

3. HASIL PENELITIAN

3.1. Karakteristik Fisikokimia

3.1.1. Kadar Air

Berikut merupakan hasil rata-rata kadar air kopi arabika dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil Uji Kadar Air

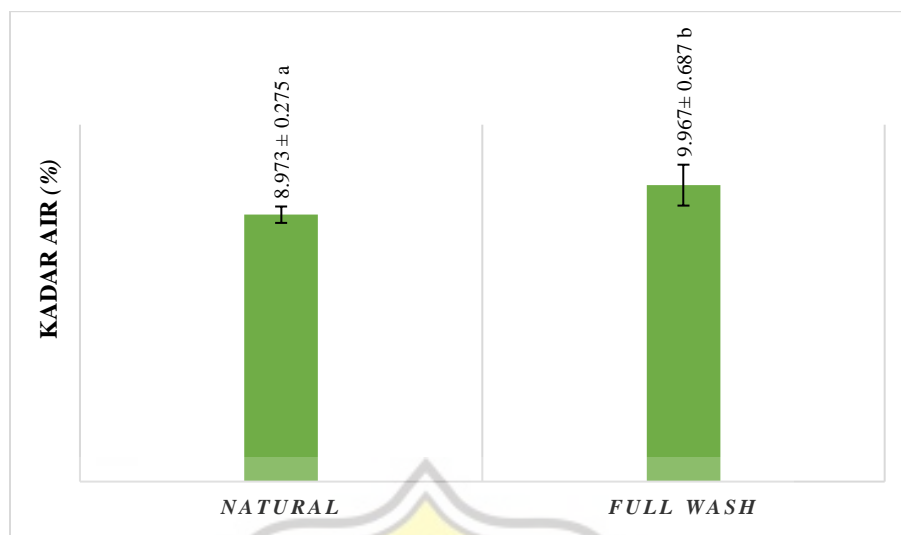
Pascapanen	<i>Green</i>	Penyangraian		
	<i>Bean</i>	<i>Light</i>	<i>Medium</i>	<i>Dark</i>
<i>Natural</i>	8,973 ± 0,275 ¹	1,642 ± 0,114 ^{a1}	1,165 ± 0,027 ^{b1}	0,528 ± 0,048 ^{c1}
<i>Full wash</i>	9,967 ± 0,687 ²	2,349 ± 0,102 ^{a2}	1,862 ± 0,041 ^{b2}	0,947 ± 0,033 ^{c2}

Keterangan:

1. Angka yang diikuti dengan *superscript* huruf yang sama tidak menunjukkan beda nyata dalam tingkat kepercayaan 95% dalam satu baris
2. Angka yang diikuti dengan *superscript* huruf yang sama tidak saling beda nyata dalam tingkat kepercayaan 95% dalam satu kolom.

Tabel di atas menunjukkan rata-rata nilai kadar air kopi Arabika *greenbean Natural* berbeda nyata dengan *greenbean Fullwash*. Rata-rata nilai kadar air kopi dengan metode pascapanen *Natural* yaitu 8,973% lebih rendah dibandingkan dengan metode pascapanen *Fullwash* sebesar 9,967%. Hasil uji kadar air pada metode pascapanen *Natural* memiliki hasil yang lebih rendah dibandingkan pada metode pascapanen *Fullwash* pada semua *Roast profile*. Rata-rata nilai kadar air kopi Arabika dengan metode pascapanen *Natural* dan memiliki *Roast profile Light* yaitu 1,642% lebih tinggi dibandingkan *Roast profile Medium* yaitu 1,165% dan *Roast profile Dark* yaitu 0,528%. Rata-rata nilai kadar air kopi Arabika dengan metode pascapanen *Fullwash* dan memiliki *Roast profile Light* yaitu 2,349% lebih tinggi dibandingkan *Roast profile Medium* yaitu 1,862% dan *Roast profile Dark* yaitu 0,947%. Berdasarkan tabel di atas kombinasi metode pascapanen *Fullwash* dan *Roast profile Light* memiliki kadar air tertinggi sebesar 2,349%.

Dibawah ini merupakan hasil dari penelitian yang dilakukan untuk rata-rata nilai kadar air *greenbean* pada kopi Arabika untuk masing-masing sampel dapat dilihat pada gambar 9.



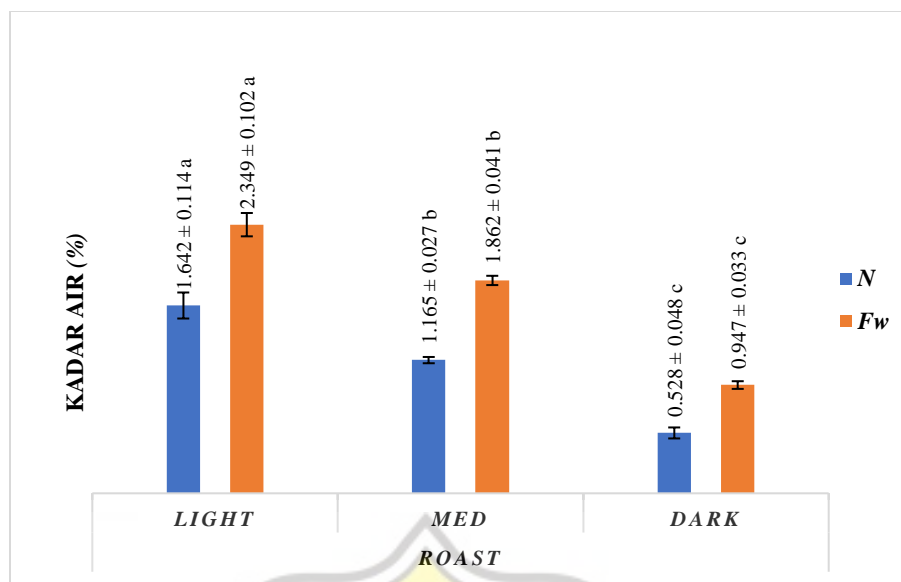
Gambar 10. Kadar Air *Greenbean*

Keterangan:

1. Superscript huruf menunjukkan perbedaan yang signifikan antar perlakuan ($p < 0,05$). Uji signifikansi menggunakan independent samples T-test
2. Angka yang diikuti dengan *superscript* huruf yang sama tidak menunjukkan beda nyata dalam tingkat kepercayaan 95% dalam satu baris
3. Angka yang diikuti dengan *superscript* huruf yang sama tidak saling beda nyata dalam tingkat kepercayaan 95% dalam satu kolom.

Dari gambar 9. diatas dapat dilihat hasil rata-rata nilai kadar air *greenbean* kopi Arabica untuk dua *batch* yang terjadi pengulangan sebanyak dua kali. Kadar air *greenbean* *Natural* terlihat lebih rendah dengan hasil rata-rata $8,973 \pm 0,275$ dibandingkan dengan *greenbean* *Fullwash* dengan hasil rata-rata $9,967 \pm 0,687$ pada tingkat kepercayaan 95%.

Pada gambar 10. dibawah ini dapat dilihat hasil dari penelitian kadar air pada *roastbean* Arabica yang menggunakan uji *Independent T-test* dengan tingkat kepercayaan 95%.



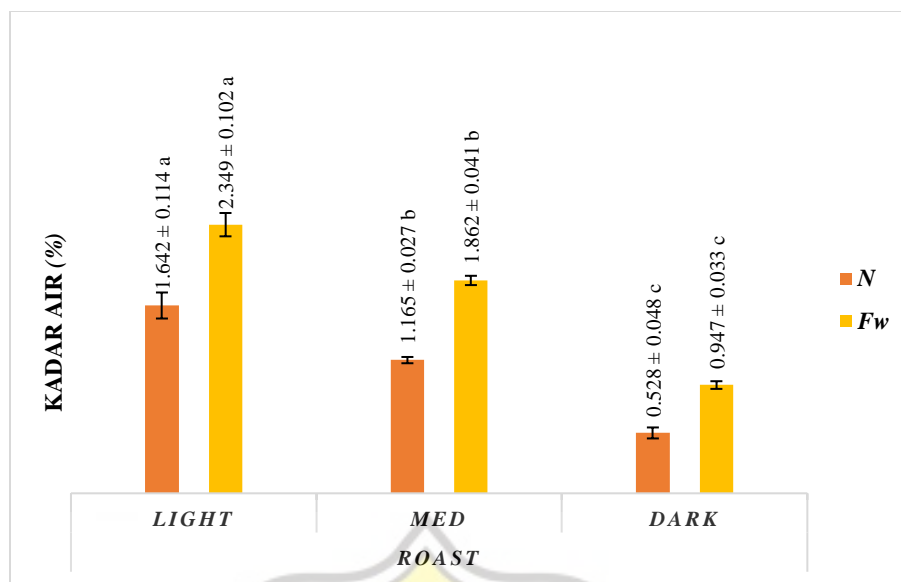
Gambar 11. Kadar Air (Variabel Pascapanen)

Keterangan:

1. Superscript huruf menunjukkan perbedaan yang signifikan antar perlakuan ($p < 0,05$). Uji signifikansi menggunakan independent samples T-test
2. Angka yang diikuti dengan *superscript* huruf yang sama tidak menunjukkan beda nyata dalam tingkat kepercayaan 95% dalam satu baris
3. Angka yang diikuti dengan *superscript* huruf yang sama tidak saling beda nyata dalam tingkat kepercayaan 95% dalam satu kolom.

