

3. HASIL PENELITIAN

3.1. Analisis Kimia

3.1.1. Analisis Kadar Nikotin Pada Larutan Tembakau

Analisis kadar nikotin pada larutan tembakau dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil Analisis Kadar Nikotin Pada Larutan Tembakau

Perlakuan	Larutan Tembakau Kadar Nikotin (ppm)
T0	0,000±0 ^a
T1	25,707±0,249 ^c
T2	66,929±0,274 ^d
T3	80,019±1,308 ^e
T4	4,336±0,134 ^b

Keterangan :

T0: 500ml akuades

T1: 200 g tembakau, 500ml akuades

T2: 250 g tembakau, 500ml akuades

T3: 300 g tembakau, 500ml akuades

T4: 200 g tembakau, 200 ml etanol 96%, 500ml akuades

- Data yang disajikan adalah mean± standar deviasi
- Huruf *superscript* berbeda menunjukkan berbeda nyata ($p<0,05$) antar perlakuan.

Pada tabel 4., dapat diketahui bahwa terdapat lima perlakuan yang akan diaplikasikan pada tanaman kangkung. Pada setiap perlakuan memiliki hasil kadar nikotin yang berbeda-beda. Kandungan kadar nikotin pada T0 yaitu 0 ppm tanpa ada tambahan tembakau sedangkan kadar nikotin terbesar yaitu pada T3 dengan kadar 80,019 ppm dengan formulasi 300 tembakau ditambah 500ml akuades.

3.1.2. Analisis Kadar Nikotin Pada Kangkung

Analisis kimia kadar nikotin pada kangkung segar dan *steam blanching* dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Tabel Analisis Kimia Kadar Nikotin

	Perlakuan	T0	T1	T2	T3	T4
Daun Kangkung	Segar (ppm)	0,641±0,139 ^{a1}	1,168±0,166 ^{cd1}	1,083±0,026 ^{bc1}	1,297±0,050 ^{d1}	0,966±0,014 ^{b1}
	<i>Steam Blanching</i> (ppm)	0,425±0,425 ^{a2}	0,399±0,170 ^{a2}	0,559±0,190 ^{a2}	0,399±0,063 ^{a2}	0,341±0,182 ^{a2}

Batang						
Kangkung	Segar (ppm)	0,099±0,031 ^{a1}	0,117±0,001 ^{a1}	0,082±0,024 ^{a1}	0,098±0,013 ^{a1}	0,097±0,007 ^{a1}
	<i>Steam Blanching</i> (ppm)	0,010±0,005 ^{a1}	0,010±0,007 ^{a1}	0,064±0,014 ^{a1}	0,024±0,012 ^{a1}	0,138±0,018 ^{c1}

Keterangan :

T0: 500ml akuades

T1: 200 g tembakau, 500ml akuades

T2: 250 g tembakau, 500ml akuades

T3: 300 g tembakau, 500ml akuades

T4: 200 g tembakau, 200 ml etanol 96%, 500ml akuades

- Data yang disajikan adalah mean± standar deviasi
- Angka *superscript* berbeda menunjukkan adanya perbedaan nyata antar perlakuan segar dan *steam blanching* pada tingkat kepercayaan 95% ($p < 0,05$) berdasarkan uji Independent T-test.
- Huruf *superscript* berbeda menunjukkan adanya perbedaan nyata antar perlakuan pada tingkat kepercayaan 95% ($p < 0,05$) berdasarkan uji *one way* ANOVA dengan menggunakan uji Duncan sebagai uji beda.

Pada tabel 5 , dapat diketahui bahwa analisis kimia kadar nikotin terdapat pada daun kangkung dan batang kangkung dengan masing-masing perlakuan segar dan perlakuan *steam blanching*. Nilai tertinggi pada analisis daun kangkung segar dan daun *steam blanching* yaitu pada T3 dan T1 sedangkan nilai tertinggi pada batang kangkung segar dan *steam blanching* yaitu pada T2 dan T4.

3.1.3. Analisis Kadar Vitamin C

Analisi kimia kadar vitamin C tanaman kangkung segar dan *steam blanching* dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Analisis Kadar Vitamin C

	Perlakuan	T0	T1	T2	T3	T4
Daun Kangkung	Segar (%)	33,000±8,232 ^{b1}	33,733±3,593 ^{b1}	24,200±2,410 ^{a1}	24,200±2,410 ^{a1}	24,200±3,681 ^{a1}
	<i>Steam Blanching</i> (%)	13,933±3,312 ^{a2}	15,400±2,410 ^{b2}	15,400±2,410 ^{a2}	19,067±7,185 ^{a2}	14,667±2,272 ^{a2}
Batang Kangkung	Segar (%)	16,133±2,272 ^{c1}	15,400±2,410 ^{bc1}	13,933±3,312 ^{bc1}	8,800±0,000 ^{a1}	12,467±5,144 ^{b1}
	<i>Steam Blanching</i> (%)	7,333±3,593 ^{ab1}	7,333±2,272 ^{ab1}	6,60±2,410 ^{a1}	10,27±0,000 ^{ab1}	11,000±2,410 ^{b1}

