

BAB III
HASIL PENELITIAN

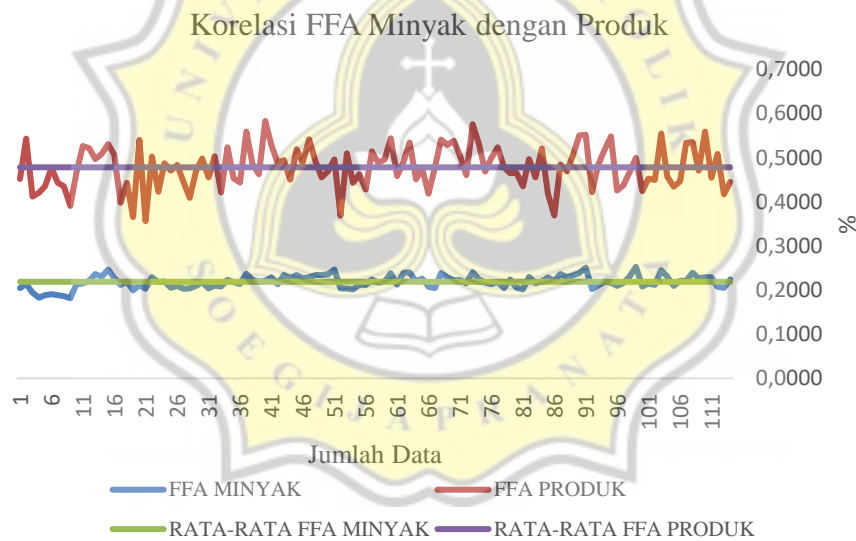
3.1. Korelasi FFA Minyak dengan FFA Produk

Hasil dari korelasi FFA minyak dengan FFA Produk dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 3. Korelasi FFA minyak dengan FFA Produk pada produk keripik kentang
Correlations

		FFA_Minyak	FFA_Produk
FFA_Minya k	Pearson Correlation	1	,332**
	Sig. (2-tailed)		,000
	N	114	114

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).



Gambar 6. Korelasi FFA minyak dengan FFA Produk pada produk keripik kentang

Data yang diperoleh di PT Indofood Fritolay Makmur pada produk keripik kentang dapat diketahui bahwa kadar rata-rata *free fatty acid* pada minyak yakni 0,2188, sedangkan kadar rata-rata *free fatty acid* pada produk sebesar 0,2594. Hal itu termasuk bagus karena tidak melebihi standar yang ditentukan PT. Indofood Fritolay Makmur, yaitu kadar *free fatty acid* pada minyak sebesar 0,3 dan pada *free fatty acid* produk sebesar 0,4. Dari data yang diperoleh juga terlihat bahwa kadar *free fatty acid* pada minyak mempengaruhi kadar *free fatty acid* pada produk. Hal ini dapat dilihat pada tabel 1, dimana dari P-value

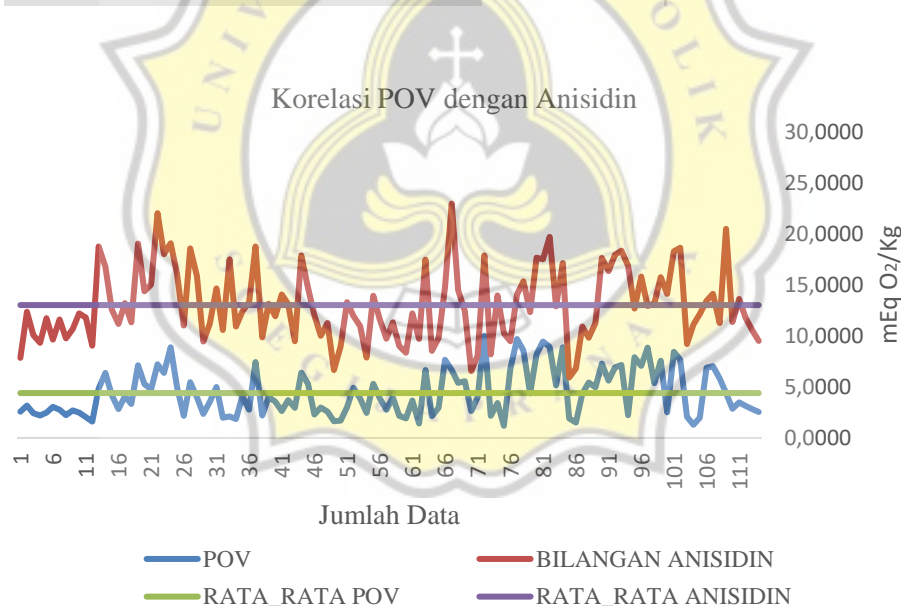
dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat adanya hubungan dan memiliki korelasi sebesar 0,332 yang artinya memiliki hubungan cukup kuat. Pada Gambar 2, juga dapat terlihat korelasi antara kadar *free fatty acid* pada minyak dan produk di mana seiring dengan meningkatnya kadar *free fatty acid* pada minyak, maka kadar *free fatty acid* pada produk juga akan meningkat.

