

3. HASIL PENELITIAN

Hasil analisa dari produk bubur jali instan dengan ekstrak kayu secang terdiri dari hasil pengujian antioksidan, protein, kadar air, rehidrasi, nilai L*, a* dan b*. Penelitian ini dilakukan dengan pengulangan sebanyak 3 kali dengan 2 pengulangan proses. Analisa data penelitian diuji *Two Way ANOVA* dengan menggunakan aplikasi SPSS versi 22 *for Windows*.

3.1. Hasil Analisa Kadar Protein

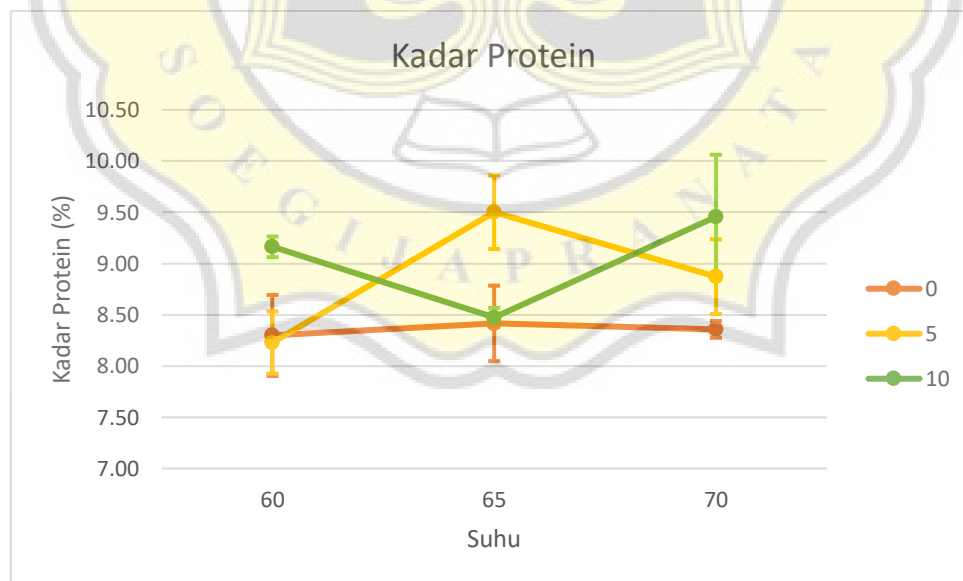
Hasil Analisa Kadar Protein dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 1. Hasil Kadar Protein Bubur Jali Instan dengan Ekstrak Kayu Secang Pada Berbagai Suhu dan Konsentrasi Ekstrak Secang

Konsentrasi Ekstrak Secang (%)	Kadar Protein (%)		
	Suhu (60°C)	Suhu (65°C)	Suhu (70°C)
0	8.30±0.40 ^{a,NS}	8.42±0.37 ^{a,NS}	8.36±0.08 ^{a,NS}
5	8.23±0.30 ^{b,NS}	9.50±0.36 ^{b,NS}	8.87±0.36 ^{b,NS}
10	9.16±0.10 ^{b,NS}	8.47±0.09 ^{b,NS}	9.46±0.61 ^{b,NS}

Keterangan:

- Semua nilai adalah *mean* ± standar deviasi
- Nilai dengan *superscript* lowercase menunjukkan perbedaan yang nyata antar konsentrasi pengeringan pada tingkat kepercayaan 95% dengan uji *Two Way Anova*
- Nilai dengan *superscript uppercase* NS menunjukkan hasil yang tidak signifikan/tidak ada perbedaan yang nyata antar suhu ekstrak secang pada tingkat kepercayaan 95% dengan uji *Two Way Anova*



Gambar 3. Grafik Kadar Protein Bubur jali instan dengan Berbagai Konsentrasi Ekstrak Kayu Secang dan Suhu Pengeringan

Berdasarkan Tabel 2., dapat dilihat bahwa hasil rata-rata dan standar deviasi antar ulangan pada analisa kadar protein terdapat pada produk bubur jali instan dengan penambahan ekstrak

kayu secang. Pada bubur jali instan dengan suhu pengeringan 60°C terdapat peningkatan kadar protein pada produk bubur yaitu pada konsentrasi ekstrak secang 0% sebesar 8.30% menjadi 9.16% pada produk bubur instan dengan dengan penambahan ekstrak secang 10%. Pada bubur jali instan dengan suhu pengeringan 65°C terdapat peningkatan kadar protein pada produk bubur yaitu pada konsentrasi ekstrak secang 0% sebesar 8.42% menjadi 8.47% pada produk bubur instan dengan dengan penambahan ekstrak secang 10%. Selanjutnya pada bubur jali instan dengan suhu pengeringan 70°C terdapat peningkatan kadar protein pada produk bubur yaitu pada konsentrasi ekstrak secang 0% sebesar 8.36% menjadi 9.46% pada produk bubur instan dengan dengan penambahan ekstrak secang 10%. Pada perlakuan suhu pengeringan tidak terdapat beda nyata pada semua perlakuan. Sedangkan pada perlakuan penambahan 0% ekstrak kayu secang dengan adanya penambahan ekstrak kayu secang 5 dan 10% memiliki beda nyata. Tetapi pada perlakuan penambahan ekstrak kayu secang 5% tidak terdapat beda nyata dengan perlakuan penambahan ekstrak kayu secang 10%. Pada Gambar 5. dapat dilihat pada grafik kenaikan nilai kadar protein setiap perlakuan.

