

**PENGARUH KOSENTRASI MALTODEKSTRIN DAN LAMA
PENGERINGAN MINUMAN SERBUK SARI BUAH NANAS (*Ananas
Comosus L. Merr*)**

Disusun Oleh:
VINSENSIUS NATONG

Dosen Pembimbing:
AL MACHFUD WDP.IR.,MM

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SIDOARJO**

2024

Pendahuluan

- Nanas merupakan salah satu buah yang dapat dikonsumsi untuk memenuhi kebutuhan antioksidan
- Sari buah nanas merupakan minuman yang dibuat dari hasil ekstraksi buah nanas yang aman untuk dikonsumsi langsung
- Sari buah merupakan cairan yang dibuat dari bagian buah yang dapat dimakan yang telah dikemas untuk segera dikonsumsi setelah dibersihkan, dihancurkan, dan dijernihkan.
- Buah nanas dipilih dalam pengolahan minuman sari buah nanas di karenakan nanas mengandung anti oksidan seperti vitamin C
- Nanas mudah rusak hingga busuk,
- Upaya diversifikasi untuk meningkatkan nilai ekonomi nanas adalah dengan mengubahnya menjadi minuman sari buah

Pertanyaan Penelitian (Rumusan Masalah)

- Apakah maltodekstrin berpengaruh terhadap karakteristik minuman sari buah nanas?

Metode

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dijalankan selama 2 bulan dari bulan Maret 2024 hingga bulan Juli 2024 di Laboratorium Pengembangan Peroduk, Laboratorium Analisis Pangan dan Laboratorium Uji Sensori Teknologi Pangan Universitas Muhammadiyah Sidoarjo.

Alat dan Bahan

Alat yang dipakai dalam penelitian ini adalah timbangan analitik merek Ohaus, sendok, pisau, blender merek Philips, pengaduk, cup kecil, kompor merek Rinnai, Loyang, oven Listrik merek memmert, texture merek Imada, pipet ukur merek Pyrex, pipet tetes merek Pyrex, Erlenmeyer, tabung reaksi merek Pyrex, rak tabung reaksi, gelas arloji, kertas saring, pipet ukur, statif dan buret.

Bahan utama yang dipakai dalam penelitian ini adalah Buah nanas madu dan maltodekstrinen dengan bahan kimia untuk dipakai untuk analisa kimia antara lain, aquades dan larutan amilum 1%,

Metode

Rancangan Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah RAK (Rancangan Acak Kelompok) dengan menggunakan 2 faktor yaitu konsentrasi maltodekstrin (10%, 15%, 20%) dan suhu pengeringan serta lama perlakuan pengeringan 70⁰ C (8 jam, 10 jam, 12 jam) sebanyak 9 kombinasi perlakuan. Setiap perlakuan akan diulang sebanyak 3 kali sehingga diperoleh 27 kali percobaan.

Metode

Variabel Pengamatan

Pengamatan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah analisa fisik yang terdiri dari Uji Tekstur Metode Hardness, Uji Warna Metode Colour Reader, uji organoleptik metode hedonik meliputi (rasa, aroma, warna,) dan uji Kimia kadar air Metode Oven Kering dan kadar vitamin C Metode Iodimetri.