3.2. Korelasi POV dengan Anisidin

Hasil dari korelasi POV dengan Anisidin dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 4. Korelasi POV dengan Anisidin pada produk keripik kentang

		Kadar_POV	Kadar_Anisidin
Kadar_POV	Pearson	1	,109
	Correlation		
	Sig. (2-tailed)		,250
N		114	114



Gambar 7. Korelasi POV dengan Anisidin pada produk keripik kentang

Data yang diperoleh di PT Indofood Fritolay Makmur pada produk keripik kentang dapat diketahui bahwa kadar rata-rata POV pada minyak yakni 4,3944, sedangkan kadar rata-rata anisidin pada produk sebesar 8,6157. Hal itu termasuk bagus karena tidak melebihi standar yang ditentukan PT. Indofood Fritolay Makmur, yaitu kadar POV pada minyak sebesar 10 dan pada anisidin sebesar 25. Dari data yang diperoleh juga terlihat bahwa

kadar POV pada minyak tidak mempengaruhi kadar anisidin. Hal ini dapat dilihat pada tabel 1, dimana dari P-value dapat ditarik kesimpulan bahwa tidak terdapat adanya hubungan dan memiliki korelasi sebesar 0,109 yang artinya memiliki hubungan cukup lemah. Pada Gambar 2, juga dapat terlihat tidak terdapat korelasi antara kadar POV pada minyak dan anisidin di mana seiring dengan meningkatnya kadar POV pada minyak, tidak diiringi dengan meningkatnya atau tidak menentukan kenaikan kadar anisidin.

3.3. Validasi Metode Analisa Kadar Air

Hasil dari validasi metode analisa kadar air dengan oven dan mettler dapat dilihat pada Tabel 5 dan Tabel 13.

Tabel 5. Validasi Metode Analisa Kadar Air dengan Oven dan Mettler Pada Keripik Kentang *Frying*

Pengulangan	Oven	Mettler 2	Mettler 3
1	1,60 %	1,61 %	1,56 %
2	1,51 %	1,50 %	1,49 %
3	1,54 %	1,51 %	1,58 %
4	1,50 %	1,53 %	1,47 %
5	1,59 %	1,55 %	1,58 %
6	1,60 %	1,55 %	1,52 %
7	1,54 %	1,54 %	1,55 %
8	1,53 %	1,55 %	1,54 %
9	1,58 %	1,53 %	1,51 %
10	1,54 %	1,54 %	1,50 %
Rata-rata	1,55 %	1,54 %	1,53 %

Hasil Analisa Kadar Air Keripik Kentang *Frying* Menggunakan Mettler 2 :

Tabel 6. Sebelum di setting

Pengulangan	120°C 3' 3 g
1	1,62 %
2	1,58 %
3	1,69 %
4	1,66 %
5	1,73 %
Rata-rata	1,66 %

Tabel 7. Sesudah di setting

Pengulangan	115°C 3' 3 g	125°C 3' 3 g	130°C 3' 3 g	135°C 3' 3 g
1	1,61 %	1,73 %	1,68 %	1,81 %
2	1,54 %	1,60 %	1,71 %	1,89 %
3	1,60 %	1,48 %	1,66 %	1,84 %
4	1,52 %	1,47 %	1,68 %	1,87 %
5	1,65 %	1,61 %	1,59 %	1,81 %
Rata-rata	1,58 %	1,58 %	1,66 %	1,84 %

Hasil Analisa Kadar Air Keripik Kentang *Frying* Menggunakan Mettler 3 :

Tabel 8. Sebelum di setting

Pengulangan	130°C 3' 3 g
1	1,56 %
2	1,58 %
3	1,52 %
4	1,55 %
5	1,54 %
Rata-rata	1,55 %