3.2. Hasil Analisa Kadar Air

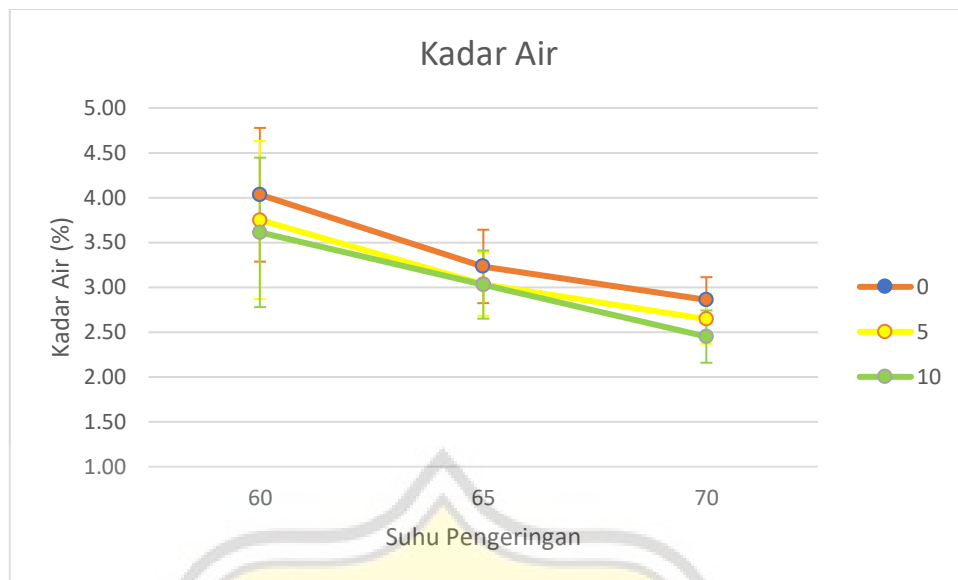
Hasil Analisa Kadar Air dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 2. Hasil Kadar Air Bubur Jali Instan dengan Ekstrak Kayu Secang Pada Berbagai Suhu dan Konsentrasi Ekstrak Secang

Konsentrasi Ekstrak Secang (%)	Kadar Air (%)		
	Suhu (60°C)	Suhu (65°C)	Suhu (70°C)
0	4.03±0.75 ^{ns,C}	3.23±0.41 ^{ns,B}	2.86±0.25 ^{ns,A}
5	3.75±0.88 ^{ns,C}	3.04±0.35 ^{ns,B}	2.65±0.27 ^{ns,A}
10	3.61±0.83 ^{ns,C}	3.03±0.38 ^{ns,B}	2.45±0.29 ^{ns,A}

Keterangan:

- Semua nilai adalah *mean* ± standar deviasi
- Nilai dengan *superscript* lowercase ns menunjukkan hasil yang tidak signifikan/tidak ada perbedaan yang nyata antar konsentrasi ekstrak secang pada tingkat kepercayaan 95% dengan uji *Two Way Anova*
- Nilai dengan *superscript* uppercase menunjukkan perbedaan yang nyata antar suhu pengeringan pada tingkat kepercayaan 95% dengan uji *Two Way Anova*



Gambar 4. Grafik Kadar Air Bubur jali instan dengan Berbagai Konsentrasi Ekstrak Kayu Secang dan Suhu Pengeringan

Berdasarkan Tabel 3., dapat dilihat bahwa hasil rata-rata dan standar deviasi antar ulangan pada analisa kadar air terdapat pada produk bubur jali instan dengan penambahan ekstrak kayu secang. Pada bubur jali instan dengan suhu pengeringan 60°C terdapat penurunan kadar air pada produk bubur yaitu pada konsentrasi ekstrak secang 0% sebesar 4.03% menjadi 3.61% pada produk bubur instan dengan dengan penambahan ekstrak secang 10%. Pada bubur jali instan dengan suhu pengeringan 65°C terdapat penurunan kadar air pada produk bubur yaitu pada konsentrasi ekstrak secang 0% sebesar 3.23% menjadi 3.03% pada produk bubur instan dengan dengan penambahan ekstrak secang 10%. Selanjutnya pada bubur jali instan dengan suhu pengeringan 70°C terdapat penurunan kadar air pada produk bubur yaitu pada konsentrasi ekstrak secang 0% sebesar 2.86% menjadi 2.45% pada produk bubur instan dengan dengan penambahan ekstrak secang 10%. Pada perlakuan suhu pengeringan 60°C, 65°C dan 70°C pada setiap perlakuan terdapat beda nyata. Pada perlakuan penambahan ekstrak kayu secang baik 0%, 5% dan 10% tidak terdapat beda nyata. Pada Gambar 6. dapat dilihat pada grafik kenaikan nilai kadar air setiap perlakuan

3.3. Hasil Analisa Rehidrasi

Hasil Analisa Rehidrasi dapat dilihat pada Tabel 4.

