

### 3. HASIL PENELITIAN

#### 3.1. Pengaruh Metode Ekstraksi terhadap Rendemen

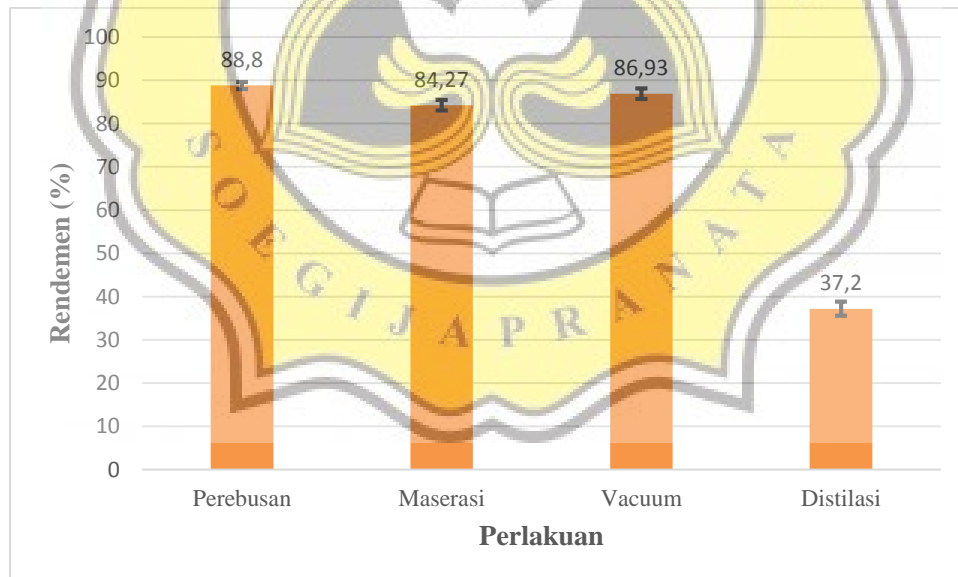
Hasil pengaruh metode ekstraksi terhadap rendemen pada minuman bening dari buah nanas dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengaruh Metode Ekstraksi terhadap Rendemen Ekstrak Minuman

Metode	Rendemen (%)
Perebusan	88,80 ± 0,80 <sup>a</sup>
Maserasi	84,27 ± 1,22 <sup>b</sup>
Pemanasan Vakum	86,93 ± 1,22 <sup>ab</sup>
Distilasi Uap Air-Air	37,20 ± 1,60 <sup>c</sup>

Keterangan:

1. Semua nilai merupakan *mean* ± standar deviasi.
  2. Nilai dengan *superscript* huruf yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan nyata antar perlakuan metode ekstraksi terhadap rendemen pada tingkat kepercayaan 95% ( $p < 0,05$ ) menggunakan uji *Kruskal-Wallis* dilanjutkan *Mann Whitney*.
- Perebusan dilakukan selama 15 menit pada suhu 70°C.
  - Maserasi dilakukan selama 24 jam pada suhu ruang.
  - Pemanasan vakum dilakukan selama 15 menit pada suhu 50°C.
  - Distilasi uap air-air dilakukan selama 1 jam.



Gambar 7. Pengaruh Metode Ekstraksi terhadap Rendemen Ekstrak

Berdasarkan Tabel 2., dapat dilihat bahwa terdapat perbedaan hasil rendemen ekstrak pada minuman bening dari buah nanas. Hasil rendemen yang didapat berkisar antara 37,20% sampai 88,80%. Dari Gambar 2. dapat dilihat rendemen tertinggi dimiliki oleh

perlakuan metode perebusan yaitu sebesar 88,80%. Perlakuan metode ekstraksi maserasi mendapat hasil rendemen sebesar 84,27% dan perlakuan metode ekstraksi dengan pemanasan vakum mendapat hasil rendemen sebesar 86,93%. Sedangkan rendemen terendah dimiliki oleh perlakuan metode distilasi uap air-air yaitu sebesar 37,20%.