Tabel 9. Sesudah di setting

Pengulangan	135°C 3' 3 g
1	1,72 %
2	1,63 %
3	1,62 %
4	1,66 %
5	1,61 %
Rata-rata	1,65 %

Dari tabel 5, dapat diketahui bahwa hasil analisa kadar air menggunakan oven dengan suhu yang sudah di-setting sesuai standar PT. Indofood Fritolay Makmur pada produk keripik kentang *frying* memiliki rata-rata 1,55% dan kadar air menggunakan mettler 2 (*moisture balance*) dengan suhu 120°C selama 3 menit sebelum dilakukan validasi memiliki rata-rata 1,66% sedangkan mettler 3 dengan suhu 130°C selama 3 menit memiliki rata-rata 1,55%. Validasi analisa kadar air dilakukan dengan cara mencari suhu & waktu yang dapat mendekati nilai kadar air dari oven menggunakan mettler (*moisture*

balance) yang berarti dapat disimpulkan bahwa pada tabel 7. mettlar 2 hasil validasi analisa kadar air didapatkan pada suhu 115°C 3' 3 g dengan persebaran data yang tidak terlampaui jauh pada 5x pengulangan sedangkan pada tabel 8. mettlar 3 pada suhu 130°C 3' 3 g.

Tabel 10. Uji Homogen Metode Analisa Kadar Air dengan Oven dan Mettler Pada Keripik Kentang *Frying*

n (jumlah data)	10	10	10
Average	1,55	1,54	1,53
Std Dev	0,0368	0,0296	0,0380
% RSD	2,37	1,92	2,48
CV Horwitz	42,35	42,40	42,45
2/3 CV Horwitz	28,24	28,27	28,30
Homogen On %	Homogen	Homogen	Homogen
CV	1	1	1
Horwitz		Homogen	
		Lanjut Uji F	

Dari tabel 10, dapat diketahui bahwa hasil analisa kadar air menggunakan oven dan mettler homogen yang dilihat dari %RSD $\leq 2\%$, yakni pada oven hasil %RSD 0,0237, mettler 2 0,0192 serta mettler 3 0,0248 dan *reproducibility* (presisi) yang dapat dilihat dari %RSD yang terhitung dari ulangan kurang dari 2/3 dari nilai CV Horwitz, yakni pada oven hasil %RSD 2,37 < 28,24, mettler 2 1,92 < 28,27 serta mettler 3 2,48 < 28,30 sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil tersebut presisi karena memenuhi persyaratan batas keberterimaannya.

Tabel 11. Uji F Metode Analisa Kadar Air dengan Oven dan Mettler Pada Keripik Kentang *Frying*

Variansi	0,00136	0,00088	0,00144
F-Hitung		1,5475	1,6477
F-Tabel		3,1789	3,1789
Kesimpulan		Variansi Sama	Variansi Sama
		Lanjut Uji-T	Lanjut Uji-T

Tabel 12. Uji T Metode Analisa Kadar Air dengan Oven dan Mettler Pada Keripik Kentang *Frying*

Std Dev Gabungan	0,0374	0,0314
T-Hitung	1,37424	0,71699
T-Tabel	2,10092	2,30600
Kesimpulan	Metode Tidak Beda	Metode Tidak Beda

Dari tabel 11, dapat diketahui bahwa diperoleh nilai F-hitung sebesar 1,5475 dan F-tabel sebesar 3,1789 pada mettler 2 sedangkan pada mettler 3 diperoleh nilai F-hitung sebesar 1,6477 dan F-tabel sebesar 3,1789. Hal tersebut menunjukkan nilai F-tabel > F-hitung dimana bila F-tabel > F-hitung maka H₀ diterima yang berarti dalam hal ini hasil analisa kadar air pada mettler 2 dan mettler 3 memiliki variansi yang sama sehingga dapat dilanjutkan untuk uji t (tabel 12). Pada uji t dapat diketahui bahwa diperoleh nilai T-hitung sebesar 1,37424 dan T-tabel sebesar 2,10092 untuk mettler 2 dan nilai T-hitung sebesar 0,71699 dan T-tabel sebesar 2,30600. Hal tersebut menunjukkan nilai T-tabel > T-hitung dimana bila T-tabel > T-hitung maka H₀ diterima yang berarti dalam hal ini hasil analisa kadar air pada mettler 2 dan mettler 3 tidak memiliki perbedaan nyata dengan hasil analisa kadar air menggunakan oven.