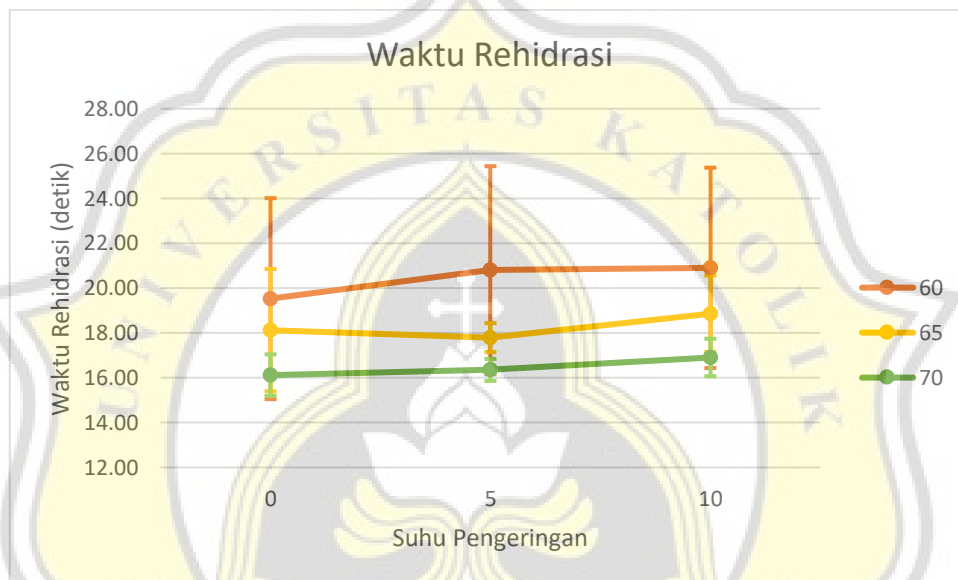
Tabel 3. Hasil Analisa Rehidrasi Bubur jali instan dengan Ekstrak Kayu Secang Pada Berbagai Suhu dan Konsentrasi Ekstrak Secang

Waktu Rehidrasi (detik)

Konsentrasi Ekstrak Secang (%)	Suhu (60°C)	Suhu (65°C)	Suhu (70°C)
0	19.53±4.48 ^{ns,B}	18.12±2.73 ^{ns,A}	16.12±0.93 ^{ns,A}
5	20.80±4.64 ^{ns,B}	17.79±0.65 ^{ns,A}	16.35±0.49 ^{ns,A}
10	20.90±4.47 ^{ns,B}	18.86±1.71 ^{ns,A}	16.90±0.84 ^{ns,A}

Keterangan:

- Semua nilai adalah *mean* ± standar deviasi
- Nilai dengan *superscript* lowercase ns menunjukkan hasil yang tidak signifikan/tidak ada perbedaan yang nyata antar konsentrasi ekstrak secang pada tingkat kepercayaan 95% dengan uji *Two Way Anova*
- Nilai dengan *superscript* uppercase menunjukkan perbedaan yang nyata antar suhu pengeringan pada tingkat kepercayaan 95% dengan uji *Two Way Anova*



Gambar 5. Grafik Waktu Rehidrasi Bubur jali instan dengan Berbagai Konsentrasi Ekstrak Kayu Secang dan Suhu Pengeringan

Berdasarkan Tabel 4., dapat dilihat bahwa hasil rata-rata dan standar deviasi antar ulangan pada waktu rehidrasi pada produk bubur jali instan dengan penambahan ekstrak kayu secang. Pada bubur jali instan dengan ekstrak secang 0% suhu pengeringan terdapat penurunan waktu rehidrasi pada produk bubur yaitu pada suhu pengeringan 60°C sebesar 19.53 detik menjadi 16.12 detik pada perlakuan suhu pengeringan 70°C. Pada bubur jali instan dengan ekstrak secang 5% suhu pengeringan terdapat penurunan waktu rehidrasi pada produk bubur yaitu pada suhu pengeringan 60°C sebesar 20.80 detik menjadi 16.35 detik pada perlakuan suhu pengeringan 70°C. Selanjutnya Pada bubur jali instan dengan ekstrak secang 10% suhu pengeringan terdapat penurunan waktu rehidrasi pada produk bubur yaitu pada suhu pengeringan 60°C sebesar 20.90 detik menjadi 16.90 detik pada perlakuan suhu pengeringan 70°C. Pada perlakuan suhu pengeringan 60°C terdapat beda nyata dengan perlakuan suhu

pengeringan 65°C dan 70°C. Tetapi pada perlakuan suhu pengeringan 65°C dan 70°C tidak terdapat beda nyata. Pada perlakuan penambahan ekstrak kayu secang baik 0%, 5% dan 10% tidak terdapat beda nyata. Pada Gambar 7. dapat dilihat pada grafik penurunan waktu rehidrasi setiap perlakuan.

3.4. Hasil Analisa Aktivitas Antioksidan

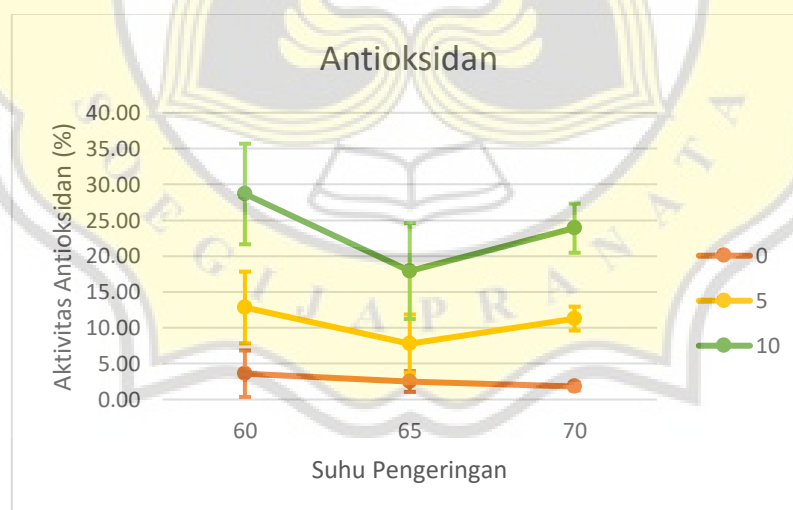
Hasil Analisa Aktivitas Antioksidan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 4. Hasil Analisa Antioksidan Bubur Jali Instan dengan Ekstrak Kayu Secang Pada Berbagai Suhu dan Konsentrasi Ekstrak Secang