Keterangan :

T0: 500ml akuades

T1: 200 g tembakau, 500ml akuades

T2: 250 g tembakau, 500ml akuades

T3: 300 g tembakau, 500ml akuades

T4: 200 g tembakau, 200 ml etanol 96%, 500ml akuades

- Data yang disajikan adalah mean± standar deviasi
- Angka *superscript* berbeda menunjukkan adanya perbedaan nyata antar perlakuan segar dan *steam blanching* pada tingkat kepercayaan 95% ($p < 0,05$) berdasarkan uji Independent T-test.

- Huruf *superscript* berbeda menunjukkan adanya perbedaan nyata antar perlakuan pada tingkat kepercayaan 95% ($p < 0,05$) berdasarkan uji *one way* ANOVA dengan menggunakan uji Duncan sebagai uji beda.

Pada tabel 6, dapat diketahui bahwa analisis kadar vitamin C diujikan pada daun kangkung dan batang kangkung dengan perlakuan segar dan *steam blanching*. Nilai tertinggi pada daun kangkung segar dan *steam blanching* terdapat pada T1 dan T3 sedangkan untuk nilai tertinggi vitamin C pada batang kangkung segar dan batang kangkung *steam blanching* terdapat pada T0 dan T4. Kemudian nilai terendah kadar vitamin C daun kangkung segar dan *blanching* yakni sampel T3 dan sampel T0. Untuk nilai terendah pada batang kangkung segar dan batang kangkung *steam blanching* pada sampel T3 dan T2.

3.1.4. Analisis Kadar Abu

Analisis kimia kadar abu tanaman kangkung segar dan *steam blanching* dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Analisis Kimia Kadar Abu

	Perlakuan	T0	T1	T2	T3	T4
Daun Kangkung	Segar (%)	1,446±0,657 ^{a1}	0,913±0,530 ^{a1}	2,101±0,339 ^{c1}	1,805±0,118 ^{bc1}	1,893±0,317 ^{bc1}
	<i>Steam blanching</i> (%)	1,909±0,234 ^{a2}	1,759±0,134 ^{a2}	1,770±0,193 ^{a2}	1,524±0,715 ^{a2}	1,524±0,715 ^{a2}
Batang Kangkung	Segar (%)	1,752±0,735 ^{ab1}	1,248±0,499 ^{a1}	2,057±0,315 ^{b1}	1,937±0,256 ^{b1}	2,752±0,462 ^{c1}
	<i>Steam Blanching</i> (%)	1,759±0,416 ^{a2}	1,546±0,274 ^{a2}	1,969±0,584 ^{a2}	1,763±0,177 ^{a2}	1,875±0,408 ^{a2}

Keterangan :

T0: 500ml akuades

T1: 200 g tembakau, 500ml akuades

T2: 250 g tembakau, 500ml akuades

T3: 300 g tembakau, 500ml akuades

T4: 200 g tembakau, 200 ml etanol 96%, 500ml akuades

- Data yang disajikan adalah mean± standar deviasi
- Angka *superscript* berbeda menunjukkan adanya perbedaan nyata antar perlakuan segar dan *steam blanching* pada tingkat kepercayaan 95% ($p < 0,05$) berdasarkan uji Independent T-test.
- Huruf *superscript* berbeda menunjukkan adanya perbedaan nyata antar perlakuan pada tingkat kepercayaan 95% ($p < 0,05$) berdasarkan uji *one way* ANOVA dengan menggunakan uji Duncan sebagai uji beda.

Pada tabel 7., dapat diketahui bahwa kadar abu pada masing-masing perlakuan memiliki nilai yang berbeda-beda. Nilai tertinggi daun kangkung segar dan *steam blanching* secara berturut-turut yaitu T2 dan T1. Kemudian nilai tertinggi kadar abu batang kangkung segar

dan *steam blanching* terdapat pada T4 dan T2. Nilai kadar abu terendah daun kangkung segar terdapat pada T0 sedangkan daun kangkung dengan perlakuan *steam blanching* yaitu pada perlakuan T4.

