

### 3. HASIL PENELITIAN

#### 3.1. Hasil Analisa Fisik

##### 3.1.1. Intensitas Warna *Lightness* (L) Minuman Herbal Daun Salam

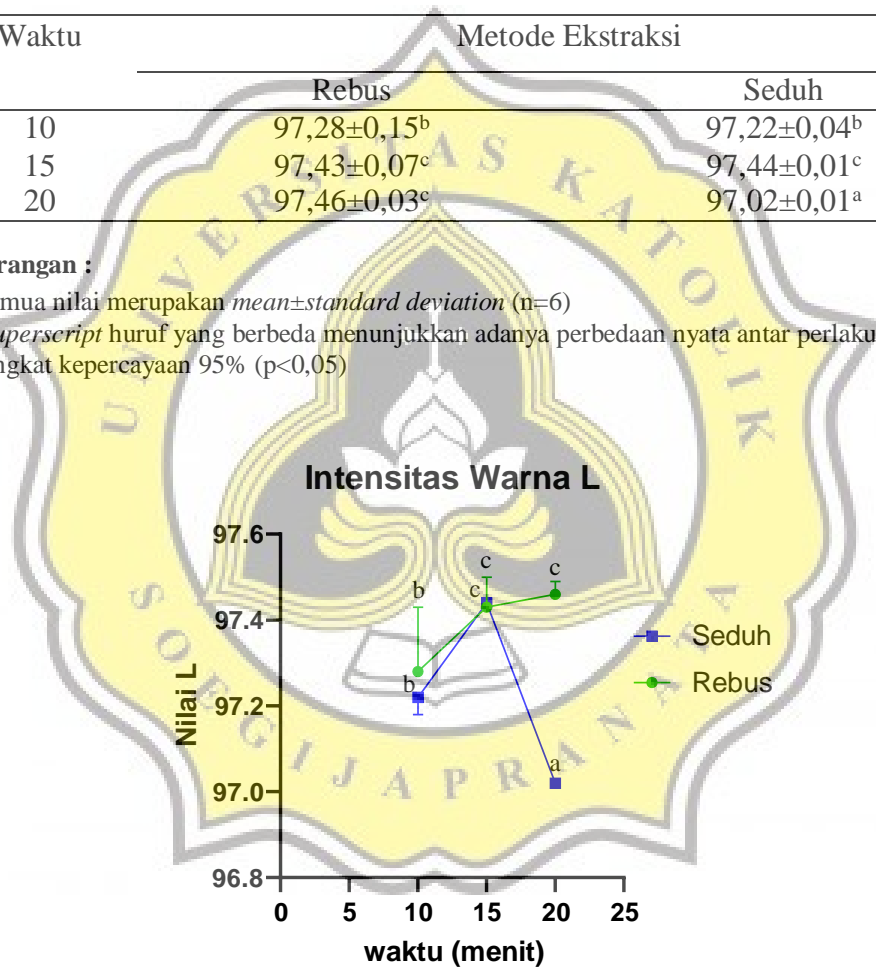
Hasil pengukuran intensitas warna *Lightness* (L) Minuman Daun Salam dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Intensitas Warna *Lightness* (L) Minuman Herbal Daun Salam

Waktu	Metode Ekstraksi	
	Rebus	Seduh
10	97,28±0,15 <sup>b</sup>	97,22±0,04 <sup>b</sup>
15	97,43±0,07 <sup>c</sup>	97,44±0,01 <sup>c</sup>
20	97,46±0,03 <sup>c</sup>	97,02±0,01 <sup>a</sup>

**Keterangan :**

- semua nilai merupakan *mean±standard deviation* (n=6)
- *Superscript* huruf yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan nyata antar perlakuan pada tingkat kepercayaan 95% ( $p<0,05$ )



Gambar 5. Intensitas Warna *Lightness* (L) Minuman Herbal Daun Salam

**Keterangan :**

*Superscript* huruf yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan nyata antar perlakuan ( $p<0,05$ )