### 3.2. Pengaruh Metode Ekstraksi terhadap Turbiditas

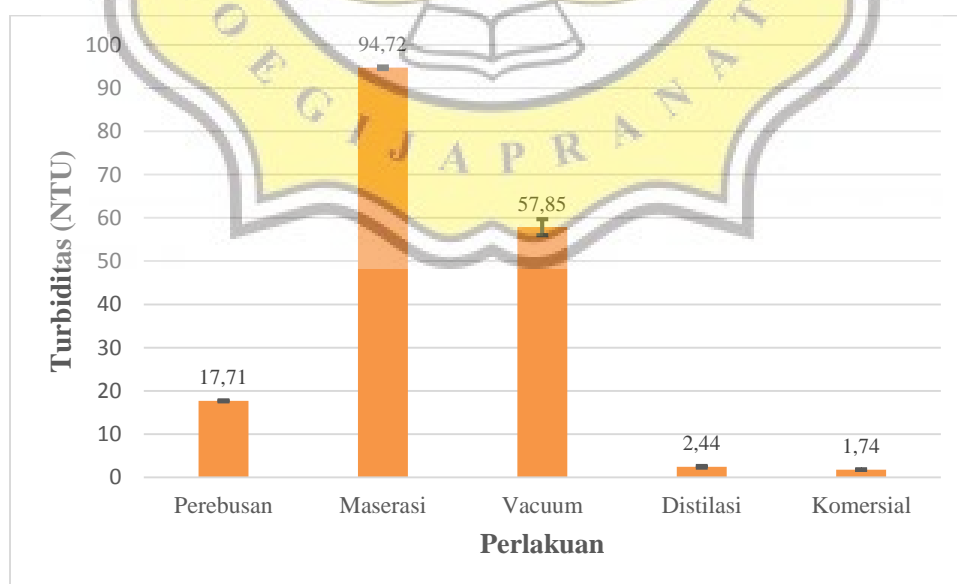
Hasil pengaruh metode ekstraksi terhadap turbiditas pada minuman bening dari buah nanas dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Pengaruh Metode Ekstraksi terhadap Turbiditas Ekstrak Minuman Bening

Metode	Turbiditas (NTU)
Perebusan	17,71 ± 0,12
Maserasi	94,72 ± 0,30
Pemanasan Vakum	57,85 ± 1,86
Distilasi Uap Air-Air	2,44 ± 0,19
Produk Komersial	1,74 ± 0,03

Keterangan:

1. Semua nilai merupakan *mean* ± standar deviasi.
2. Tidak dilakukan uji beda
  - Perebusan dilakukan selama 15 menit pada suhu 70°C.
  - Maserasi dilakukan selama 24 jam pada suhu ruang.
  - Pemanasan vakum dilakukan selama 15 menit pada suhu 50°C.
  - Distilasi uap air-air dilakukan selama 1 jam.
  - Produk komersial yang digunakan adalah *Goodmood* flavor lemon.



Gambar 8. Pengaruh Metode Ekstraksi terhadap Turbiditas

Berdasarkan Tabel 3., dapat dilihat bahwa terdapat perbedaan hasil turbiditas pada minuman bening dari buah nanas. Hasil yang didapat berkisar antara Turbiditas tertinggi dimiliki oleh perlakuan maserasi yaitu sebesar 94,72 NTU. Perlakuan metode pemanasan vakum memiliki hasil turbiditas sebesar 57,85 NTU. Perlakuan metode perebusan memiliki hasil turbiditas sebesar 17,71 NTU. Perlakuan metode distilasi uap air-air memiliki hasil turbiditas sebesar 2,44 NTU. Turbiditas terendah dimiliki oleh sampel produk komersial yaitu sebesar 1,74 NTU.

### 3.3. Pengaruh Metode Ekstraksi Terhadap *Total Solid*

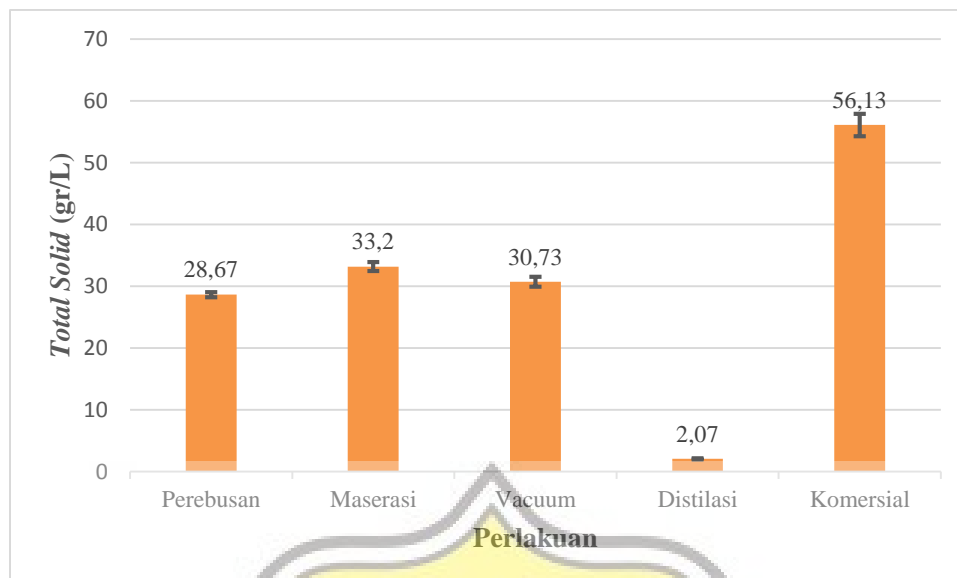
Hasil pengaruh metode ekstraksi terhadap *total solid* pada minuman bening dari buah nanas dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Pengaruh Metode Ekstraksi terhadap *Total Solid* Ekstrak Minuman Bening