3.1.5. Analisis Kadar Serat Kasar

Analisis kimia kadar serat kangkung segar dan *steam blanching* dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Kadar Serat Kasar

	Perlakuan	T0	T1	T2	T3	T4
Daun Kangkung	Segar (%)	1,746±0,244 ^{a1}	1,984±0,708 ^{a1}	2,164±0,828 ^{a1}	2,448±1,264 ^{a1}	2,991±1,761 ^{a1}
	<i>Steam Blanching</i> (%)	1,573±0,608 ^{a2}	1,742±0,269 ^{a2}	1,724±0,317 ^{a2}	1,855±0,391 ^{a2}	1,906±0,386 ^{a2}
Batang Kangkung	Segar (%)	1,992±0,400 ^{a1}	2,277±0,585 ^{ab1}	2,749±0,179 ^{b1}	2,751±0,172 ^{b1}	2,753±0,846 ^{b1}
	<i>Steam Blanching</i> (%)	1,850±0,338 ^{a1}	2,832±0,441 ^{b1}	2,349±0,266 ^{ab1}	2,334±0,657 ^{ab1}	2,822±0,859 ^{b1}

Keterangan :

T0: 500ml akuades

T1: 200 g tembakau, 500ml akuades

T2: 250 g tembakau, 500ml akuades

T3: 300 g tembakau, 500ml akuades

T4: 200 g tembakau, 200 ml etanol 96%, 500ml akuades

- Data yang disajikan adalah mean± standar deviasi
- Angka *superscript* berbeda menunjukkan adanya perbedaan nyata antar perlakuan segar dan *steam blanching* pada tingkat kepercayaan 95% ($p < 0,05$) berdasarkan uji Independent T-test.
- Huruf *superscript* berbeda menunjukkan adanya perbedaan nyata antar perlakuan pada tingkat kepercayaan 95% ($p < 0,05$) berdasarkan uji *one way* ANOVA dengan menggunakan uji Duncan sebagai uji beda.

Berdasarkan data Tabel 8., dapat ketahu bahwa nilai tertinggi pada daun segar dan daun *steam blanching* memiliki hasil yang berbeda-beda. Kadar serat kasar tertinggi pada daun kangkung segar dan *steam blanching* yaitu pada perlakuan T4 sedangkan nilai tertinggi pada batang kangkung segar dan *steam blanching* pada perlakuan T4 dan T1.

3.2. Analisis Fisik

3.3.1. Analisis Warna

Analisis warna kangkung segar dan *steam blanching* dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Hasil Analisis Fisik Warna (L, a*, b*) pada Kangkung

Kangkung	Perlakuan		Lightness (L)	Parameter greenness(a*)	Yellowness (b*)
Daun	Segar	T0	52,092±2,044 ^{e1}	-13,293±1,433 ^{a1}	12,636±1,810 ^{ab2}
		T1	48,075±1,536 ^{d1}	-10,255±1,158 ^{cd1}	10,691±1,546 ^{a2}
		T2	44,748±0,754 ^{c1}	-11,346±1,447 ^{bc1}	13,0633±1,942 ^{b2}
		T3	42,212±0,397 ^{b1}	-9,485±0,661 ^{d1}	11,710±0,801 ^{ab2}
		T4	46,433±1,232 ^{a1}	-12,345±1,309 ^{ab1}	12,707±1,705 ^{ab2}
	<i>Steam blanching</i>	T0	38,627±0,820 ^{c1}	-5,181±0,817 ^{bc2}	7,217±1,333 ^{a2}
		T1	35,158±0,778 ^{b1}	-6,148±0,970 ^{c2}	7,745±1,299 ^{ab2}
		T2	33,363±0,620 ^{a1}	-15,503±2,320 ^{a2}	23,328±2,317 ^{d2}
		T3	32,305±1,445 ^{a1}	-15,910±0,527 ^{a2}	21,178±0,852 ^{c2}
		T4	36,298±0,933 ^{b1}	-7,080±1,870 ^{b2}	9,548±2,605 ^{b2}
Batang	Segar	T0	38,627±1,229 ^{c1}	-5,181±1,300 ^{c1}	7,216±2,045 ^{a1}
		T1	35,158±1,783 ^{b1}	-6,148±1,255 ^{c1}	7,745±2,152 ^{a1}
		T2	33,363±1,865 ^{a1}	-15,503±1,796 ^{a1}	23,328±3,433 ^{d1}
		T3	32,305±3,532 ^{a1}	-15,910±1,924 ^{a1}	21,178±3,895 ^{c1}
		T4	36,298±1,192 ^{b1}	-7,080±2,871 ^{b1}	9,548±4,620 ^{b1}
	<i>Steam blanching</i>	T0	41,121±0,602 ^{a1}	-5,795±0,729 ^{a2}	12,358±1,801 ^{b2}
		T1	43,555±1,074 ^{b1}	-3,817±0,992 ^{b2}	7,412±2,560 ^{a2}
		T2	44,797±1,106 ^{c1}	-4,922±0,495 ^{ab2}	10,490±1,551 ^{b2}
		T3	44,407±0,642 ^{bc1}	-4,670±1,505 ^{ab2}	7,463±2,859 ^{a2}
		T4	41,773±0,675 ^{a1}	-4,055±0,927 ^{b2}	10,453±2,748 ^{b2}