Dari gambar 10 diatas dapat dilihat bahwa hasil rata-rata untuk nilai kadar air pada *roastbean Arabica*, terlihat nilai rata-rata kadar air dengan metode pascapanen *Fullwash* baik pada profil *Light roast* ($2,349 \pm 0,033$), *Medium roast* ($1,862 \pm 0,041$), *Dark roast* ($0,947 \pm 0,033$) memiliki hasil rata-rata yang lebih tinggi dibandingkan dengan metode pascapanen *Natural* pada profil *Light roast* ($1,642 \pm 0,114$), *Medium roast* ($1,165 \pm 0,027$), *Dark roast* ($0,528 \pm 0,048$) pada tingkat kepercayaan 95%.

Sedangkan untuk hasil dari penelitian kadar air pada *roastbean Arabica* yang menggunakan uji *One-way ANOVA* dengan tingkat kepercayaan 95% pada tiap variabelnya, dapat dilihat pada gambar 11.



Gambar 12. Kadar Air (Variabel *Roasting*)

Keterangan:

1. Superscript huruf menunjukkan perbedaan yang signifikan antar perlakuan ($p > 0,05$). Uji signifikansi menggunakan one way anova yang dilanjutkan dengan post hoc Duncan
2. Angka yang diikuti dengan *superscript* huruf yang sama tidak menunjukkan beda nyata dalam tingkat kepercayaan 95% dalam satu baris
3. Angka yang diikuti dengan *superscript* huruf yang sama tidak saling beda nyata dalam tingkat kepercayaan 95% dalam satu kolom.

Pada gambar 11. diatas dapat dilihat hasil rata-rata untuk nilai kadar air *roastbean* Arabica. Dapat terlihat bahwa untuk *roastbean* dengan *roast profile Light* dengan metode pascapanen *Fullwash* ($2,349 \pm 0,102$) dan *Natural* ($1,642 \pm 0,114$) memiliki nilai kadar air yang paling tinggi. Sedangkan untuk *roastbean* dengan *roast profile Dark* dengan metode pascapanen *Fullwash* ($0,947 \pm 0,033$) dan *Natural* ($0,528 \pm 0,048$) menghasilkan nilai kadar air yang paling rendah dengan tingkat kepercayaan 95%. Dari gambar diatas juga dapat dilihat nilai rata-rata kadar air untuk metode pascapanen baik *Natural* ataupun *Fullwash*, pada *roast profile Light*, *Medium*, dan *Dark* mengalami penurunan kadar air dan memiliki hasil yang berbeda nyata pada tingkat kepercayaan 95%.

3.1.2.Kadar Gula

Berikut merupakan hasil rata-rata kadar gula kopi arabika dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Kadar Gula (*Brix*^o)

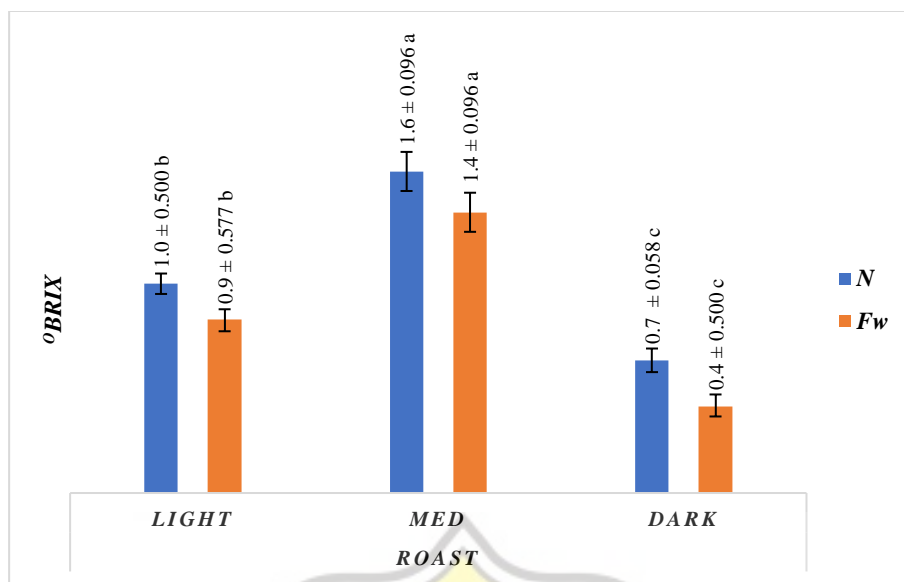
Pascapanen	Penyangraian		
	<i>Light</i>	<i>Medium</i>	<i>Dark</i>
<i>Natural</i>	1,0 ± 0,500 ^{b1}	1,6 ± 0,096 ^{a1}	0,7 ± 0,058 ^{c1}
<i>Full wash</i>	0,9 ± 0,577 ^{b2}	1,4 ± 0,096 ^{a2}	0,4 ± 0,500 ^{c2}

Keterangan:

1. Angka yang diikuti dengan *superscript* huruf yang sama tidak menunjukkan beda nyata dalam tingkat kepercayaan 95% dalam satu baris
2. Angka yang diikuti dengan *superscript* huruf yang sama tidak saling beda nyata dalam tingkat kepercayaan 95% dalam satu kolom.

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa terdapat perbedaan yang nyata antar *Roast profile*, hasil uji kadar gula pada metode pascapanen *Natural* memiliki hasil yang lebih tinggi dibandingkan dengan metode pascapanen *Fullwash* pada semua *Roast profile*. Nilai rata-rata kadar gula kopi Arabika yang dinyatakan dalam *Brix*^o dengan metode pascapanen *Natural* dan *Roast profile Medium* yaitu 1,6 lebih tinggi dibandingkan *Roast profile Light* yaitu sebesar 1,0 dan *Roast profile Dark* sebesar 0,7. Nilai rata-rata kadar gula kopi Arabika dengan metode pascapanen *Fullwash* dan *Roast profile Medium* yaitu 1,4 lebih tinggi dibandingkan *Roast profile Light* yaitu 0,9 dan *Roast profile Dark* yaitu 0,4. Dilihat dari tabel di atas kombinasi antara metode pascapanen *Natural* dan *Roast profile Medium* memiliki nilai rata-rata tertinggi yaitu 1,6 dan metode pascapanen *Fullwash* dan *Roast profile Dark* memiliki nilai rata-rata terendah yaitu 0,4.

Berikut ini merupakan hasil penelitian terhadap kadar gula (^obrix) pada sampel *roastbean* Arabika menggunakan uji *Independent T-test* dengan tingkat kepercayaan 95%. Yang dapat dilihat pada gambar 12. di bawah ini.



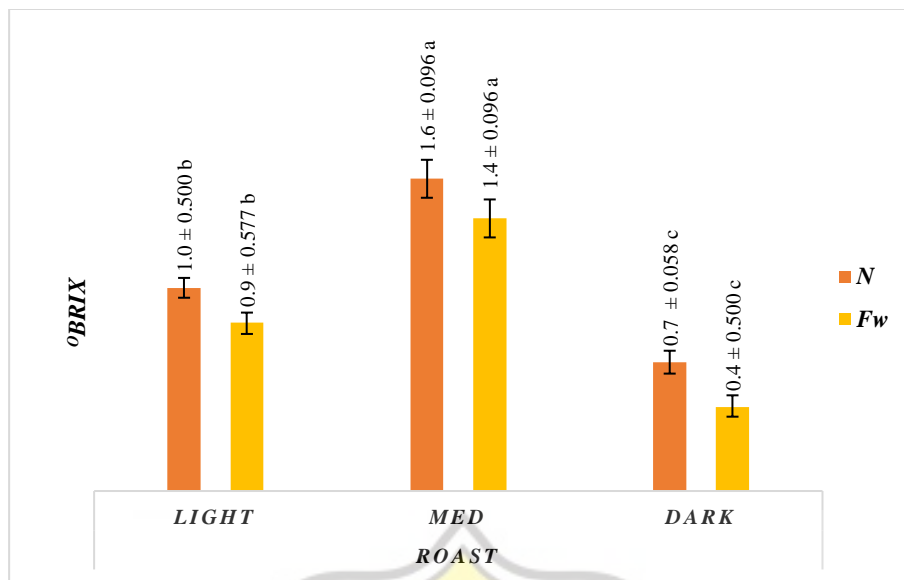
Gambar 13. Kadar Gula (Variabel Pascapanen)

Keterangan:

1. Superscript huruf menunjukkan perbedaan yang signifikan antar perlakuan ($p < 0,05$). Uji signifikansi menggunakan independent samples T-test
2. Angka yang diikuti dengan *superscript* huruf yang sama tidak menunjukkan beda nyata dalam tingkat kepercayaan 95% dalam satu baris
3. Angka yang diikuti dengan *superscript* huruf yang sama tidak saling beda nyata dalam tingkat kepercayaan 95% dalam satu kolom.