Metode	Total Solid (g/L)
Perebusan	28,67 ± 0,42
Maserasi	33,20 ± 0,72
Pemanasan Vakum	30,73 ± 0,81
Distilasi Uap Air-Air	2,07 ± 0,12
Produk Komersial	56,13 ± 1,81

Keterangan:

1. Semua nilai merupakan *mean* ± standar deviasi.
2. Tidak dilakukan uji beda.
  - Perebusan dilakukan selama 15 menit pada suhu 70°C.
  - Maserasi dilakukan selama 24 jam pada suhu ruang.
  - Pemanasan vakum dilakukan selama 15 menit pada suhu 50°C.
  - Distilasi uap air-air dilakukan selama 1 jam.
  - Produk komersial yang digunakan adalah *Goodmood* flavor lemon.



Gambar 9. Pengaruh Metode Ekstraksi terhadap *Total Solid*

Berdasarkan Tabel 4., dapat dilihat bahwa terdapat perbedaan hasil *total solid* (total padatan) pada minuman bening dari buah nanas. *Total solid* tertinggi dimiliki oleh produk komersial sebesar 56,13 gr/L. Sedangkan *total solid* terendah dimiliki oleh perlakuan metode distilasi uap air-air sebesar 2,07 gr/L. Hasil *total solid* perlakuan metode maserasi, perebusan, dan pemanasan vakum berturut-turut adalah sebesar 33,2 gr/ml, 28,67 gr/L, dan 30,73 gr/L.

### 3.4. Hubungan antara Turbiditas dengan *Total Solid*

Hasil pengujian hubungan antara turbiditas dan *total solid* pada minuman bening dari buah nanas dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Korelasi antara Turbiditas dan *Total Solid* pada Minuman

Korelasi	Koefisien Korelasi	Signifikansi
Turbiditas-Total Solid	-0,002	0,995

Keterangan :

Uji dilakukan dengan uji non-parametrik Korelasi *Spearman*

Berdasarkan Tabel 5., dapat diketahui hubungan antara turbiditas dan *total solid* pada minuman bening dari buah nanas. Angka koefisien korelasi yang didapat bernilai negatif yaitu -0,002, sehingga hubungan antara turbiditas dan *total solid* berbanding terbalik.

Nilai signifikansi yang di dapat yaitu 0,995 (lebih besar dari 0,05) maka tidak ada hubungan yang signifikan antara turbiditas dengan *total solid*.

### 3.5. Aktivitas Antioksidan dan Kadar Vitamin C Buah Nanas Segar dan Buah Nanas Serbuk

Hasil pengujian aktivitas antioksidan dan kadar vitamin C pada buah nanas segar dan buah nanas serbuk hasil *freeze drying* dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Aktivitas Antioksidan dan Kadar Vitamin C Buah Nanas Segar dan Buah Nanas Serbuk

Sampel	Aktivitas	Kadar Vitamin C ( <i>dry basis</i> )	
	Antioksidan (%) ( <i>dry basis</i> )	Titration Iodimetry (mg/100 g)	Spektrofotometri (mg/100 g)
Buah Nanas Segar	105,92 ± 0,05	362,78 ± 4,02	469,02 ± 0,01
Buah Nanas Serbuk	34,17 ± 0,04	212,22 ± 4,04	392,64 ± 0,05

Keterangan : tidak dilakukan uji beda

Pembuatan buah nanas serbuk menggunakan metode *freeze drying*.