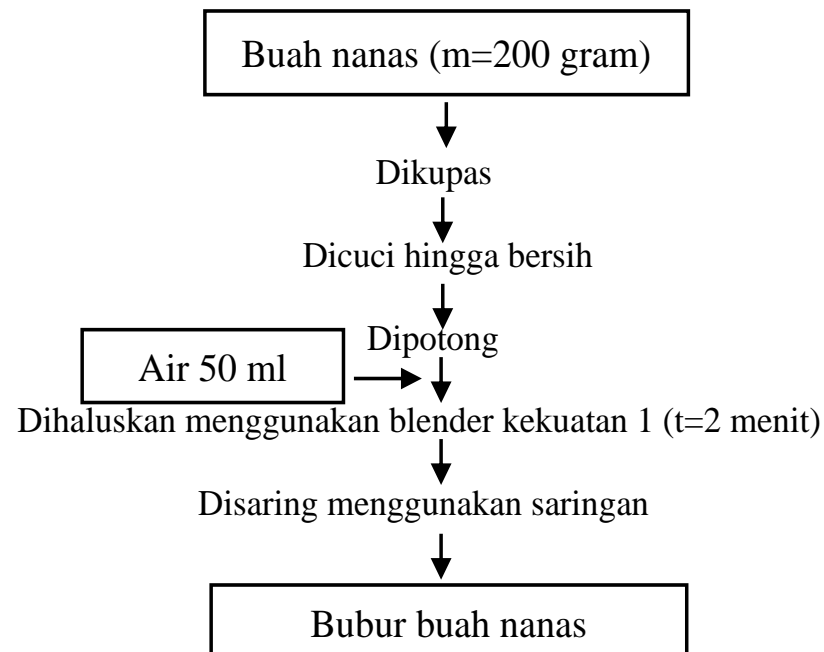
Analisa Data

Data yang diperoleh dianalisis dengan metode analisis ragam (ANOVA). Apabila hasil analisis menunjukkan pengaruh yang nyata maka langkah selanjutnya adalah melakukan uji BNJ (Beda Nyata Jujur) dengan tingkat kepercayaan 95%. Uji organoleptik dianalisa dengan menggunakan statistika non parametrik dengan uji Friedman.