Pada gambar 12. diatas dapat terlihat bahwa nilai rata-rata kadar gula untuk sampel *roastbean* Arabika, nilai rata-rata kadar gula ($^{\circ}$ Brix) pada *roast profile* Light ($1,0 \pm 0,500$), *Medium* ($1,6 \pm 0,096$), dan *Dark* ($0,7 \pm 0,058$) dengan metode pascapanen *Natural* memiliki nilai yang lebih tinggi dibandingkan metode pascapanen *Fullwash* pada *roast profile* Light ($0,9 \pm 0,577$), *Medium* ($1,4 \pm 0,096$), dan *Dark* ($0,4 \pm 0,500$) pada tingkat kepercayaan 95%. Metode pascapanen yang dilakukan pada kopi Arabika dapat mempengaruhi tinggi atau rendah kadar gula ($^{\circ}$ Brix) yang dihasilkan.

Sedangkan untuk gambar 13. dibawah ini merupakan hasil penelitian kadar gula ($^{\circ}$ Brix) pada sampel *roastbean* kopi Arabika yang menggunakan uji *One-way ANOVA* dengan tingkat kepercayaan 95%.



Gambar 14. Kadar Gula (Variabel Roast Profile)

Keterangan:

1. Superscript huruf menunjukkan perbedaan yang signifikan antar perlakuan ($p > 0,05$). Uji signifikansi menggunakan one way anova yang dilanjutkan dengan post hoc Duncan
2. Angka yang diikuti dengan *superscript* huruf yang sama tidak menunjukkan beda nyata dalam tingkat kepercayaan 95% dalam satu baris
3. Angka yang diikuti dengan *superscript* huruf yang sama tidak saling beda nyata dalam tingkat kepercayaan 95% dalam satu kolom.

Dari gambar diatas dapat dilihat bahwa untuk nilai rata-rata kadar gula pada sampel *roastbean* Arabika, kopi Arabika dengan *roast profile Medium* pada kedua metode pascapanen (*Natural* ($1,6 \pm 0,096$) dan *Fullwash* ($1,4 \pm 0,096$)) memiliki nilai rata-rata kadar gula paling tinggi. Sedangkan kopi Arabika dengan *roast profile Dark* pada kedua metode pascapanen (*Natural* ($0,7 \pm 0,058$) dan *Fullwash* ($0,4 \pm 0,500$)) memiliki nilai rata-rata kadar kadar gula paling tinggi. Kadar gula ($^{\circ}$ Brix) pada sampel *roastbean* kopi Arabika memiliki hasil yang berbeda nyata pada tingkat kepercayaan 95%, untuk setiap *roast profile* dan metode pascapanennya. Tinggi atau rendahnya kadar gula ($^{\circ}$ Brix) dapat dipengaruhi oleh *roasting profile* yang diberikan pada kopi Arabika.

3.1.3. Tingkat Keasaman

Berikut merupakan hasil rata-rata tingkat keasaman kopi arabika dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Nilai pH

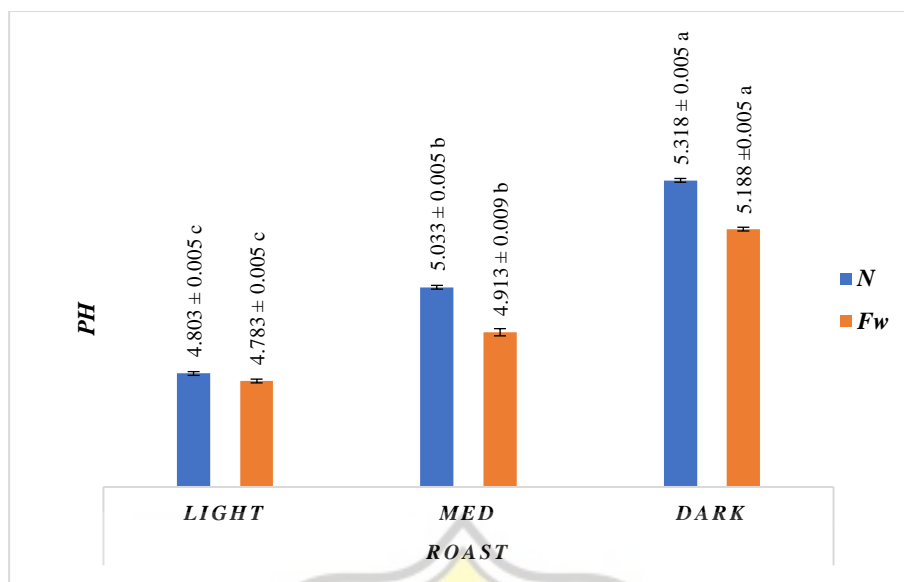
Pascapanen	Penyangraian		
	<i>Light</i>	<i>Medium</i>	<i>Dark</i>
<i>Natural</i>	4,803 ± 0,005 ^{c2}	5,033 ± 0,005 ^{b2}	5,318 ± 0,005 ^{a2}
<i>Full wash</i>	4,783 ± 0,005 ^{c1}	4,913 ± 0,009 ^{b1}	5,188 ± 0,005 ^{a1}

Keterangan:

1. Angka yang diikuti dengan *superscript* huruf yang sama tidak menunjukkan beda nyata dalam tingkat kepercayaan 95% dalam satu baris
2. Angka yang diikuti dengan *superscript* huruf yang sama tidak saling beda nyata dalam tingkat kepercayaan 95% dalam satu kolom.

Dari tabel 3 di atas dapat dilihat bahwa semakin tinggi perlakuan suhu dan waktu yang digunakan dalam mendapatkan *Roast profile* yang berbeda pada kopi Arabika maka nilai pH yang didapatkan semakin tinggi dan berbeda nyata antar *Roast profile*. Dilihat dari hasil tersebut juga dapat dilihat bahwa metode pascapanen *Fullwash* memiliki nilai pH yang lebih rendah dibandingkan metode pascapanen *Natural* pada semua *Roast profile*. Nilai rata-rata pH pada kopi Arabika dengan metode pascapanen *Natural* dan *Roast profile Light* sebesar 4,803 lebih rendah dibandingkan dengan *Roast profile Medium* yaitu 5,033 dan *Roast profile Dark* sebesar 5,318. Selain itu nilai rata-rata pH pada metode pascapanen *Fullwash* dan *Roast profile Light* sebesar 4,783 memiliki hasil yang lebih rendah dibandingkan *Roast profile Medium* sebesar 4,913 dan *Roast profile Dark* sebesar 5,188. Berdasarkan tabel di atas kombinasi antara metode pascapanen *Fullwash* dan *Roast profile Light* memiliki nilai pH yang paling rendah yakni sebesar 4,783 dan metode pascapanen *Natural* dan *Roast profile Dark* memiliki nilai pH yang paling tinggi yaitu 5,318.

Untuk penelitian tingkat keasaman (pH) pada *roastbean* Arabika, nilai rata-rata yang dihasilkan pada setiap variable metode pascapanennya baik *Natural* maupun *Fullwash* diuji menggunakan *Independent T-test*, dengan menggunakan tingkat kepercayaan 95% dapat dilihat pada gambar 14. dibawah ini.



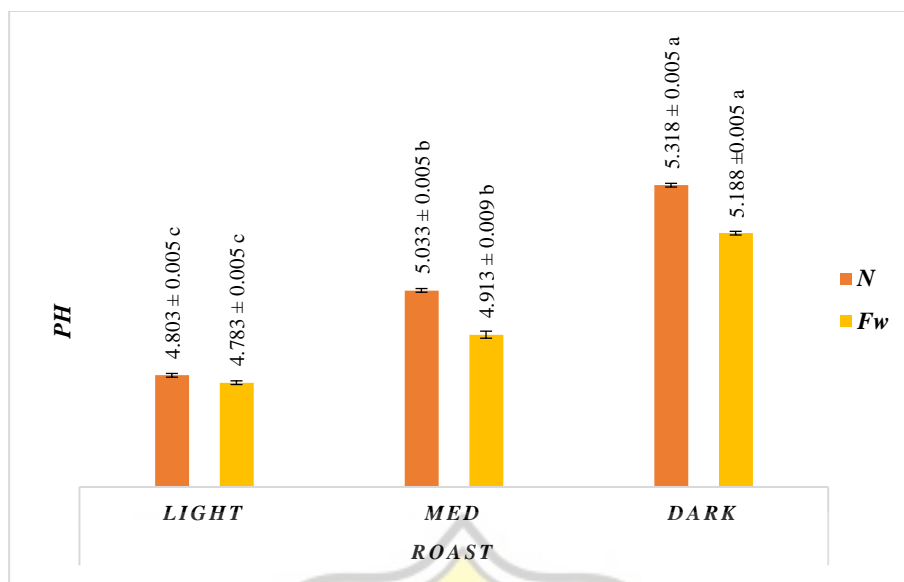
Gambar 15. Tingkat Keasaman (Variabel Pascapanen)

Keterangan:

1. Superscript huruf menunjukkan perbedaan yang signifikan antar perlakuan ($p < 0,05$). Uji signifikansi menggunakan independent samples T-test
2. Angka yang diikuti dengan *superscript* huruf yang sama tidak menunjukkan beda nyata dalam tingkat kepercayaan 95% dalam satu baris
3. Angka yang diikuti dengan *superscript* huruf yang sama tidak saling beda nyata dalam tingkat kepercayaan 95% dalam satu kolom.