Peningkatan dan penurunan intensitas warna L minuman teh daun salam pada perlakuan perebusan dan penyeduhan dengan penggunaan waktu 10 menit, 15

menit, dan 20 menit dapat dilihat pada Tabel 1 dan Gambar 5. Berdasarkan Tabel 1., dapat dilihat bahwa antar kolom perlakuan perebusan, perlakuan perebusan selama 10 menit berbeda nyata dengan perebusan selama 15 menit dan 20 menit. Namun, pada perlakuan perebusan selama 15 menit menunjukkan tidak ada perbedaan nyata pada tingkat kepercayaan 95% ( $p < 0,05$ ) dengan perlakuan perebusan selama 20 menit. Dapat dilihat pula, pada setiap perlakuan penyeduhan selama 10 menit, 15 menit, dan 20 menit terdapat perbedaan yang nyata terhadap satu sama lain pada tingkat kepercayaan 95% ( $p < 0,05$ ). Pada Gambar 5., dapat dilihat bahwa intensitas warna *Lightness* (L) terendah terdapat pada perlakuan penyeduhan selama 20 menit yaitu sebesar 97,02. Namun, intensitas warna *Lightness* (L) tertinggi terdapat pada perlakuan perebusan selama 20 menit yaitu sebesar 97,46. Pada perlakuan perebusan dengan waktu 10 menit, 15 menit, dan 20 menit menunjukkan intensitas warna  $L^*$  yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan penyeduhan dengan waktu 10 menit, 15 menit, dan 20 menit.

### 3.1.2. Intensitas Warna $a^*$ (*Redness*) Minuman Herbal Daun Salam

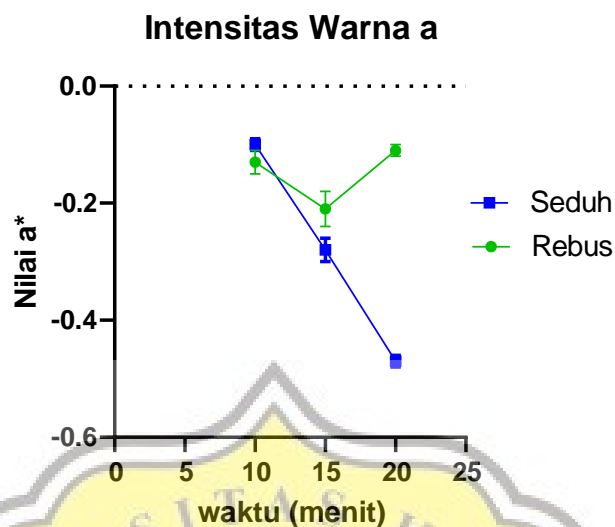
Hasil pengukuran intensitas warna  $a^*$  (*redness*) minuman herbal daun salam dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Intensitas Warna  $a^*$  (*Redness*) Minuman Herbal Daun Salam

Waktu	Metode Ekstraksi	
	Rebus	Seduh
10	-0,13±0,02	-0,10±0,01
15	-0,21±0,03	-0,28±0,02
20	-0,11±0,01	-0,47±0,01

#### Keterangan :

- semua nilai merupakan *mean±standard deviation* (n=6)



Gambar 6. Intensitas Warna a\* (*Redness*) Minuman Herbal Daun Salam

Keterangan :

*Superscript* huruf yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan nyata antar perlakuan ( $p < 0,05$ )

Peningkatan dan penurunan intensitas warna a\* (*redness*) minuman teh daun salam pada perlakuan perebusan dan penyeduhan dengan penggunaan waktu 10 menit, 15 menit, dan 20 menit dapat dilihat pada Tabel 2 dan Gambar 6. Berdasarkan Tabel 2., dapat dilihat bahwa intensitas warna a\* terendah terdapat pada perlakuan penyeduhan selama 20 menit yaitu sebesar -0,47. Namun, intensitas warna a\* tertinggi terdapat pada penyeduhan selama 10 menit yaitu sebesar -0,10. Pada perlakuan perebusan dengan waktu 10 menit, 15 menit, dan 20 menit menunjukkan intensitas warna a\* yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan penyeduhan dengan waktu 15 menit dan 20 menit. Dari Gambar 9., dapat dilihat pada perlakuan penyeduhan semakin lama waktu yang digunakan maka intensitas warna a\* (*redness*) akan semakin menurun. Sedangkan pada perlakuan perebusan hasil intensitas warna a\* (*redness*) yang didapatkan pada setiap waktu mengalami kenaikan dan penurunan.