Keterangan :

T0: 500ml akuades

T1: 200 g tembakau, 500ml akuades

T2: 250 g tembakau, 500ml akuades

T3: 300 g tembakau, 500ml akuades

T4: 200 g tembakau, 200 ml etanol 96%, 500ml akuades

- Data yang disajikan adalah mean± standar deviasi
- Angka *superscript* berbeda menunjukkan adanya perbedaan nyata antar perlakuan segar dan *steam blanching* pada tingkat kepercayaan 95% ($p < 0,05$) berdasarkan uji Independent T-test.
- Huruf *superscript* berbeda menunjukkan adanya perbedaan nyata antar perlakuan pada tingkat kepercayaan 95% ($p < 0,05$) berdasarkan uji *one way* ANOVA dengan menggunakan uji Duncan sebagai uji beda.

Pada tabel 9., diketahui bahwa pengujian warna terdiri dari (L) *lightness*, (a*) *greenness*, (b*) *yellowness*. Pengujian warna dilakukan pada bagian daun kangkung. Perlakuan yang digunakan adalah dengan perlakuan panas berupa sebelum dan sesudah *steam blanching*. Berdasarkan data diatas dapat diketahui bahwa nilai *Lightness* tertinggi pada daun sebelum *blanching* pada T0 dan daun *blanching* terdapat pada T0. Hasil analisis *geennes* (a*) tertinggi terdapat pada T0 serta daun *steam blanching* terdapat pada T4. Sedangkan

analisis warna *yellowness* (b*) tertinggi pada daun sebelum blanching dan daun sesudah *blanching* yaitu T3. Pada pengujian batang nilai *lightness* (L) tertinggi pada batang segar terdapat pada T0 dan T3 pada batang kangkung *steam blanching*. Pada nilai warna *greenness* (a*) tertinggi terdapat pada T4 untuk batang segar dan T2 pada batang *steam blanching*. Sedangkan nilai warna *yellowness* (b*) tertinggi pada batang segar yaitu sampel T3 kemudian pada batang kangkung *steam blanching* terdapat pada T0.

3.3.2. Analisis Tekstur

Analisis tekstur daun kangkung segar dan *steam blanching* dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Tektur Kangkung Darat

	Perlakuan	T0	T1	T2	T3	T4
Daun Kangkung	Segar (gf)	908,985±59,870 ^{a1}	788,317±100,667 ^{a1}	879,359±163,623 ^{a1}	838,721±123,794 ^{a1}	802,798±78,106 ^{a1}
	<i>Steam Blanching</i> (gf)	422,586±50,099 ^{b2}	425,759±31,275 ^{b2}	463,394±115,104 ^{b2}	334,493±44,317 ^{a2}	320,328±57,996 ^a
Batang Kangkung	Segar (gf)	4431,172±347,662 ^{a1}	4740,750±501,426 ^{ab1}	4673,242±271,669 ^{ab1}	4670,956±372,327 ^{ab} ₁	4992,703±422,468 ^{b1}
	<i>Steam Blanching</i> (gf)	3084,980±347,662 ^{a1}	3375,393±410,566 ^{a1}	3572,530±156,261 ^{a1}	3447,540±227,420 ^{a1}	3275,808±44,772 ^a ₁

Keterangan :

T0: 500ml akuades

T1: 200 g tembakau, 500ml akuades

T2: 250 g tembakau, 500ml akuades

T3: 300 g tembakau, 500ml akuades

T4: 200 g tembakau, 200 ml etanol 96%, 500ml akuades

- Data yang disajikan adalah mean± standar deviasi
- Angka *superscript* berbeda menunjukkan adanya perbedaan nyata antar perlakuan segar dan *steam blanching* pada tingkat kepercayaan 95% ($p < 0,05$) berdasarkan uji Independent T-test.
- Huruf *superscript* berbeda menunjukkan adanya perbedaan nyata antar perlakuan pada tingkat kepercayaan 95% ($p < 0,05$) berdasarkan uji *one way* ANOVA dengan menggunakan uji Duncan sebagai uji beda.

Berdasarkan tabel 10, dapat diketahui bahwa pengujian tekstur dilakukan pada daun dan batang segar dan *steam blanching*. Hasil tekstur tertinggi pada daun dan batang segar diperoleh pada perlakuan T0 dan T4. Sedangkan hasil tertinggi serta batang kangkung *steam blanching* diperoleh pada perlakuan T3.