Dari gambar 14. diatas dapat dilihat bahwa nilai rata-rata *roastbean* Arabika dapat terlihat bahwa nilai pH pada kopi yang menggunakan metode pascapanen *Natural* pada setiap *roasting profile* memiliki nilai yang lebih tinggi (*Light* ($4,803 \pm 0,005$), *Medium* ($5,033 \pm 0,005$), *Dark* ($5,318 \pm 0,005$)) dibandingkan kopi Arabika yang menggunakan metode pascapanen *Fullwash* pada setiap *roast profile* (*Light* ($4,783 \pm 0,005$), *Medium* ($4,913 \pm 0,009$), dan *Dark* ($5,188 \pm 0,005$)) pada tingkat kepercayaan 95%.

Sedangkan untuk variable *roast profile*, nilai rata-rata kopi Arabika diuji dengan menggunakan uji *One-way ANOVA* untuk setiap *roast profilenya*. Uji ini dilakukan dengan menggunakan tingkat kepercayaan 95%. Hasil dapat dilihat pada gambar 15.



Gambar 16. Tingkat Keasaman (Variabel *Roast Profile*)

Keterangan:

1. Superscript huruf menunjukkan perbedaan yang signifikan antar perlakuan ($p > 0,05$). Uji signifikansi menggunakan one way anova yang dilanjutkan dengan post hoc Duncan
2. Angka yang diikuti dengan *superscript* huruf yang sama tidak menunjukkan beda nyata dalam tingkat kepercayaan 95% dalam satu baris
3. Angka yang diikuti dengan *superscript* huruf yang sama tidak saling beda nyata dalam tingkat kepercayaan 95% dalam satu kolom.

Pada gambar 15. diatas terlihat nilai rata-rata tingkat keasaman (pH) sampel *roastbean* Arabika, *roastbean* kopi Arabika yang memiliki *roast profile* Light baik dengan metode pascapanen *Natural* ($4,803 \pm 0,005$) dan *Fullwash* ($4,783 \pm 0,005$) memiliki nilai pH yang paling rendah atau juga memiliki tingkat keasaman yang paling tinggi, dan untuk *roastbean* Arabika yang memiliki *roast profile* Dark baik pada metode pascapanen *Natural* ($5,318 \pm 0,005$) dan *Fullwash* ($5,188 \pm 0,005$) memiliki rata-rata nilai pH paling tinggi atau juga berarti memiliki tingkat keasaman yang paling rendah.

3.1.4. Tingkat Kecerahan (*L*)

Berikut ini merupakan hasil rata-rata tingkat kecerahan (*L*) dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji *Lightness*

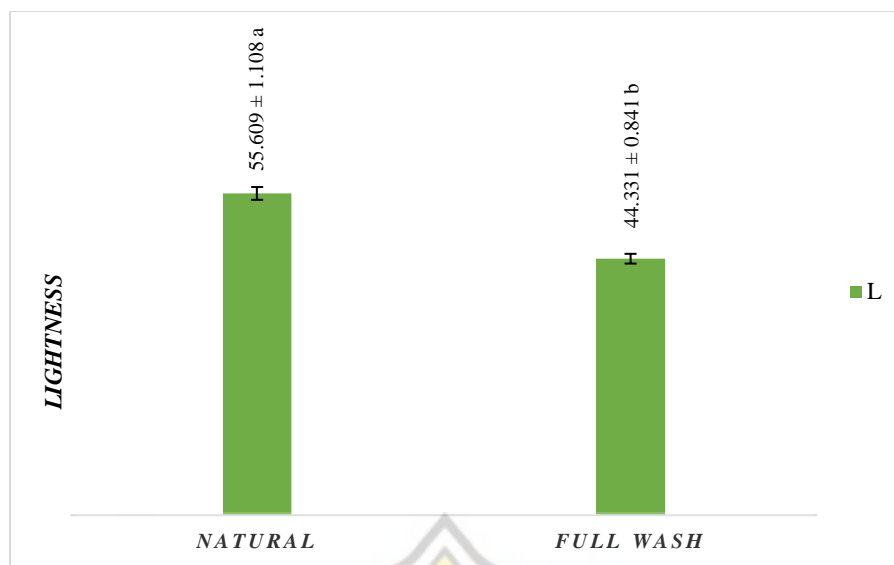
Pascapanen	<i>Green</i>	Penyangraian		
	<i>Bean</i>	<i>Light</i>	<i>Medium</i>	<i>Dark</i>
<i>Natural</i>	55,61 ± 1,108 ¹	42,910 ± 0,399 ^{a1}	39,306 ± 0,247 ^{b1}	36,012 ± 0,177 ^{c1}
<i>Full wash</i>	44,33 ± 0,841 ²	42,559 ± 0,345 ^{a2}	39,021 ± 0,168 ^{b2}	34,846 ± 0,232 ^{c2}

Keterangan:

1. Angka yang diikuti dengan *superscript* huruf yang sama tidak menunjukkan beda nyata dalam tingkat kepercayaan 95% dalam satu baris
2. Angka yang diikuti dengan *superscript* huruf yang sama tidak saling beda nyata dalam tingkat kepercayaan 95% dalam satu kolom.

Dari tabel di atas dapat dilihat nilai rata-rata *Lightness* pada *greenbean* kopi Arabika dengan metode pascapanen *Natural* berbeda nyata dengan *greenbean* kopi Arabika dengan metode pascapanen *Fullwash*. Nilai rata-rata *Lightness* pada *greenbean* kopi Arabika dengan metode pascapanen *Natural* sebesar 55,609 lebih tinggi dibandingkan dengan metode pascapanen *Fullwash* sebesar 44,331. Selain itu dapat dilihat dari tabel di atas semakin tinggi suhu dan lama waktu penyangraian menghasilkan *roastbean* kopi Arabika dengan nilai rata-rata yang semakin rendah dan berbeda nyata. Hasil uji *Lightness* pada metode pascapanen *Natural* dan *Roast profile Light* yaitu sebesar 42,910 memiliki hasil yang lebih tinggi dibandingkan dengan *Roast profile Medium* sebesar 39,306 dan *Roast profile Dark* sebesar 36,012. Sedangkan dari hasil uji *Lightness* pada metode pascapanen *Fullwash* dan *Roast profile Light* memiliki nilai rata-rata yang lebih tinggi sebesar 42,559 dibandingkan dengan *Roast profile Medium* sebesar 39,021 dan *Roast profile Dark* sebesar 34,846. Berdasarkan tabel tersebut kombinasi antara metode pascapanen *Natural* dan *Roast profile Light* memiliki nilai rata-rata *Lightness* tertinggi sedangkan metode pascapanen *Fullwash* dan *Roast profile Dark* memiliki nilai terendah.

Di bawah ini merupakan hasil dari penelitian biji kopi Arabika terhadap tingkat kecerahan (*L*), pada gambar 16. dapat dilihat nilai rata-rata *greenbean* Arabika dari masing-masing sampel dengan metode pascapanen yang berbeda.