### 3.1.3. Intensitas Warna b\* (*Yellowness*) Minuman Herbal Daun Salam

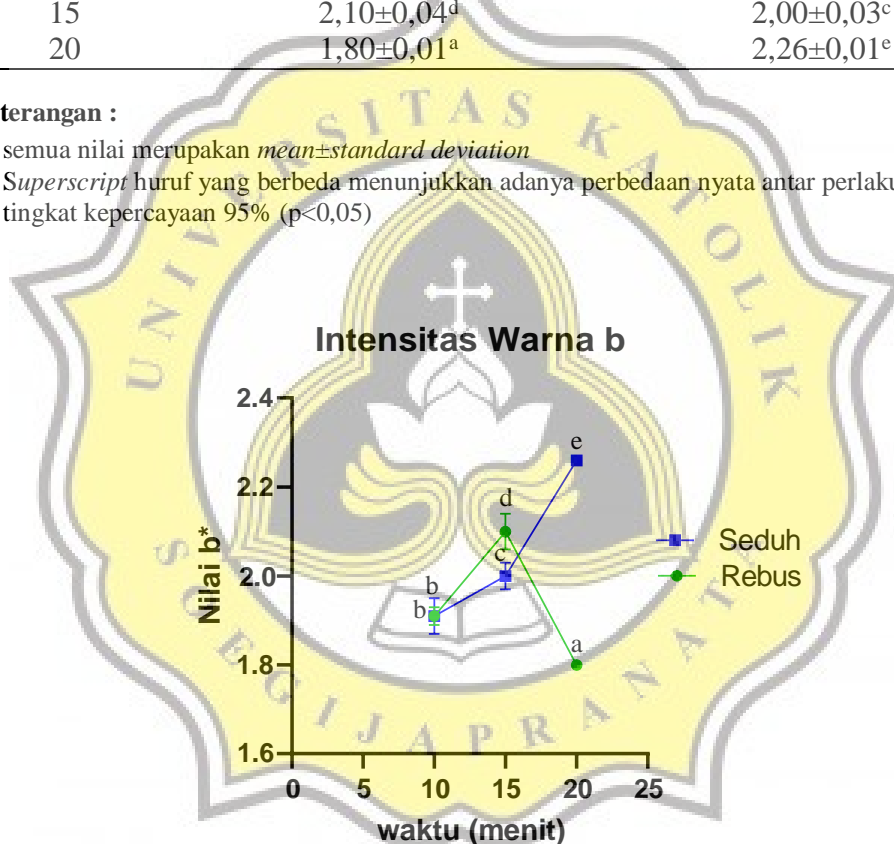
Hasil pengukuran intensitas warna b\* (*yellowness*) minuman herbal daun salam dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Intensitas Warna b\* (*Yellowness*) Minuman Herbal Daun Salam

Waktu	Metode Ekstraksi	
	Rebus	Seduh
10	1,91±0,02 <sup>b</sup>	1,91±0,04 <sup>b</sup>
15	2,10±0,04 <sup>d</sup>	2,00±0,03 <sup>c</sup>
20	1,80±0,01 <sup>a</sup>	2,26±0,01 <sup>e</sup>

**Keterangan :**

- semua nilai merupakan *mean±standard deviation*
- *Superscript* huruf yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan nyata antar perlakuan pada tingkat kepercayaan 95% ( $p<0,05$ )



Gambar 7. Intensitas Warna b\* (*Yellowness*) Minuman Herbal Daun Salam

**Keterangan :**

*Superscript* huruf yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan nyata antar perlakuan ( $p<0,05$ )

Peningkatan dan penurunan intensitas warna b\* (*yellowness*) minuman teh daun salam pada perlakuan perebusan dan penyeduhan dengan penggunaan waktu 10 menit, 15 menit, dan 20 menit dapat dilihat pada Tabel 3 dan Gambar 7.

Berdasarkan Tabel 3., antar kolom perlakuan perebusan, perlakuan perebusan selama 10 menit, 15 menit, dan 20 menit terdapat perbedaan yang nyata terhadap satu sama lain pada tingkat kepercayaan 95% ( $p < 0,05$ ). Begitu juga pada setiap perlakuan penyeduhan selama 10 menit, 15 menit, dan 20 menit terdapat perbedaan yang nyata terhadap satu sama lain pada tingkat kepercayaan 95% ( $p < 0,05$ ). Pada Gambar 7., dapat dilihat bahwa intensitas warna  $b^*$  (*yellowness*) terendah pada perebusan selama 20 menit yaitu sebesar 1,81. Namun, intensitas warna  $b^*$  tertinggi pada penyeduhan selama 20 menit yaitu sebesar 2.26. Perlakuan penyeduhan semakin lama waktu yang digunakan maka intensitas warna  $b^*$  (*yellowness*) akan semakin meningkat. Sedangkan, pada perlakuan perebusan hasil intensitas warna  $b^*$  (*yellowness*) yang didapatkan pada setiap waktu mengalami kenaikan dan penurunan.