Konsentrasi Ekstrak Secang (%)	Aktivitas Antioksidan (%)		
	Suhu (60°C)	Suhu (65°C)	Suhu (70°C)
0	3.61±3.24 ^{a,B}	2.53±1.46 ^{a,A}	1.81±0.54 ^{a,B}
5	12.84±5.01 ^{b,B}	7.78±4.09 ^{b,A}	11.29±1.67 ^{b,B}
10	28.67±7.02 ^{c,B}	17.94±6.70 ^{c,A}	23.90±3.43 ^{c,B}

Keterangan:

- Semua nilai adalah *mean* ± standar deviasi
- Nilai dengan *superscript* lowercase menunjukkan perbedaan yang nyata antar konsentrasi pengeringan pada tingkat kepercayaan 95% dengan uji *Two Way Anova*
- Nilai dengan *superscript* uppercase menunjukkan perbedaan yang nyata antar suhu ekstrak secang pada tingkat kepercayaan 95% dengan uji *Two Way Anova*



Gambar 6. Grafik Aktivitas Antioksidan Bubur jali instan dengan Berbagai Konsentrasi Ekstrak Kayu Secang dan Suhu Pengeringan

Berdasarkan Tabel 1., dapat dilihat bahwa hasil rata-rata dan standar deviasi antar ulangan pada analisa aktivitas antioksidan terdapat pada produk bubur jali instan dengan penambahan ekstrak kayu secang. Pada bubur jali instan dengan suhu pengeringan 60°C terdapat peningkatan aktivitas antioksidan pada produk bubur yaitu pada konsentrasi ekstrak secang 0%

sebesar 3.61% menjadi 28.67% pada produk bubur instan seiring dengan penambahan ekstrak secang 10%. Pada bubur jali instan dengan suhu pengeringan 65°C terdapat peningkatan aktivitas antioksidan pada produk bubur yaitu pada konsentrasi ekstrak secang 0% sebesar 2.53% menjadi 17.94% pada produk bubur instan dengan dengan penambahan ekstrak secang 10%. Selanjutnya pada bubur jali instan dengan suhu pengeringan 70°C terdapat peningkatan aktivitas antioksidan pada produk bubur yaitu pada konsentrasi ekstrak secang 0% sebesar 1.81% menjadi 23.90% pada produk bubur instan dengan dengan penambahan ekstrak secang 10%. Pada perlakuan suhu pengeringan 65°C produk bubur instan memiliki beda nyata dengan perlakuan suhu pengeringan 60°C dan 70°C. Tetapi antara produk dengan suhu pengeringan 60°C dan 70°C tidak memiliki beda nyata. Kemudian pada perlakuan penambahan ekstrak secang dengan konsentrasi 0%, 5% dan 10% terdapat beda nyata pada setiap perlakuan. Pada Gambar 4. dapat dilihat pada grafik kenaikan nilai aktivitas antioksidan setiap perlakuan.

3.5. Hasil Analisa Intensitas Warna

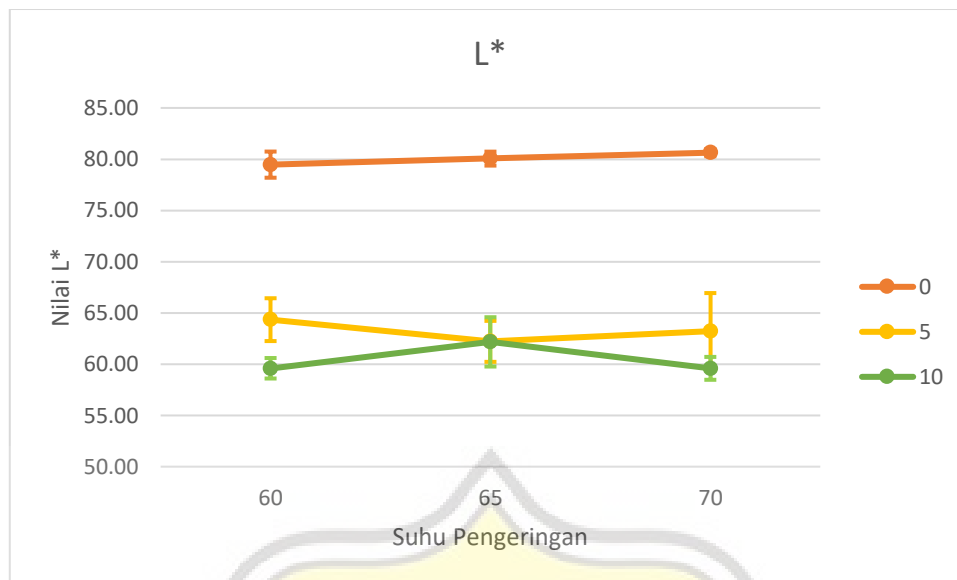
Hasil Analisa Nilai L* dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Analisa Nilai L* Bubur jali instan dengan Ekstrak Kayu Secang Pada Berbagai Suhu dan Konsentrasi Ekstrak Secang