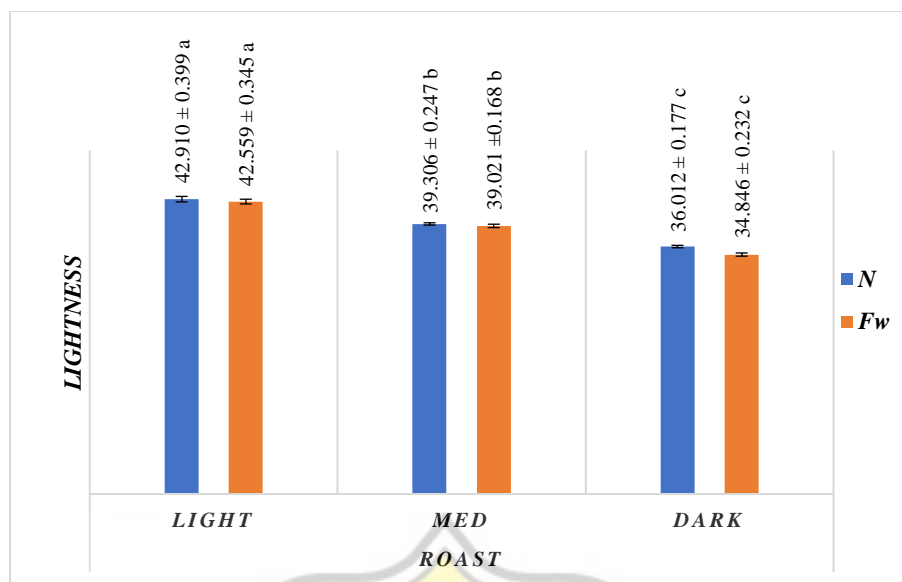
Gambar 17. Tingkat Kecerahan (*L*) *Greenbean*

Keterangan:

1. Superscript huruf menunjukkan perbedaan yang signifikan antar perlakuan ($p < 0,05$). Uji signifikansi menggunakan independent samples T-test
2. Angka yang diikuti dengan *superscript* huruf yang sama tidak menunjukkan beda nyata dalam tingkat kepercayaan 95% dalam satu baris
3. Angka yang diikuti dengan *superscript* huruf yang sama tidak saling beda nyata dalam tingkat kepercayaan 95% dalam satu kolom.

Dari gambar 16. diatas dapat terlihat bahwa nilai rata-rata tingkat kecerahan (*L*), pada *greenbean* kopi Arabika dengan metode pascapanen *Fullwash* ($44,331 \pm 0,841$) memiliki hasil yang lebih rendah jika dibandingkan dengan *greenbean* dengan metode pascapanen *Natural* ($55,609 \pm 1,108$). Hasil ini didapatkan dengan menggunakan uji *Independent T-test* dengan tingkat kepercayaan 95%.

Berikut ini merupakan hasil penelitian tingkat kecerahan (*L*) terhadap *roastbean* Arabika dengan metode pascapanen yang berbeda yakni *Natural* dan *Fullwash*. Nilai rata-rata *roast bean* Arabika yang diuji menggunakan uji *Independent T-test* dengan tingkat kepercayaan 95%, dapat dilihat pada gambar 17.



Gambar 18. Tingkat Kecerahan (Variabel Pascapanen)

Keterangan:

1. Superscript huruf menunjukkan perbedaan yang signifikan antar perlakuan ($p < 0,05$). Uji signifikansi menggunakan independent samples T-test
2. Angka yang diikuti dengan *superscript* huruf yang sama tidak menunjukkan beda nyata dalam tingkat kepercayaan 95% dalam satu baris
3. Angka yang diikuti dengan *superscript* huruf yang sama tidak saling beda nyata dalam tingkat kepercayaan 95% dalam satu kolom.

Dari gambar di atas terlihat bahwa nilai rata-rata untuk tingkat kecerahan (L) pada Sampel *roastbean* kopi Arabika, hasil yang didapatkan *roastbean* Arabika dengan *roast profile* Light dan Medium dengan metode pascapanen baik *Natural* ($42,910 \pm 0,399$; $39,306 \pm 0,247$) dan *Fullwash* ($42,559 \pm 0,345$; $39,021 \pm 0,168$) memiliki hasil nilai rata-rata yang sama yakni metode pascapanen *Fullwash* lebih tinggi dibandingkan *Natural*. Akan tetapi hasil yang didapatkan tidak berbeda nyata atau nilai signifikansi $> 0,05$. Sedangkan untuk *roast profile* Dark hasil yang didapatkan berbeda nyata dan menunjukkan nilai rata-rata untuk sampel dengan variabel metode pascapanen *Natural* ($36,012 \pm 0,177$) menunjukkan hasil yang lebih tinggi dibandingkan metode pascapanen *Fullwash* ($34,846 \pm 0,232$). Tingkat kecerahan pada sampel *roastbean* kopi Arabika dapat dipengaruhi oleh metode pascapanen yang digunakan.

Di bawah ini merupakan hasil penelitian tingkat kecerahan (L) terhadap *roastbean* kopi Arabika dengan variabel *roast profile* yang berbeda yakni *Light*, *Medium*, *Dark*. Hasil nilai rata-rata

roastbean kopi Arabika yang diuji menggunakan uji *One-way ANOVA* dengan tingkat kepercayaan 95% dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 19. Tingkat Kecerahan (Variabel *Roast Profile*)

Keterangan:

1. Superscript huruf menunjukkan perbedaan yang signifikan antar perlakuan ($p > 0,05$). Uji signifikansi menggunakan one way anova yang dilanjutkan dengan post hoc Duncan
2. Angka yang diikuti dengan *superscript* huruf yang sama tidak menunjukkan beda nyata dalam tingkat kepercayaan 95% dalam satu baris
3. Angka yang diikuti dengan *superscript* huruf yang sama tidak saling beda nyata dalam tingkat kepercayaan 95% dalam satu kolom.

Dari gambar di atas terlihat hasil nilai rata-rata tingkat kecerahan (*L*) pada sampel *roastbean* kopi Arabika. Pada tingkat kepercayaan 95% kopi Arabika dengan *roasting profile light* menghasilkan tingkat kecerahan paling tinggi pada setiap metode pascapanennya ($42,910 \pm 0,399$ untuk *natural* dan $42,559 \pm 0,345$ untuk *fullwash*). Sedangkan kopi Arabika dengan *roasting profile dark* menghasilkan tingkat kecerahan paling rendah pada setiap pascapanennya ($36,012 \pm 0,177$ untuk *natural* dan $34,846 \pm 0,232$ pada *fullwash*). Kopi Arabika mengalami penurunan tingkat kecerahan seiring meningkatnya waktu dan suhu proses *roasting*.

3.1.5. Nilai Warna Merah-Hijau (a*)

Berikut ini merupakan nilai rata-rata warna merah-hijau (a*) kopi arabika dapat dilihat pada tabel 5.

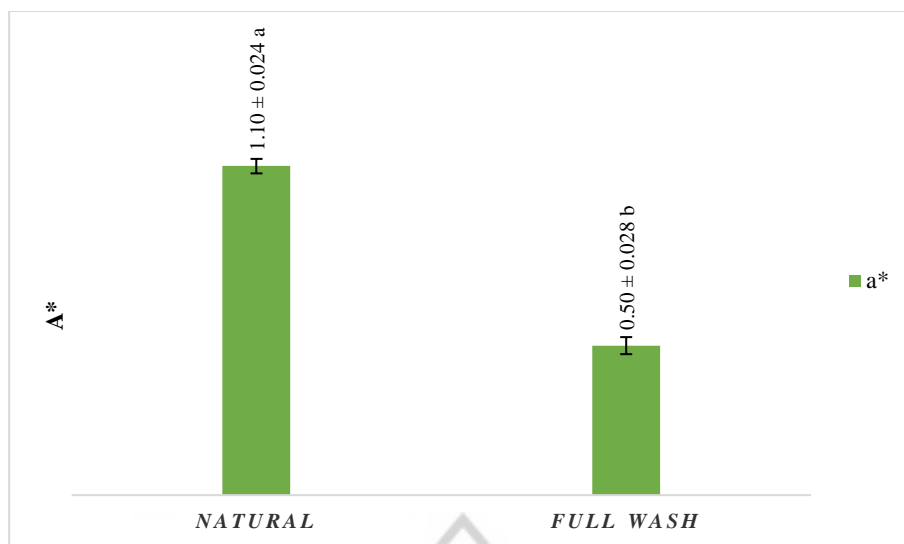
Tabel 5. Hasil Uji Warna Merah-Hijau (a*)

Pascapanen	<i>Green</i>	Penyangraian		
	<i>Bean</i>	<i>Light</i>	<i>Medium</i>	<i>Dark</i>
<i>Natural</i>	1,10 ± 0,024	6,879 ± 0,041	5,950 ± 0,104	4,091 ± 0,131
<i>Full wash</i>	0,50 ± 0,028	6,847 ± 0,124	5,925 ± 0,02	4,119 ± 0,024

Keterangan: Hasil uji normalitas Kolmogorov Smirnov menunjukkan bawa data a* tidak normal (sig.<0,05) sehingga tidak dilanjutkan uji Duncan dan uji T.