Prosedur Penelitian

Diagram alir proses pembuatan

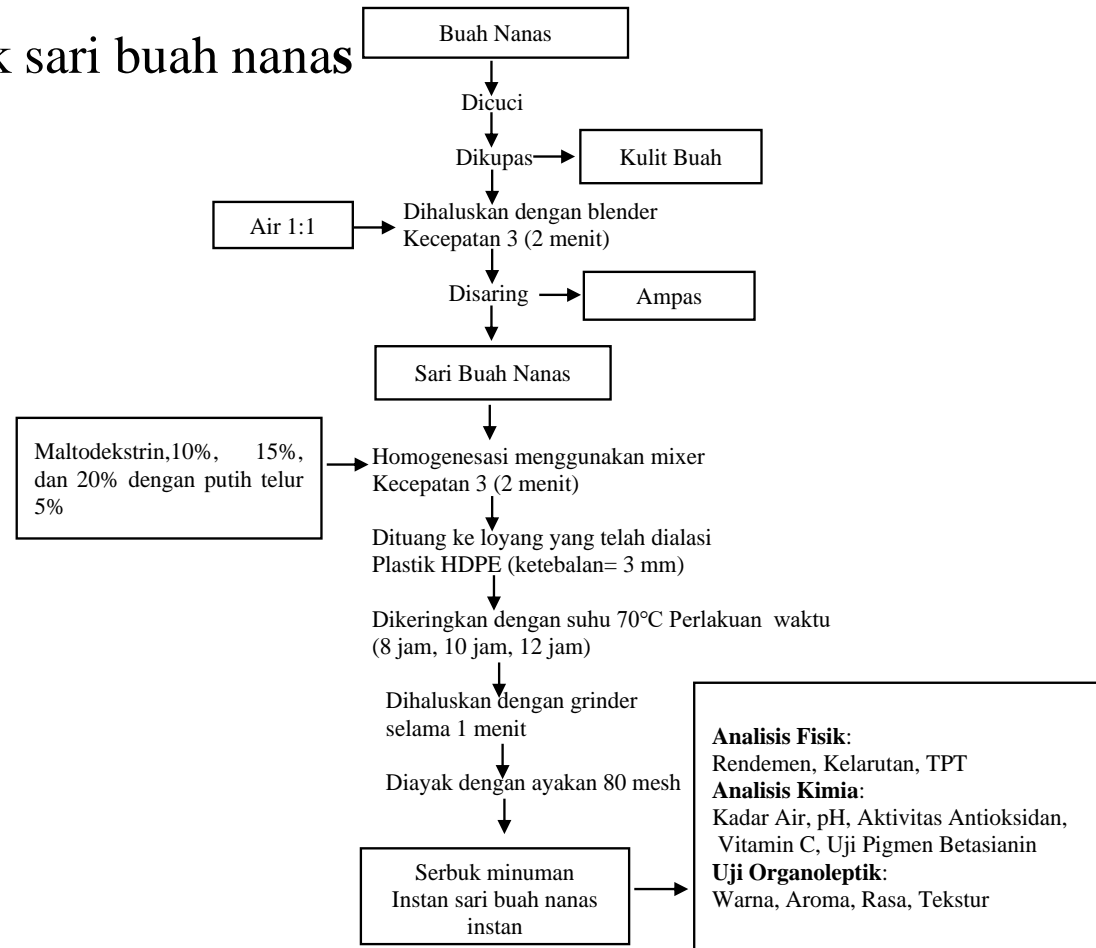
Bubur buah nanas



Prosedur Penelitian

Diagram alir proses pembuatan

Pembuatan minuman serbuk sari buah nanas



Gambar 2. Diagram alir pembuatan serbuk minuman instan sari buah nanas

Hasil

Kadar Air

Tabel 1. Rata-rata kadar air serbuk minuman sari buah nanas

| Perlakuan | Rerata | Notasi |
|------------|-------------|--------|
| M3P3 | 1.80 | a |
| M3P2 | 2.29 | a |
| M2P3 | 2.44 | ab |
| M3P1 | 3.28 | ab |
| M1P3 | 3.43 | ab |
| M2P2 | 3.50 | ab |
| M1P2 | 4.93 | b |
| M2P1 | 4.97 | b |
| M1P1 | 8.41 | c |
| BNJ | 2.55 | |

Keterangan: angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata (BNJ 2.55 %)

Pembahasan

- **Warna**

Menggunakan koordinat $L^*a^*b^*$ untuk membangun ruang warna pembaca warna, lakukan analisis warna a^* menunjukkan perbedaan antara merah ($+a^*$) dan hijau ($-a^*$), dan b^* menunjukkan perbedaan antara kuning ($+b^*$) dan biru ($-b^*$), sementara L^* menunjukkan tingkat kecerahan pada skala 0 (hitam atau gelap) hingga 100 (terang atau terang).

Gambar 3. menunjukkan tampilan warna luar dari setiap perlakuan.



Pembahasan

- **Nilai (L^*)**

Dengan rentang 0 hingga 100, nilai kecerahan (L) menunjukkan derajat kecerahan dan kegelapan; nilai 0 umumnya menunjukkan kegelapan atau kehitaman, sedangkan nilai 100 sering menunjukkan kecerahan atau keputihan [19]. Temuan analisis varians menunjukkan interaksi yang sangat signifikan antara konsentrasi pengeringan dan maltodekstrin pada nilai kecerahan (L^*) minuman bubuk nanas instan. Nilai kecerahan rata-rata (L^*) untuk minuman bubuk nanas instan ditampilkan dalam Tabel 2.

Hasil

Tabel 2. Rerata interaksi maltodekstrin dan pengeringan terhadap nilai L* serbuk minuman instan sari buah nanas.

| Perlakuan | Rerata | Notasi |
|------------|-------------|--------|
| M1P3 | 79.19 | a |
| M2P3 | 83.89 | ab |
| M1P2 | 84.30 | ab |
| M3P1 | 84.44 | ab |
| M2P2 | 85.17 | b |
| M3P3 | 86.54 | b |
| M1P1 | 86.94 | b |
| M2P1 | 87.39 | b |
| M3P2 | 88.79 | b |
| BNJ | 5.80 | |

Keterangan: angka yang diikuti oleh huruf yang sama maka menunjukkan berbeda tidak nyata (BNJ5%)

pembahasan

Dari tabel di atas, perlakuan M3P2 dengan rata-rata 88,79 berbeda nyata dengan perlakuan M2P2 dengan rata-rata 85,17. Namun, perlakuan M3P1 dengan rata-rata 84,44 tidak berbeda nyata dengan perlakuan M1P3 dengan rata-rata 79,19. Pembuatan serbuk minuman sari nanas instan dengan penambahan konsentrasi maltodekstrin dan pengeringan menghasilkan warna yang berbeda-beda. Penambahan konsentrasi maltodekstrin yang tinggi dan pengeringan, maka serbuk minuman sari nanas instan yang dihasilkan akan lebih gelap