Konsentrasi Ekstrak Secang (%)	L*		
	Suhu (60°C)	Suhu (65°C)	Suhu (70°C)
0	79.47±1.28 ^{c,NS}	80.06±0.68 ^{c,NS}	80.63±0.35 ^{c,NS}
5	64.34±2.09 ^{b,NS}	62.23±2.00 ^{b,NS}	63.21±3.72 ^{b,NS}
10	59.60±1.00 ^{a,NS}	62.17±2.41 ^{a,NS}	59.59±1.12 ^{a,NS}

Keterangan:

- Semua nilai adalah *mean* ± standar deviasi
- Nilai dengan *superscript* lowercase menunjukkan perbedaan yang nyata antar suhu pengeringan pada tingkat kepercayaan 95% dengan uji *Two Way Anova*
- Nilai dengan *superscript* uppercase NS menunjukkan hasil yang tidak signifikan/tidak ada perbedaan yang nyata antar konsentrasi ekstrak secang pada tingkat kepercayaan 95% dengan uji *Two Way Anova*



Gambar 7. Grafik Nilai L* Bubur jali instan dengan Berbagai Konsentrasi Ekstrak Kayu Secang dan Suhu Pengeringan

Berdasarkan Tabel 5., dapat dilihat bahwa hasil rata-rata dan standar deviasi antar ulangan pada analisa chroma nilai L* terdapat pada produk bubur jali instan dengan penambahan ekstrak kayu secang. Pada bubur jali instan dengan suhu pengeringan 60°C terdapat penurunan nilai L* pada produk bubur yaitu pada konsentrasi ekstrak secang 0% sebesar 79.47 menjadi 59.60 pada produk bubur instan dengan dengan penambahan ekstrak secang 10%. Pada bubur jali instan dengan suhu pengeringan 65°C terdapat penurunan nilai L* pada produk bubur yaitu pada konsentrasi ekstrak secang 0% sebesar 80.06 menjadi 62.17 pada produk bubur instan dengan dengan penambahan ekstrak secang 10%. Selanjutnya pada bubur jali instan dengan suhu pengeringan 70°C terdapat penurunan nilai L* pada produk bubur yaitu pada konsentrasi ekstrak secang 0% sebesar 80.06 menjadi 59.59 pada produk bubur instan dengan dengan penambahan ekstrak secang 10%. Pada perlakuan suhu pengeringan 60°C, 65°C dan 70°C tidak memiliki beda nyata. Sedangkan pada perlakuan penambahan ekstrak kayu secang 0%, 5% dan 10% terdapat beda nyata pada setiap perlakuan. Pada Gambar 8. dapat dilihat pada grafik penurunan nilai nilai L* setiap perlakuan.

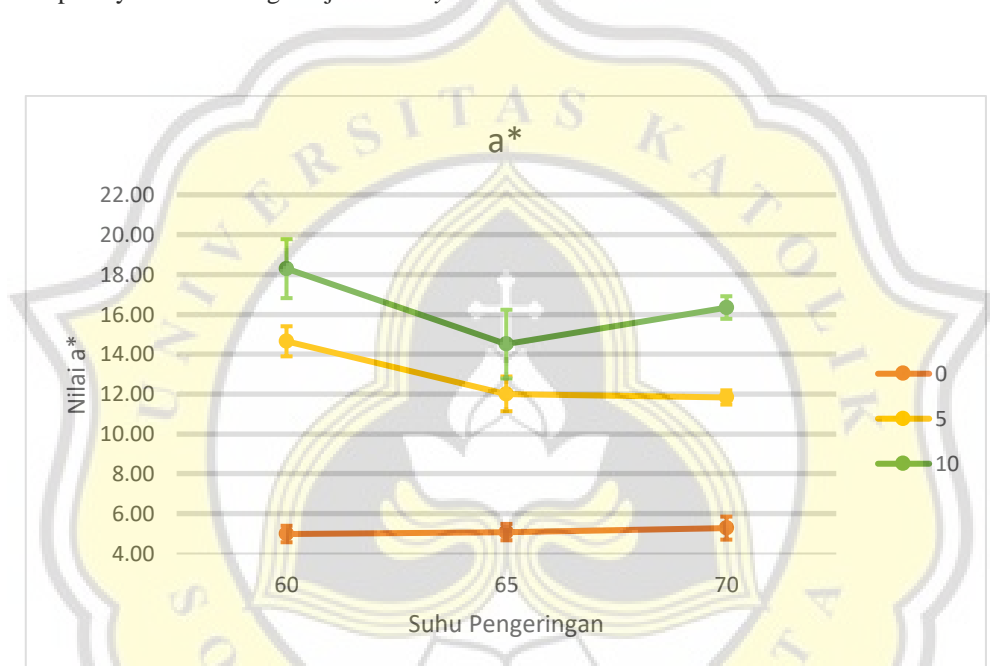
Hasil Analisa Nilai a* dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Analisa Nilai a* Bubur jali instan dengan Ekstrak Kayu Secang Pada Berbagai Suhu dan Konsentrasi Ekstrak Secang

Konsentrasi Ekstrak	a*			
	Secang (%)	Suhu (60°C)	Suhu (65°C)	Suhu (70°C)
0		4.98±0.41 ^{a,C}	5.08±0.41 ^{a,A}	5.28±0.58 ^{a,B}
5		14.65±0.76 ^{b,C}	12.01±0.87 ^{b,A}	11.83±0.36 ^{b,B}
10		18.30±1.48 ^{c,C}	14.51±1.72 ^{c,A}	16.34±0.57 ^{c,B}