### 3.2. Hasil Analisa Kimia

#### 3.2.1. Hasil Uji Antioksidan

Hasil uji aktivitas antioksidan metode DPPH *scavenging activity* dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Aktivitas Antioksidan Minuman Herbal Daun Salam Dengan DPPH

Waktu	Metode Ekstraksi	
	Rebus	Seduh
10	89,02±0,10 <sup>e</sup>	74,28±0,13 <sup>a</sup>
15	82,08±0,29 <sup>c</sup>	81,69±0,06 <sup>c</sup>
20	80,18±0,20 <sup>b</sup>	85,85±0,23 <sup>d</sup>

Keterangan :

- semua nilai merupakan *mean±standard deviation* (n=6)
- *Superscript* huruf yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan nyata antar perlakuan pada tingkat kepercayaan 95% ( $p < 0,05$ )

Hasil uji aktivitas antioksidan metode *Ferric Reducing Antioxidant Power* (FRAP) dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Aktivitas Antioksidan Minuman Herbal Daun Salam Dengan FRAP

Waktu	Metode Ekstraksi	
	Rebus	Seduh
10	74,02±0,25 <sup>f</sup>	63,58±0,17 <sup>c</sup>
15	56,15±0,04 <sup>b</sup>	66,06±0,14 <sup>d</sup>
20	49,45±0,12 <sup>a</sup>	71,06±0,14 <sup>e</sup>

Keterangan:

- semua nilai merupakan *mean±standard deviation* (n=6)
- *Superscript* huruf yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan nyata antar perlakuan pada tingkat kepercayaan 95% (p<0,05)

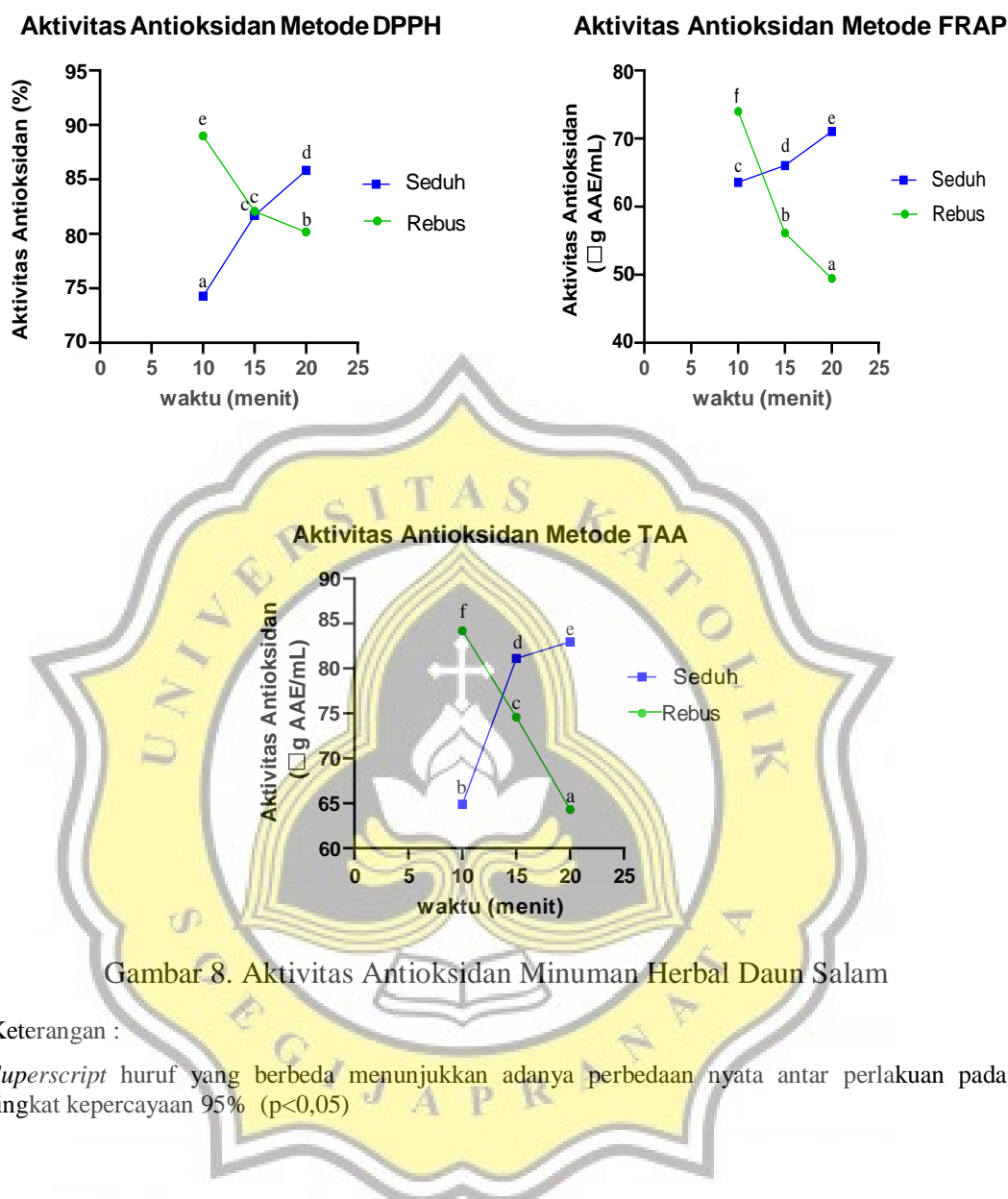
Hasil uji aktivitas antioksidan metode *Total Antioxidant Activity* (TAA) dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Aktivitas Antioksidan Minuman Herbal Daun Salam Dengan TAA