Pembahasan

Nilai a^*

Terapi M1, dengan rata-rata 6,18, berbeda secara substansial dari perawatan M3, dengan rata-rata 4,32, seperti yang terlihat pada tabel di bawah. Meskipun demikian, tidak ada perbedaan yang jelas antara terapi P1 (rata-rata 4,94) dan perawatan P3 (rata-rata 5,71). Tingkat kemerahan (a^*) meningkat seiring dengan jumlah maltodekstrin yang dioleskan. Hal ini dikarenakan semakin banyak maltodekstrin yang ditambahkan maka total padatan juga semakin bertambah sehingga warna produk yang dihasilkan semakin gelap yang menyebabkan derajat kemerahan juga ikut bertambah.

Hasil

Tabel 3. Rerata nilai warna a* pada minuman instan sari buah nanas Ujilanjut Faktor M dan P

| Perlakuan | Rerata | Notasi |
|------------------|---------------|---------------|
| M1 | 4.32 | a |
| M2 | 5.15 | ab |
| M3 | 6.18 | b |
| BNJ | 1.09 | |
| Perlakuan | Rerata | Notasi |
| P1 | 4.94 | a |
| P2 | 5.00 | a |
| P3 | 5.71 | a |
| BNJ | 1.09 | |

Keterangan: angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata (BNJ 5%)

Pembahasan

- **Nilai b***

Dari hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak ada interaksi antara konsentrasi maltodekstrin dan pengeringan terhadap nilai b* (yellowness) serbuk minuman instan sari buah nanas, namun perlakuan konsentrasi maltodekstrin berpengaruh nyata terhadap nilai b* (yellowness) minuman instan sari buah nanas. Rerata nilai b* (yellowness) minuman instan sari buah nanas dapat dilihat pada tabel 4.

Hasil

Tabel 5. Rerata nilai warna b* pada minuman instan sari buah nanas Uji Lanjut Faktor M dan P

| Perlakuan | Rerata | Notasi |
|------------|-------------|--------|
| M1 | 16.55 | a |
| M2 | 17.78 | ab |
| M3 | 19.57 | b |
| BNJ | 2.20 | |

| Perlakuan | Rerata | Notasi |
|------------|-------------|--------|
| P1 | 15.88 | a |
| P2 | 17.56 | ab |
| P3 | 20.45 | a |
| BNJ | 2.20 | |

Keterangan: angka yang diikuti oleh huruf yang tidak sama menunjukkan berbeda nyata (BNJ 5%).

Hasil

- **Organoleptik Aroma**

Tabel 6. Rerata nilai organoleptik aroma minuman instan sari buah nanas.

| Perlakuan | rata-rata | total ranking | Notasi |
|--------------|-----------|---------------|--------|
| M1P1 | 3,03 | 144 | a |
| M1P2 | 3,60 | 130,5 | b |
| M1P3 | 3,27 | 133,0 | b |
| M2P1 | 3,53 | 136,5 | b |
| M2P2 | 3,20 | 137,5 | bc |
| M2P3 | 3,20 | 147,5 | c |
| M3P1 | 3,13 | 166,0 | c |
| M3P2 | 3,53 | 173,5 | c |
| M3P3 | 3,23 | 181,5 | c |
| Titik Kritis | | 34,90 | |

Keterangan: angka yng diikuti oleh huruf yang sama menunjukan berbeda tidak nyata (BNJ)

Pembahasan

Preferensi panelis terhadap aroma minuman sari nanas instan berkisar antara 3,13 hingga 3,53 (netral-sangat suka), seperti yang dapat dilihat pada tabel terlampir. Dengan nilai 3,60, yang menunjukkan sangat suka, perlakuan M3P2—yang menggunakan 15% maltodekstrin dan waktu pengeringan 8 jam—memiliki nilai preferensi panelis tertinggi untuk minuman sari nanas instan. Perlakuan M3P1 (20% maltodekstrin: waktu pengeringan 10 jam) memiliki nilai preferensi panelis terendah untuk aroma minuman sari nanas instan, dengan skor 3,13 yang menunjukkan netral.