Berdasarkan Tabel 6., dapat diketahui hasil pengujian aktivitas antioksidan dan kadar vitamin C pada daging buah nanas segar dan buah nanas serbuk hasil *freeze drying*. Hasil yang didapat menunjukkan aktivitas antioksidan dan kadar vitamin C basis kering pada buah nanas serbuk lebih kecil daripada buah nanas segar. Aktivitas antioksidan pada buah nanas serbuk sebesar 34,17% sedangkan pada buah nanas segar sebesar 105,92%. Kadar vitamin C parameter titrasi iodimetri memiliki hasil yang lebih kecil dibandingkan parameter spektrofotometri. Kadar vitamin C parameter titrasi iodimetri pada buah nanas segar dan buah nanas serbuk berturut-turut sebesar 362,78 mg/100 g dan 212,22 mg/100 g. Kadar vitamin C parameter spektrofotometri pada buah nanas segar dan buah nanas serbuk berturut-turut sebesar 469,02 mg/100 g dan 392,64 mg/100 g.

### 3.6. Pengaruh Metode Ekstraksi terhadap Aktivitas Antioksidan

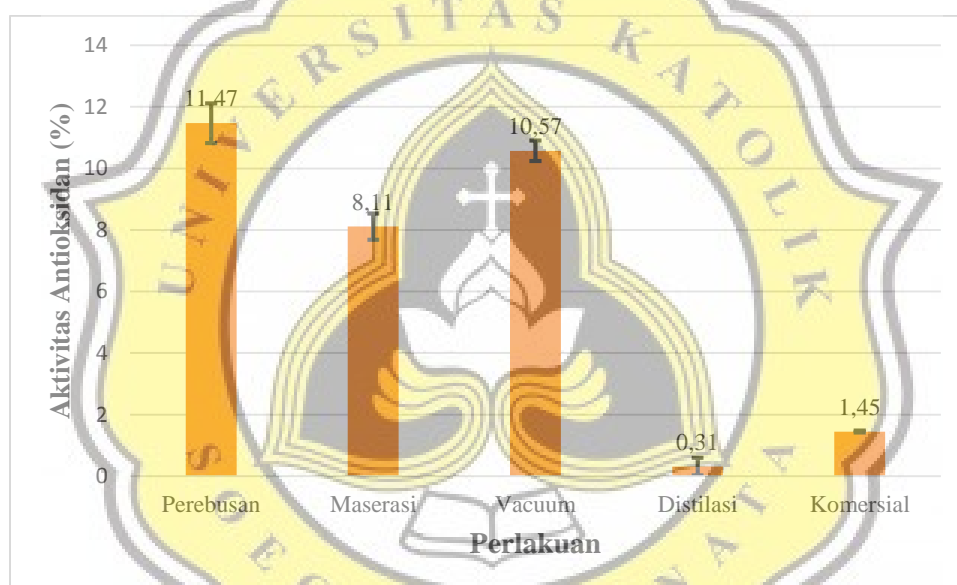
Hasil pengaruh metode ekstraksi terhadap aktivitas antioksidan pada minuman bening dari buah nanas dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Pengaruh Metode Ekstraksi terhadap Aktivitas Antioksidan Ekstrak Minuman

Metode	Aktivitas Antioksidan (%)
Perebusan	11,47 ± 0,64
Maserasi	8,11 ± 0,43
Pemanasan Vakum	10,57 ± 0,34
Distilasi Uap Air-Air	0,31 ± 0,29
Produk Komersial	1,45 ± 0,03

Keterangan:

1. Semua nilai merupakan *mean* ± standar deviasi.
2. Tidak dilakukan uji beda.
  - Perebusan dilakukan selama 15 menit pada suhu 70°C.
  - Maserasi dilakukan selama 24 jam pada suhu ruang.
  - Pemanasan vakum dilakukan selama 15 menit pada suhu 50°C.
  - Distilasi uap air-air dilakukan selama 1 jam.
  - Produk komersial yang digunakan adalah *Goodmood* flavor lemon.



Gambar 10. Pengaruh Metode Ekstraksi terhadap Aktivitas Antioksidan

Berdasarkan Tabel 7., dapat dilihat bahwa terdapat perbedaan hasil aktivitas antioksidan pada minuman bening dari buah nanas yang dinyatakan dalam %inhibisi. Hasil yang didapat berkisar antara 0,31% sampai 11,47%. Dari Gambar 7., dapat dilihat aktivitas antioksidan tertinggi dimiliki oleh perlakuan metode perebusan sebesar 11,47%. Perlakuan metode pemanasan vakum mendapat hasil aktivitas antioksidan sebesar 10,57% dan metode maserasi sebesar 8,11%. Sedangkan aktivitas antioksidan terendah dimiliki oleh perlakuan metode distilasi uap air-air sebesar 0,31%.