Waktu	Metode Ekstraksi	
	Rebus	Seduh
10	84,19±0,09 <sup>f</sup>	64,91±0,12 <sup>b</sup>
15	74,59±0,14 <sup>c</sup>	81,11±0,29 <sup>d</sup>
20	64,32±0,11 <sup>a</sup>	82,95±0,12 <sup>e</sup>

Keterangan :

- semua nilai merupakan *mean±standard deviation*
- *Superscript* huruf yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan nyata antar perlakuan pada tingkat kepercayaan 95% (p<0,05)



Gambar 8. Aktivitas Antioksidan Minuman Herbal Daun Salam

Keterangan :

*Superscript* huruf yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan nyata antar perlakuan pada tingkat kepercayaan 95% ( $p < 0,05$ )

Berdasarkan pada Tabel 4., terdapat perbedaan nilai aktivitas antioksidan yang signifikan antara perlakuan perebusan dan penyeduhan. Waktu preparasi selama 10 dan 20 menit menunjukkan perbedaan yang nyata, sedangkan waktu preparasi 15 menit tidak menunjukkan perbedaan yang nyata pada tiap perlakuan metode rebus maupun seduh. Berdasarkan pada Tabel 5., dapat dilihat bahwa ada perbedaan yang signifikan dan beda nyata antar perlakuannya. Berdasarkan pada Tabel 6., dapat dilihat bahwa ada perbedaan yang signifikan dan beda nyata antar perlakuannya.

Dapat dilihat pula pada Gambar 8., bahwa trendline dari masing-masing uji aktivitas antioksidan menunjukkan hasil yang sama. Pada metode perebusan menunjukkan trendline penurunan aktivitas antioksidan seiring dengan bertambahnya lama waktu preparasi. Sedangkan pada metode penyeduhan menunjukkan trendline kenaikan aktivitas antioksidan seiring dengan bertambahnya lama waktu preparasi. Berdasarkan pola trendline yang terlihat dapat ditunjukkan bahwa ketiga metode uji aktivitas antioksidan yang berbeda memiliki korelasi satu sama lain.

### 3.2.2. Hasil Uji Kadar Fenolik

Hasil uji kadar fenolik minuman herbal daun salam dapat dilihat pada Tabel 7.