Keterangan:

- Semua nilai adalah *mean* ± standar deviasi
- Nilai dengan *superscript* lowercase menunjukkan perbedaan yang nyata antar konsentrasi pengeringan pada tingkat kepercayaan 95% dengan uji *Two Way Anova*
- Nilai dengan *superscript* uppercase menunjukkan perbedaan yang nyata antar suhu ekstrak secang pada tingkat kepercayaan 95% dengan uji *Two Way Anova*



Gambar 8. Grafik Nilai a* Bubur jali instan dengan Berbagai Konsentrasi Ekstrak Kayu Secang dan Suhu Pengeringan

Berdasarkan Tabel 6., dapat dilihat bahwa hasil rata-rata dan standar deviasi antar ulangan pada analisa chroma nilai a* terdapat pada produk bubur jali instan dengan penambahan ekstrak kayu secang. Pada bubur jali instan dengan suhu pengeringan 60°C terdapat kenaikan nilai a* pada produk bubur yaitu pada konsentrasi ekstrak secang 0% sebesar 4.98 menjadi 18.30 pada produk bubur instan dengan dengan penambahan ekstrak secang 10%. Pada bubur jali instan dengan suhu pengeringan 65°C terdapat kenaikan nilai a* pada produk bubur yaitu pada konsentrasi ekstrak secang 0% sebesar 5.08 menjadi 14.51 pada produk bubur instan dengan dengan penambahan ekstrak secang 10%. Selanjutnya pada bubur jali instan dengan suhu pengeringan 70°C terdapat kenaikan nilai a* pada produk bubur yaitu pada konsentrasi ekstrak secang 0% sebesar 5.28 menjadi 16.34 pada produk bubur instan dengan dengan penambahan

ekstrak secang 10%. Pada perlakuan suhu pengeringan 60°C, 65°C dan 70°C di antara setiap perlakuan memiliki beda nyata. Sedangkan pada perlakuan penambahan ekstrak kayu secang 0%, 5% dan 10% di antara setiap perlakuan memiliki beda nyata. Pada Gambar 9. dapat dilihat pada grafik kenaikan nilai nilai a* pada setiap perlakuan.

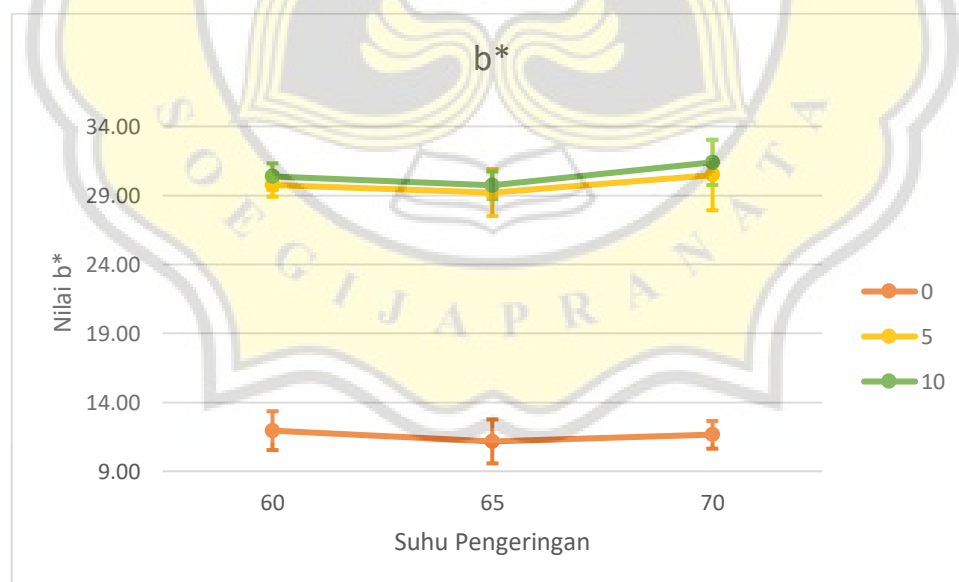
Hasil Analisa Nilai b* dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Analisa Nilai b* Bubur jali instan dengan Ekstrak Kayu Secang Pada Berbagai Suhu dan Konsentrasi Ekstrak Secang

Konsentrasi Ekstrak Secang (%)	b*		
	Suhu (60°C)	Suhu (65°C)	Suhu (70°C)
0	11.95±1.41 ^{a,AB}	11.17±1.59 ^{a,A}	11.65±1.01 ^{a,B}
5	29.74±0.83 ^{b,AB}	29.20±1.70 ^{b,A}	30.47±2.55 ^{b,B}
10	30.37±0.95 ^{b,AB}	29.73±1.00 ^{ab,A}	31.40±1.64 ^{b,B}

Keterangan:

- Semua nilai adalah *mean* ± standar deviasi
- Nilai dengan *superscript* lowercase menunjukkan perbedaan yang nyata antar konsentrasi pengeringan pada tingkat kepercayaan 95% dengan uji *Two Way Anova*
- Nilai dengan *superscript* uppercase menunjukkan perbedaan yang nyata antar suhu ekstrak secang pada tingkat kepercayaan 95% dengan uji *Two Way Anova*