Hasil

Organoleptik Warna

Tabel 7. Rerata nilai organoleptik warna minuman instan sari buah nanas.

| Perlakuan | rata-rata | total rangking | notasi |
|--------------|-----------|----------------|--------|
| M1P1 | 3.63 | 90.00 | a |
| M1P2 | 3.90 | 125.00 | b |
| M1P3 | 2.87 | 133.50 | b |
| M2P1 | 3.17 | 134.50 | b |
| M2P2 | 4.00 | 155.50 | bc |
| M2P3 | 3.83 | 173.50 | c |
| M3P1 | 3.23 | 174.50 | c |
| M3P2 | 3.87 | 178.00 | c |
| M3P3 | 3.43 | 185.50 | c |
| Titik Kritis | 34.90 | | |

Keterangan: angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan berbedas tidak nyata (BNJ)

Pembahasan

Dari tabel diatas, menunjukan tingkat kesukaan panelis terhadap warna minuman instan sari buah nanas berkisar antara 3.17 – 4.00 (netral – sangat suka). Nilai kesukaan panelis tertinggi terhadap warna minuman instan sari buah nanas yaitu pada perlakuan M2P2 (maltodekstrin 15% : pengeringan 8 jam) dengan nilai sebesar 4.00 yang menunjukan sangat suka. Dan nilai kesukaan panelis terendah terhadap minuman instan sari buah nanas pada perlakuan M1P3 (maltodekstrin 10% : pengeringan 8 jam) dengan nilai sebesar 2.87 yang menunjukan netral.

Hasil

- **Organoleptik Rasa**

Tabel 8. Rerata nilai organoleptik rasa minuman instan sari buah nanas

| Perlakuan | rata-rata | total rangking | Notasi |
|--------------|-----------|----------------|--------|
| M1P1 | 3.10 | 109.00 | a |
| M1P2 | 4.07 | 110.50 | b |
| M1P3 | 2.90 | 121.50 | b |
| M2P1 | 3.10 | 130.50 | b |
| M2P2 | 3.37 | 134.50 | bc |
| M2P3 | 3.37 | 137.00 | c |
| M3P1 | 3.10 | 155.50 | c |
| M3P2 | 3.77 | 159.50 | c |
| M3P3 | 2.73 | 192.00 | c |
| Titik Kritis | 34.90 | | |

Keterangan: angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan berbedas tidak nyata (BNJ)

Pembahasan

Preferensi panelis terhadap rasa minuman sari nanas instan berkisar antara 2,73 hingga 4,07 (netral hingga sangat suka), seperti dapat dilihat pada tabel terlampir. Dengan nilai 4,07 yang menunjukkan sangat suka, perlakuan M1P2 (maltodekstrin 15%: waktu pengeringan 8 jam) memiliki nilai preferensi panelis tertinggi untuk rasa minuman sari nanas cepat saji. Perlakuan M3P3 (maltodekstrin 10%: waktu pengeringan 8 jam) memiliki nilai preferensi panelis terendah untuk rasa minuman sari nanas cepat saji, dengan nilai 2,73 yang menunjukkan netral. Rasa komponen pangan dipengaruhi oleh suhu pengeringan (Supriyanto et al., 2006). Suhu pengeringan yang rendah berpotensi mengawetkan bahan pangan.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dalam penelitian ini, maka dapat disimpulkan terdapat bahwa Terjadi interaksi yang signifikan antara maltodekstrin dan lama pengeringan terhadap kadar air, lightness (L) dan organoleptik (rasa, aroma dan warna). Sedangkan maltodekstrin berpengaruh nyata terhadap vitamin C, nilai a^* , dan nilai b^* .

Dokumentasi Pembuatan Produk

- Vitamin C



Rendemen



Organoleptik





TERIMA KASIH