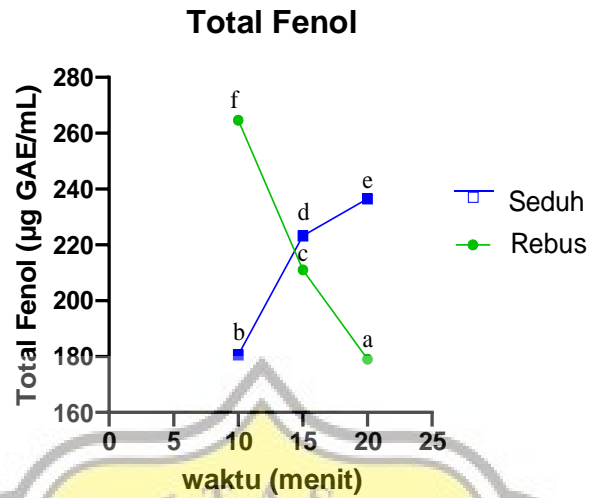
Tabel 7. Kadar Fenolik Minuman Herbal Daun Salam

Waktu	Metode Ekstraksi	
	Rebus	Seduh
10	264,60±0,31 <sup>f</sup>	180,61±0,23 <sup>b</sup>
15	211,01±0,43 <sup>c</sup>	223,23±0,30 <sup>d</sup>
20	179,06±0,17 <sup>a</sup>	236,59±0,29 <sup>e</sup>

Keterangan:

- semua nilai merupakan *mean±standard deviation*
- *Superscript* huruf yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan nyata antar perlakuan ( $p<0,05$ )





Gambar 9. Kadar Fenolik Minuman Herbal Daun Salam

Keterangan :

*Superscript* huruf yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan nyata antar perlakuan pada tingkat kepercayaan 95% ( $p < 0,05$ )

Berdasarkan pada Tabel 7., dapat dilihat bahwa ada perbedaan yang signifikan dan beda nyata antar perlakuannya. Dapat dilihat pula pada Gambar 9., bahwa nilai kadar fenolik paling tinggi yaitu dengan metode perebusan. Pada metode perebusan nilai kadar fenolik semakin menurun seiring bertambahnya lama waktu preparasi, sedangkan pada metode penyeduhan nilai kadar fenolik semakin meningkat seiring bertambahnya lama waktu preparasi.

### 3.3. Hasil Uji Korelasi

Hasil uji korelasi antara parameter uji antioksidan, fenol, dan warna pada minuman herbal daun salam dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Uji Korelasi

	DPPH (%)	FRAP	TAA	Fenol	L	a*	b*
DPPH (%)	1.000	0.544**	0.843**	0.909**	-0.185	-0.398*	0.341*
FRAP		1.000	0.787**	0.810**	-0.605**	-0.404*	0.390*
TAA			1.000	0.951**	-0.299	-0.606**	0.570**
Fenol				1.000	-0.298	-0.399**	0.396*
L					1.000	0.490**	-0.538**
a*						1.000	-0.886**
b*							1.000

Pearson Correlation

1	0,8	0,6	0,4	0,2	0	-0,2	-0,4	-0,6	-0,8	-1,0
---	-----	-----	-----	-----	---	------	------	------	------	------

Keterangan:

- 0,000 – 0,199 : Hubungan korelasinya sangat lemah
- 0,200 – 0,399 : Hubungan korelasinya lemah
- 0,400 – 0,599 : Hubungan korelasinya cukup kuat
- 0,600 – 0,799 : Hubungan korelasinya kuat
- 0,800 – 1,000 : Hubungan korelasinya sangat kuat
- Sig. : \* < 0,05; \*\* < 0,01; \*\*\* < 0,001

Berdasarkan pada Tabel 8., dapat dilihat bahwa nilai korelasi yang positif menunjukkan adanya hubungan korelasi antar parameter uji. Seberapa kuat korelasi yang terbentuk dapat dilihat dari intensitas warna biru yang semakin pekat. Dimana nilai 0,80 – 1,0 berwarna biru gelap, sedangkan nilai 0,00 – 0,199 berwarna biru pucat. Sedangkan, nilai negatif menunjukkan tidak adanya hubungan antar parameter uji. Semakin pekat warna kuning yang terbentuk maka semakin tidak adanya hubungan korelasi antar parameter uji yang terbentuk.

Berdasarkan Tabel 8., dapat dilihat bahwa intensitas warna  $a^*$  tidak memiliki korelasi dengan ketiga uji aktivitas antioksidan dan fenol. Sedangkan nilai  $b^*$  masih memiliki korelasi dengan ketiga uji aktivitas antioksidan dan fenol meskipun korelasinya tidak kuat. Ketiga uji aktivitas antioksidan menunjukkan hasil korelasi yang kuat antar ujinya. Sedangkan uji fenol menunjukkan nilai korelasi yang kuat terhadap uji DPPH, FRAP, dan TAA.