### 3.7. Pengaruh Metode Ekstraksi terhadap Kadar Vitamin C

Hasil pengaruh metode ekstraksi terhadap kadar vitamin C pada minuman bening dari buah nenas dapat dilihat pada Tabel 8.

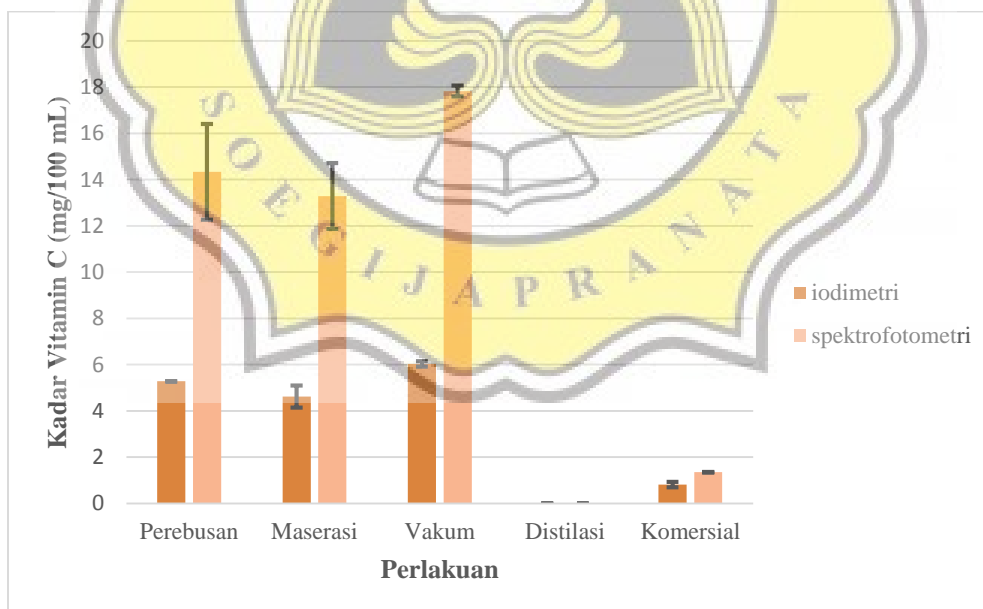
Tabel 8. Pengaruh Metode Ekstraksi terhadap Kadar Vitamin C Ekstrak Minuman

Metode	Kadar Vitamin C Titrasi (mg/100 mL)	Kadar Vitamin C Spektrofotometri (mg/100 mL)
Perebusan	5,28 ± 0,00	14,34 ± 2,07
Maserasi	4,62 ± 0,47	13,29 ± 1,43
Pemanasan Vakum	6,03 ± 0,12	17,83 ± 0,23
Distilasi Uap Air-Air	ND*	ND*
Produk Komersial	0,82 ± 0,12	1,35 ± 0,01

Keterangan:

\*ND = not detected

- Semua nilai merupakan *mean* ± standar deviasi.
- Tidak dilakukan uji beda.
  - Perebusan dilakukan selama 15 menit pada suhu 70°C.
  - Maserasi dilakukan selama 24 jam pada suhu ruang.
  - Pemanasan vakum dilakukan selama 15 menit pada suhu 50°C.
  - Distilasi uap air-air dilakukan selama 1 jam.
  - Produk komersial yang digunakan adalah *Goodmood* flavor lemon.



Gambar 11. Pengaruh Metode Ekstraksi terhadap Kadar Vitamin C

Berdasarkan Tabel 8. dapat diketahui bahwa kadar vitamin C diuji menggunakan dua parameter yaitu titrasi iodimetri dan spektrofotometri. Hasil yang didapat menunjukkan

adanya perbedaan yang signifikan. Pada perlakuan metode distilasi uap air-air hasil yang didapat tidak terdeteksi. Dari Gambar 8. dapat dilihat kadar vitamin C tertinggi pada parameter titrasi iodimetri dan spektrofotometri dimiliki oleh perlakuan metode pemanasan vakum yaitu sebesar 6,03 mg/100 mL dan 17,83 mg/100 mL. Kadar vitamin C terendah pada parameter titrasi iodimetri dan spektrofotometri dimiliki oleh produk komersial yaitu sebesar 0,82 mg/100 mL dan 1,35 mg/100 mL.