Pada Tabel 5 di atas dapat dilihat bahwa nilai rata-rata a* *greenbean* kopi Arabika dengan metode pascapanen *Natural* sebesar 1,10 memiliki nilai yang lebih tinggi dibandingkan dengan metode pascapanen *Fullwash* sebesar 0,50. Selain itu juga dapat dilihat bahwa semakin tinggi perlakuan suhu dan waktu yang digunakan selama proses penyangraian kopi Arabika menghasilkan nilai a* yang dihasilkan semakin rendah. Nilai rata-rata a* pada metode pascapanen *Natural* dan *Roast profile Light* sebesar 6,879 lebih tinggi dibandingkan dengan *Roast profile Medium* sebesar 5,950 dan *Roast profile Dark* sebesar 4,091. Sedangkan kopi Arabika dengan metode pascapanen *Fullwash* dan *Roast profile Light* sebesar 6,847 memiliki nilai yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan *Roast profile Medium* sebesar 5,925 dan *Roast profile Dark* sebesar 4,119. Berdasarkan tabel 5 di atas dapat dilihat bahwa kombinasi antara metode pascapanen *Natural* dan *Roast profile Light* memiliki nilai tertinggi sedangkan metode pascapanen *Natural* dan *Roast profile Dark* memiliki nilai paling rendah

Di bawah ini merupakan hasil penelitian nilai warna merah-hijau (a*) pada *greenbean* kopi Arabika dari masing-masing sampel dengan metode pascapanen yang berbeda yakni *Natural* dan *Fullwash*.



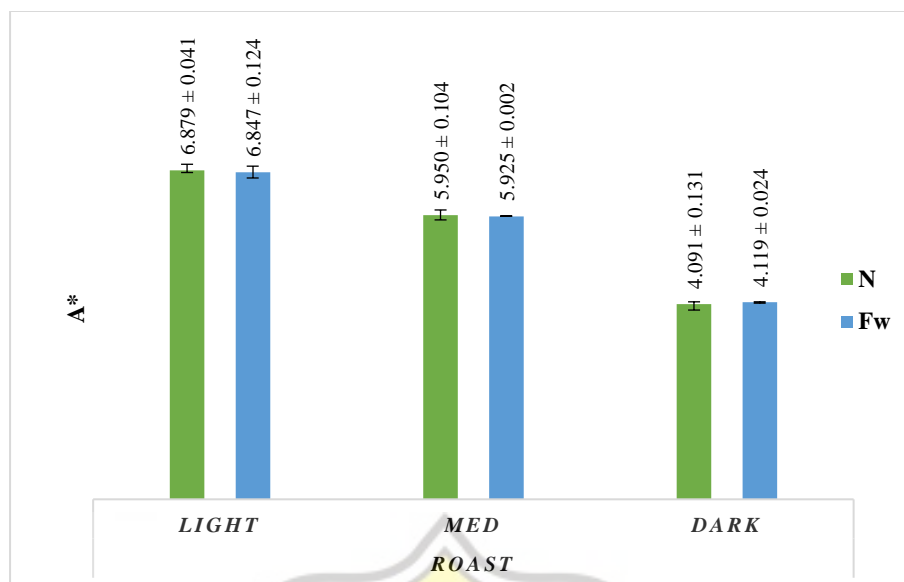
Gambar 20. Uji warna (a*) *Greenbean*

Keterangan:

1. Superscript huruf menunjukkan perbedaan yang signifikan antar perlakuan ($p < 0,05$). Uji signifikansi menggunakan independent samples T-test.

Pada gambar 19. di atas dapat dilihat hasil penelitian nilai warna merah-hijau (a*) pada *greenbean* kopi Arabika dengan metode pascapanen *Natural* memiliki hasil yang lebih tinggi ($1,10 \pm 0,024$) jika dibandingkan dengan *greenbean* kopi Arabika dengan metode pascapanen *Fullwash* ($0,50 \pm 0,028$). Dari nilai rata-rata yang dihasilkan kedua nilai tersebut dianggap berbeda nyata dikarenakan nilai signifikansi lebih dari 0,05, hasil ini didapatkan dengan menggunakan uji *Independent T-test* dengan tingkat kepercayaan 95%.

Dari gambar 20 di bawah ini merupakan hasil penelitian nilai warna merah-hijau (a*) pada sampel *roastbean* kopi Arabika, dengan variable *roast profile* yang berbeda-beda yakni *Light*, *Medium*, *Dark*.



Gambar 21. Uji Warna (a*) *Roastbean*

Keterangan:

1. Diagram diatas menunjukkan hasil antar pelakuan ($p < 0.05$). Uji normalitas Kolmogorov-Smirnov

Pada gambar 20. di atas dapat terlihat untuk penelitian warna merah-hijau (a*) pada sampel *roastbean* kopi Arabika. Nilai rata-rata tidak terlihat berbeda pada masing-masing metode pascapanennya yakni *Natural* dan *Fullwash*. Akan tetapi nilai rata-rata untuk penelitian warna merah-hijau (a*) ini mengalami penurunan dengan adanya perbedaan *roast profile*. Hasil dari penelitian warna merah-hijau (a*) ini diuji normalitasnya dengan uji normalitas *Kolmogorov-Smirnov*, dan menunjukkan nilai signifikansi dibawah 0,05 yang berarti data tidak normal. Sehingga tidak dilanjutkan dengan uji beda nyata baik *Independent T-test* atau pun *One-way ANOVA*.

3.1.6. Nilai Warna Kuning-Biru (b*)

Berikut ini merupakan hasil uji nilai warna kuning-biru (b*) kopi Arabika dapat dilihat pada tabel 6.

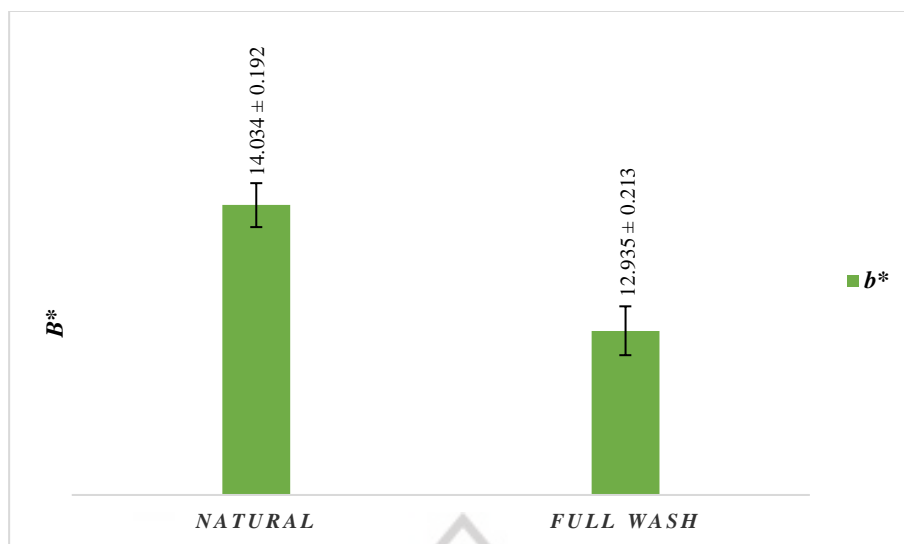
Tabel 6. Hasil Uji Warna Kuning-Biru

Pascapanen	<i>Green</i>	Penyangraian		
	<i>Bean</i>	<i>Light</i>	<i>Medium</i>	<i>Dark</i>
<i>Natural</i>	15,673 ± 0,03	10,513 ± 0,39	6,745 ± 0,03	6,547 ± 0,03
<i>Full wash</i>	13,470 ± 0,06	8,917 ± 0,54	5,982 ± 0,04	3,952 ± 0,02

Keterangan: Hasil uji normalitas Kolmogorov Smirnov menunjukkan bawa data b* tidak normal (sig.<0,05) sehingga tidak dilanjutkan uji Duncan dan uji T.

Dari tabel tersebut dapat dilihat bahwa nilai rata-rata b* *greenbean* kopi Arabika dengan metode pascapanen *Natural* sebesar 15,673 lebih tinggi dibandingkan dengan metode pascapanen *Fullwash* sebesar 13,470. Jika dilihat dari tabel tersebut maka dapat dikatakan bahwa semakin lama waktu dan tinggi suhu selama proses penyangraian maka hasil uji nilai b* yang didapatkan semakin rendah. Nilai rata-rata hasil uji b* pada kopi Arabika dengan metode pascapanen *Natural* dan *Roast profile Light* sebesar 10,513 lebih tinggi dibandingkan dengan *Roast profile Medium* sebesar 6,745 dan *Roast profile Dark* sebesar 6,547, dan untuk kopi Arabika dengan metode pascapanen *Fullwash* dengan *Roast profile Light* sebesar 8,917 memiliki nilai yang lebih tinggi dibandingkan dengan *Roast profile Medium* sebesar 5,982 dan *Roast profile Dark* sebesar 3,952. Berdasarkan tabel di atas kombinasi antara metode pascapanen *Natural* dan *Roast profile Light* memiliki nilai rata-rata b* tertinggi sedangkan metode pascapanen *Fullwash* dan *Roast profile Dark* memiliki nilai rata-rata terendah.

Di bawah ini merupakan hasil penelitian nilai warna kuning-biru (b*) pada *greenbean* kopi Arabika dari masing-masing sampel dengan metode pascapanen yang berbeda yakni *Natural* dan *Fullwash*.