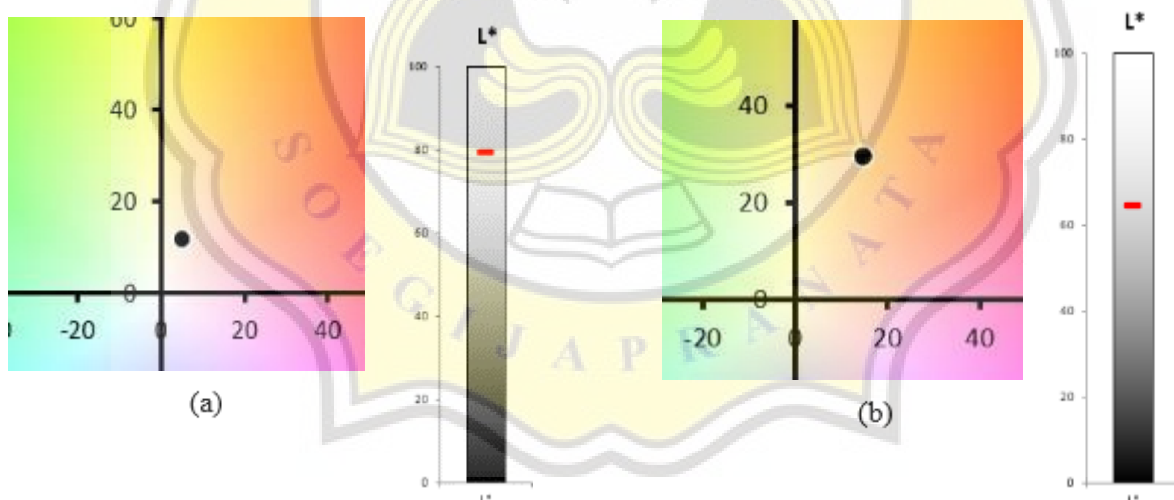


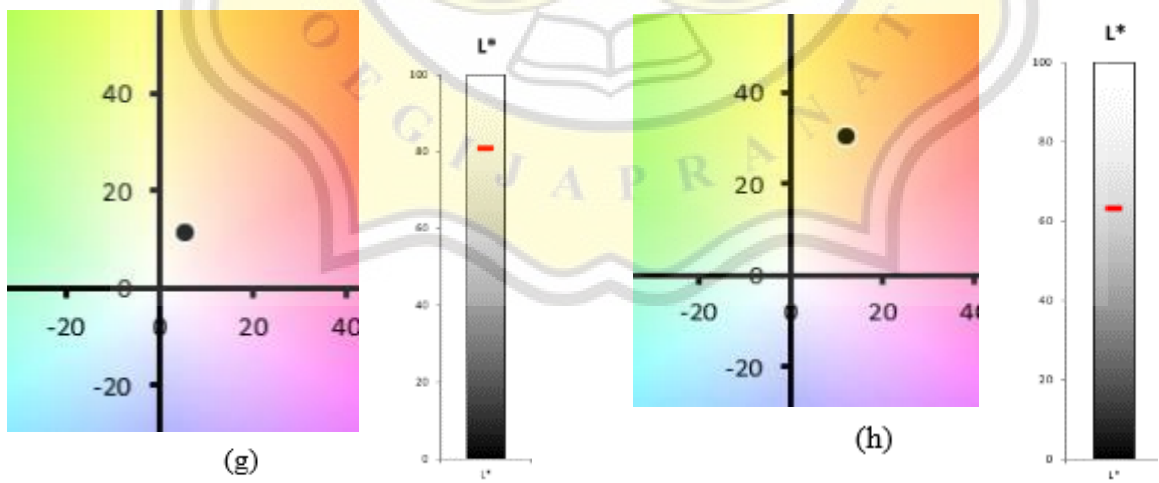
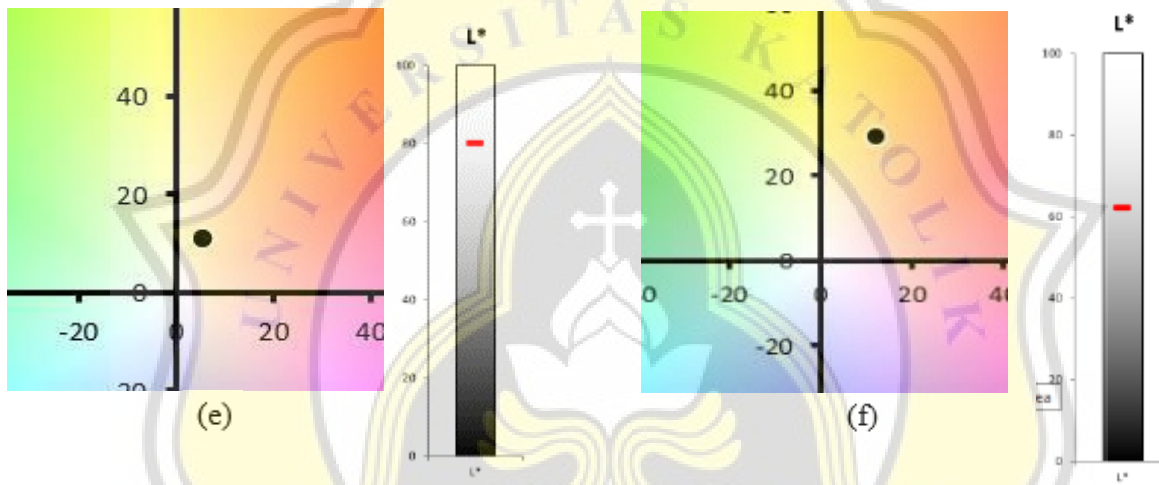
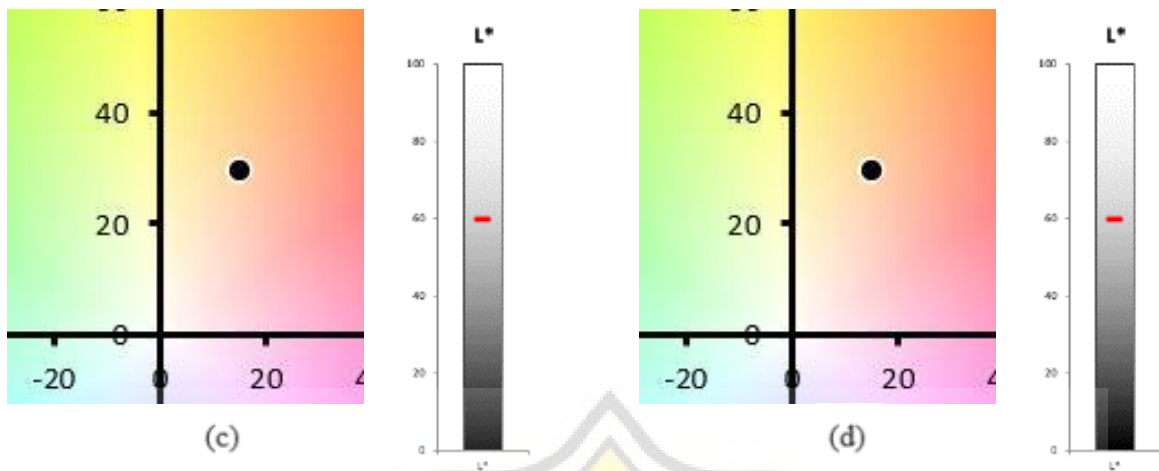
Gambar 9. Grafik Nilai b* Bubur jali instan dengan Berbagai Konsentrasi Ekstrak Kayu Secang dan Suhu Pengeringan

