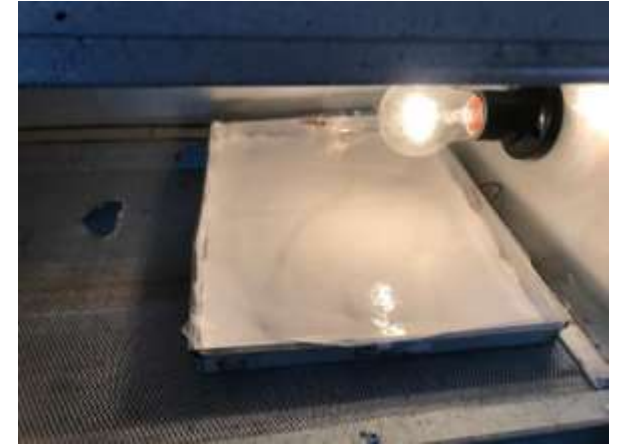
1. Berdasarkan hasil analisa data dalam penelitian ini, maka disimpulkan bahwa factor proporsi buah siwalan dan buah nanas serta konsentrasi putih telur tidak nyata terhadap kelarutan. Sedangkan perlakuan pada siwalan dan nanas dengan kosentrasi putih telur terhadap rendemen dan organoleptik rasa berpengaruh nyata. Pada perlakuan siwalan dan nanas berpengaruh nyata terhadap warna redness, yellownes, tetapi tidak berpengaruh nyata warna lightness. Kosentrasi telur berpengaruh nyata terhadap vitamin c, antioksidan dan kadar air sedangkan, tidak berpengaruh nyata terhadap kelarutan dan warna. Pada perlakuan terbaik terdapat pada sampel T3P2 yang diketahui langsung dengan menggunakan perhitungan metode zeleny.





# DOKUMENTASI

## PEMBUATAN PRODUK



# PENGUJIAN