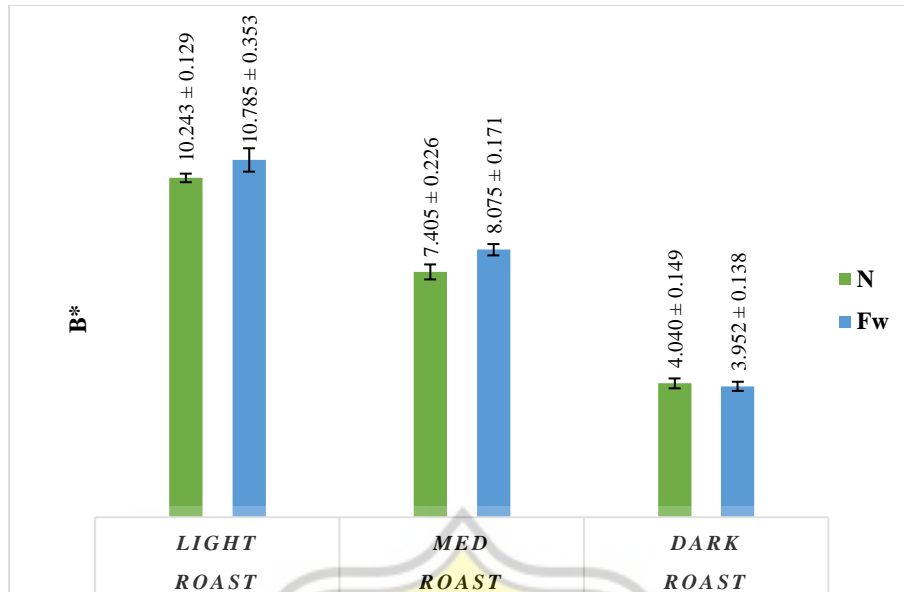
Gambar 22. Uji Warna (b^*) *Greenbean*

Keterangan:

1. Superscript huruf menunjukkan perbedaan yang signifikan antar perlakuan ($p < 0,05$). Uji signifikansi menggunakan independent samples T-test.

Pada gambar 21. di atas dapat dilihat hasil penelitian nilai warna kuning-biru (b^*) pada *greenbean* kopi Arabika dengan metode pascapanen *Natural* ($14,034 \pm 0,192$) memiliki hasil yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan *greenbean* kopi Arabika dengan metode pascapanen *Fullwash* ($12,935 \pm 0,213$). Dari nilai rata-rata yang dihasilkan kedua nilai tersebut dianggap berbeda nyata dikarenakan nilai signifikansi lebih dari 0,05, hasil ini didapatkan dengan menggunakan uji *Independent T-test* dengan tingkat kepercayaan 95%.

Di bawah ini merupakan hasil penelitian nilai warna kuning (b^*) pada sampel *roastbean* kopi Arabika, dengan variable *roast profile* yang berbeda-beda yakni *Light, Medium, Dark*.



Gambar 23. Uji Warna (b^*) *Roastbean*

Keterangan:

1. Diagram diatas menunjukkan hasil antar pelakuan ($p < 0.05$). Uji normalitas Kolmogorov-Smirnov

Pada gambar 22. di atas dapat terlihat untuk penelitian warna kuning-biru (b^*) pada sampel *roastbean* kopi Arabika. Nilai rata-rata tidak terlihat berbeda pada masing-masing metode pascapanennya yakni *Natural* dan *Fullwash*. Akan tetapi nilai rata-rata untuk penelitian warna kuning-biru (b^*) ini mengalami penurunan dengan adanya perbedaan *roast profile*. Hasil dari penelitian warna kuning-biru (b^*) ini diuji normalitasnya dengan uji normalitas *Kolmogorov-Smirnov*, dan menunjukkan nilai signifikansi dibawah 0,05 yang berarti data tidak normal. Sehingga tidak dilanjutkan dengan uji beda nyata baik *Independent T-test* atau pun *One-way ANOVA*.

3.2.Uji Sensori (*Cupping*)

Berikut ini merupakan hasil uji sensori deskriptif kopi Arabika dapat dilihat pada tabel 7.

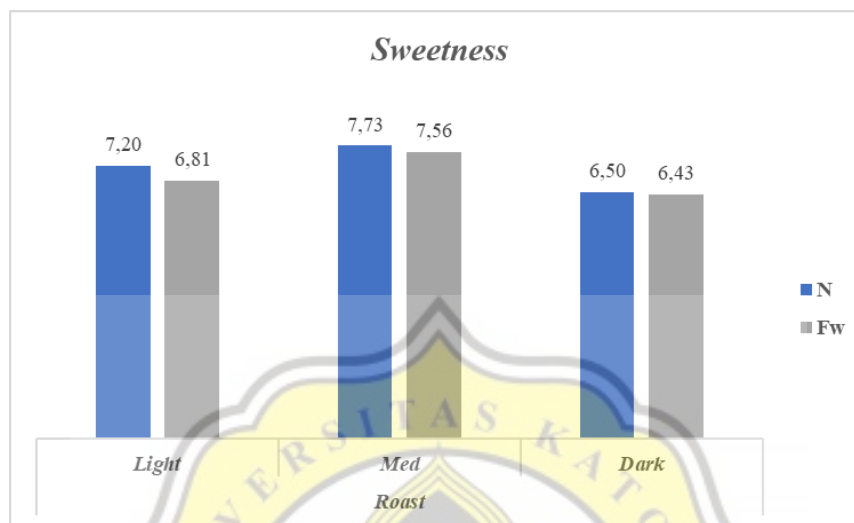
Sampel	<i>Sweetness</i>	<i>Acidity</i>	<i>Body</i>
<i>Natural Light</i>	7,20	7,46	6,79
<i>Natural Medium</i>	7,73	7,27	7,27
<i>Natural Dark</i>	6,50	6,40	8,31
<i>Full wash Light</i>	6,81	7,84	6,63
<i>Full wash Medium</i>	7,56	7,38	7,38
<i>Full wash Dark</i>	6,43	6,64	7,75

Keterangan: Data tersebut didapatkan dari rerata uji sensori dari lima belas panelis.

Dari tabel 7 di atas dapat dilihat bahwa nilai rata-rata tingkat kemanisan (*Sweetness*) tertinggi didapatkan dari kombinasi metode pascapanen *Natural* dan *Roast profile Medium* sebesar 7,73 sedangkan terendah didapatkan dari kombinasi metode pascapanen *Fullwash* dan *Roast profile Dark* sebesar 6,43. Nilai rata-rata untuk tingkat keasaman (*Acidity*) tertinggi didapatkan dari kombinasi metode pascapanen *Fullwash* dan *Roast profile Light* sebesar 7,84 dan yang terendah dihasilkan dari kombinasi metode pascapanen *Natural* dan *Roast profile Dark* sebesar 6,40. Sedangkan untuk nilai rata-rata tingkat kepekatan (*Body*) didapatkan dari kombinasi metode pascapanen *Natural* dan *Roast profile Dark* sebesar 8,31 merupakan nilai rata-rata tertinggi, sedangkan metode pascapanen *Fullwash* dan *Roast profile Light* sebesar 6,63 menghasilkan nilai rata-rata terendah.

3.2.1. Sweetness

Gambar 23. di bawah ini merupakan hasil penelitian uji sensori terhadap tingkat kemanisan atau *Sweetness* dari sampel larutan kopi Arabika pada *roast profile* dan metode pascapanen yang berbeda.



Gambar 24. Hasil Uji Sensori *Sweetness*

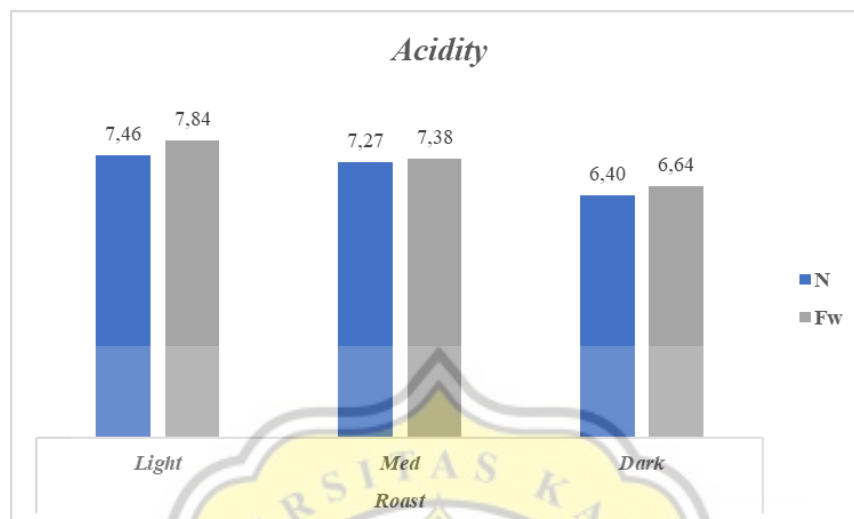
Keterangan:

1. Diagram diatas menunjukkan hasil perbedaan antar pelakuan.

Dari gambar 23. diatas terlihat hasil uji sensori terhadap tingkat kemanisan atau *sweetness* pada sampel larutan kopi Arabika yang dilakukan oleh 17 panelis *expert* (barista berpengalaman). Nilai rata-rata tingkat kemanisan atau *sweetness* pada sampel *roastbean* kopi Arabika dengan metode pascapanen *Natural* pada setiap *roast profil*nya (7,20 untuk *light*, 7,73 untuk *medium*, dan 6,50 untuk *dark*) memiliki nilai *sweetness* yang lebih tinggi dibandingkan dengan kopi Arabika dengan metode pascapanen *Fullwash* pada setiap *roast profil*nya (6,81 untuk *light*, 7,56 untuk *medium*, dan 6,43 untuk *dark*). Jika melihat dari *roast profile* pada setiap sample kopi Arabika yang digunakan, *roastbean* kopi Arabika dengan *roast profile Medium* memiliki nilai *sweetness* paling tinggi pada setiap metode pascapanen yang digunakan (7,73 untuk *Natural*, dan 7,56 untuk *Fullwash*), diikuti oleh *roast profile Light* (7,20 untuk *Natural*, dan 6,81 untuk *Fullwash*), dan *Dark* (6,50 untuk *Natural*, dan 6,43 untuk *Fullwash*). Kombinasi antara proses pascapanen dan *roasting* sangat berpengaruh terhadap cita rasa manis pada kopi Arabika, dilihat dari hasil uji sensori yang dilakukan.

3.2.2. Acidity

Hasil penelitian uji sensori terhadap tingkat keasaman atau *Acidity* dari sampel larutan kopi Arabika pada *roast profile* dan metode pascapanen yang berbeda, dapat dilihat pada gambar 24.



Gambar 25. Hasil Uji Sensori *Acidity*

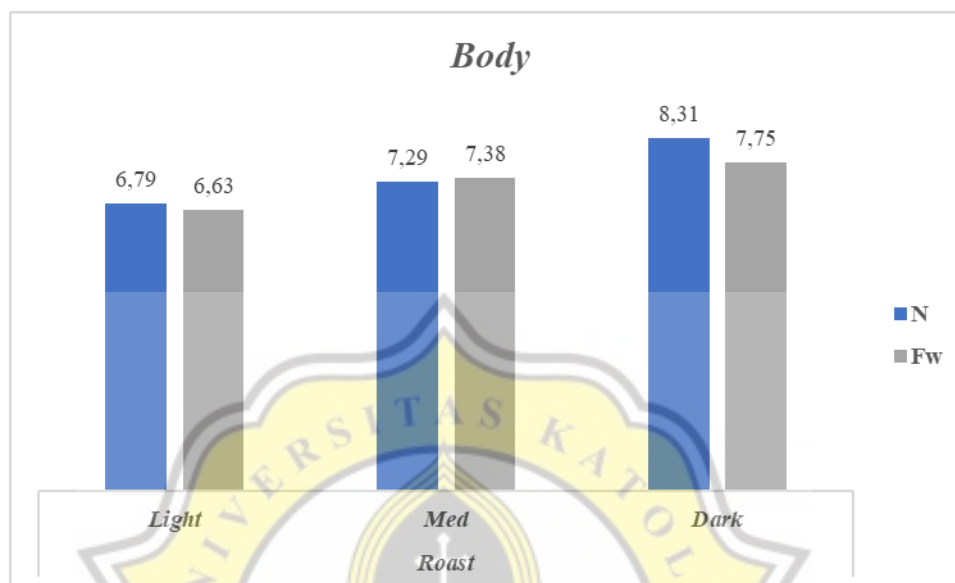
Keterangan:

1. Diagram diatas menunjukkan hasil perbedaan antar pelakuan.

Dari gambar 24. diatas, terlihat hasil uji sensori terhadap tingkat keasaman atau *Acidity* pada sampel larutan kopi Arabika yang dilakukan oleh 17 panelis *expert* (barista berpengalaman). Nilai rata-rata tingkat keasaman atau *acidity* pada sampel *roastbean* kopi Arabika dengan metode pascapanen *Fullwash* pada setiap *roast profilenya* (7,84 untuk *light*, 7,38 untuk *medium*, dan 6,64 untuk *dark*) memiliki nilai *acidity* yang lebih tinggi dibandingkan dengan kopi Arabika dengan metode pascapanen *Natural* pada setiap *roast profilenya* (7,46 untuk *light*, 7,27 untuk *medium*, dan 6,40 untuk *dark*). Jika melihat dari *roast profile* pada setiap sample kopi Arabika yang digunakan, *roastbean* kopi Arabika dengan *roast profile Light* memiliki nilai *acidity* paling tinggi pada setiap metode pascapanen yang digunakan (7,46 untuk *Natural*, dan 7,84 untuk *Fullwash*), diikuti oleh *roast profile Medium* (7,27 untuk *Natural*, dan 7,38 untuk *Fullwash*), dan *Dark* (6,40 untuk *Natural*, dan 6,64 untuk *Fullwash*). Kombinasi antara proses pascapanen dan *roasting* sangat berpengaruh terhadap cita rasa asam pada kopi Arabika, dilihat dari hasil uji sensori yang dilakukan.

3.2.3. Body

Berikut ini merupakan hasil penelitian uji sensori terhadap tingkat kepekatan atau *Body* dari sampel larutan kopi Arabika pada *roast profile* dan metode pascapanen yang berbeda, dapat dilihat pada gambar 25.



Gambar 26. Hasil Uji Sensori *Body*

Keterangan:

1. Diagram diatas menunjukkan hasil perbedaan antar pelakuan.

Dari gambar 25, di atas dapat terlihat hasil uji sensori terhadap tingkat kepekatan atau *Body* pada sampel larutan kopi Arabika yang dilakukan oleh 17 panelis *expert* (barista berpengalaman). Nilai rata-rata tingkat kepekatan atau *body* pada sampel *roastbean* kopi Arabika dengan metode pascapanen *Natural* pada setiap *roast profilenya* (6,79 untuk *light*, 7,29 untuk *medium*, dan 8,31 untuk *dark*) memiliki nilai *body* yang lebih tinggi dibandingkan dengan kopi Arabika dengan metode pascapanen *Fullwash* pada setiap *roast profilenya* (6,63 untuk *light*, 7,38 untuk *medium*, dan 7,75 untuk *dark*). Jika melihat dari *roast profile* pada setiap sample kopi Arabika yang digunakan, *roastbean* kopi Arabika dengan *roast profile Dark* memiliki nilai *acidity* paling tinggi pada setiap metode pascapanen yang digunakan (8,31 untuk *Natural*, dan 7,75 untuk *Fullwash*), diikuti oleh *roast profile Medium* (7,29 untuk *Natural*, dan 7,38 untuk *Fullwash*), dan *Light* (6,79 untuk *Natural*, dan 6,63 untuk *Fullwash*). Kombinasi antara proses pascapanen dan *roasting* sangat berpengaruh terhadap tingkat kepekatan pada kopi Arabika, dilihat dari hasil uji sensori yang dilakukan.

3.3. Uji Korelasi

Hasil uji korelasi *Kendall's tau-b* antara hasil uji kadar gula (*Brix*) dengan hasil tingkat kemanisan (*Sweetness*) dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 7. Uji Korelasi *Kendall's tau-b* uji Fisikokimia Terhadap uji Sensori

Variabel 1	Variabel 2	Nilai Korelasi	Signifikansi
Nilai Brix	<i>Sweetness</i>	1,000 ^{**}	0,005
Nilai pH	<i>Sweetness</i>	-0.333 [*]	0,348
<i>Acid</i>	<i>Sweetness</i>	-0,430 [*]	0,260
<i>Body</i>	<i>Sweetness</i>	0,078 [*]	0,837

Keterangan:

1. Superscript (**) menunjukkan hubungan terbentuk secara signifikan pada tingkat kepercayaan 99%.
2. Superscript (*) menunjukkan hubungan terbentuk secara signifikan pada tingkat kepercayaan 95%.

Berdasarkan Tabel 1. di atas dapat dilihat hasil uji korelasi pada uji fisikokimia terhadap uji sensori tingkat kemanisan (*Sweetness*) dengan menggunakan uji korelasi *Kendall's tau-b*. Hasil uji korelasi antara nilai brix terhadap *sweetness* menyatakan nilai signifikansi $< 0,05$ maka data dinyatakan memiliki hubungan yang nyata. Hasil menyatakan nilai koefisien korelasi (hubungan) memiliki nilai 1,000 maka data dinyatakan berhubungan sempurna, dan bernilai positif maka dapat disimpulkan hubungan kedua variabel positif atau searah. Sedangkan untuk hasil uji korelasi antara nilai pH, *Acidity*, *Body* terhadap *Sweetness* dinyatakan tidak berhubungan dikarenakan nilai signifikansi yang dihasilkan $> 0,05$.