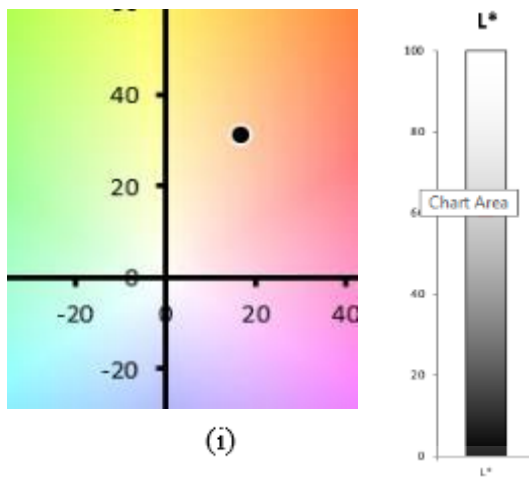
Berdasarkan Tabel 7., dapat dilihat bahwa hasil rata-rata dan standar deviasi antar ulangan pada analisa chroma nilai b* terdapat pada produk bubur jali instan dengan penambahan

ekstrak kayu secang. Pada bubur jali instan dengan suhu pengeringan 60°C terdapat kenaikan nilai b^* pada produk bubur yaitu pada konsentrasi ekstrak secang 0% sebesar 11.95 menjadi 30.37 pada produk bubur instan dengan dengan penambahan ekstrak secang 10%. Pada bubur jali instan dengan suhu pengeringan 65°C terdapat kenaikan nilai b^* pada produk bubur yaitu pada konsentrasi ekstrak secang 0% sebesar 11.17 menjadi 29.73 pada produk bubur instan dengan dengan penambahan ekstrak secang 10%. Selanjutnya pada bubur jali instan dengan suhu pengeringan 70°C terdapat kenaikan nilai a^* pada produk bubur yaitu pada konsentrasi ekstrak secang 0% sebesar 11.65 menjadi 31.40 pada produk bubur instan dengan dengan penambahan ekstrak secang 10%. Pada perlakuan suhu pengeringan 60°C tidak memiliki beda nyata dengan perlakuan suhu pengeringan 65°C dan 70°C. Tetapi pada perlakuan suhu pengeringan 65°C memiliki beda nyata dengan perlakuan suhu pengeringan 70°C. Sedangkan pada perlakuan penambahan ekstrak kayu secang 0% memiliki beda nyata dengan perlakuan penambahan ekstrak kayu secang 5% dan 10%. Tetapi pada perlakuan penambahan ekstrak secang 5% tidak memiliki beda nyata dengan perlakuan penambahan ekstrak secang 10%. Pada Gambar 10. dapat dilihat pada grafik kenaikan nilai nilai b^* pada setiap perlakuan.

3.6. Diagram Intensitas Warna







(i)

Gambar 10. Diagram Warna : Suhu 60°C, Konsentrasi 0% (a), Suhu 60°C, Konsentrasi 5% (b), Suhu 60°C, Konsentrasi 10% (c). Suhu 65°C, Konsentrasi 0% (d), Suhu 65°C, Konsentrasi 5% (e), Suhu 65°C, Konsentrasi 10% (f), Suhu 70°C, Konsentrasi 0% (g), Suhu 70°C, Konsentrasi 5% (h) dan Suhu 70°C, Konsentrasi 10% (i)