Tabel 13. Validasi Metode Analisa Kadar Air dengan Oven dan Mettler Pada Keripik Kentang *Coating*

Pengulangan	Oven	Mettler 2	Mettler 3
1	1,33 %	1,32 %	1,33 %
2	1,32 %	1,34 %	1,38 %
3	1,31 %	1,38 %	1,41 %
4	1,38 %	1,33 %	1,35 %
5	1,33 %	1,39 %	1,40 %
6	1,38 %	1,33 %	1,34 %
7	1,36 %	1,34 %	1,35 %
8	1,35 %	1,38 %	1,41 %
9	1,30 %	1,35 %	1,34 %
10	1,39 %	1,37 %	1,33 %
Rata-rata	1,35%	1,35 %	1,36 %

Hasil Analisa Kadar Air Keripik Kentang *Coating* Menggunakan Mettler 2 :

Tabel 14. Sebelum di setting

Pengulangan	120°C 3' 3 g
1	1,42 %
2	1,34 %
3	1,36 %
4	1,28 %
5	1,39 %
Rata-rata	1,36 %

Tabel 15. Sesudah di setting

Pengulangan	115°C 3' 3 g
1	1,32 %
2	1,25 %
3	1,34 %
4	1,28 %
5	1,38 %
Rata-rata	1,31 %

Hasil Analisa Kadar Air Keripik Kentang *Coating* Menggunakan Mettler 3 :

Tabel 16. Sebelum di setting

Pengulangan	130°C 3' 3 g
1	1,29 %
2	1,31 %
3	1,29 %
4	1,34 %
5	1,31 %
Rata-rata	1,31 %

Tabel 17. Sesudah di setting

Pengulangan	125 3' 3 g	135°C 3' 3 g
1	1,37 %	1,33 %
2	1,34 %	1,41 %
3	1,51 %	1,41 %
4	1,43 %	1,35 %

5	1,43 %	1,40 %
Rata-rata	1,42%	1,38 %

Dari tabel 13, dapat diketahui bahwa hasil analisa kadar air menggunakan oven dengan suhu yang sudah di-setting sesuai standar PT. Indofood Fritolay Makmur pada produk keripik kentang *coating* memiliki rata-rata 1,35% dan kadar air menggunakan mettlер 2 (*moisture balance*) dengan suhu 120°C selama 3 menit sebelum dilakukan validasi memiliki rata-rata 1,36% sedangkan mettlер 3 dengan suhu 130°C selama 3 menit memiliki rata-rata 1,31%. Validasi analisa kadar air dilakukan dengan cara mencari suhu & waktu yang dapat mendekati nilai kadar air dari oven menggunakan mettlер (*moisture balance*). Pada mettlер 2 dengan suhu 120°C 3' 3 g hasil analisa kadar air menunjukkan nilai kadar air yang mendekati oven namun persebaran data yang kurang merata sehingga dapat disimpulkan bahwa pada mettlер 2 hasil validasi analisa kadar air didapatkan pada suhu 115°C 3' 3 g dengan persebaran data yang tidak terlampaui jauh pada 5x pengulangan yang telah dilakukan sedangkan mettlер 3 pada suhu 135°C 3' 3 g.

Tabel 18. Uji Homogen Metode Analisa Kadar Air dengan Oven dan Mettlер Pada Keripik Kentang *Coating*

n (jumlah data)	10	10	10
Average	1,35	1,38	1,36
Std Dev	0,0314	0,0250	0,0327
% RSD	2,33	1,85	2,40
CV Horwitz	43,28	43,24	43,19
2/3 CV Horwitz	28,85	28,83	28,79
Homogen On %	Homogen	Homogen	Homogen
CV	1	1	1
Horwitz		Homogen	
		Lanjut Uji F	

Dari tabel 18, dapat diketahui bahwa hasil analisa kadar air menggunakan oven dan mettlер homogen dilihat dari $\%RSD \leq 2\%$, yakni pada oven hasil $\%RSD$ 0,0233, mettlер 2 0,0185 serta mettlер 3 0,0240 dan *reproducibility* (presisi) yang dapat dilihat dari $\%RSD$

yang terhitung dari ulangan kurang dari 2/3 dari nilai CV Horwits, yakni pada oven hasil %RSD $2,33 < 28,85$, mettlер 2 $1,85 < 28,83$ serta mettlер 3 $2,40 < 28,79$ sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil tersebut presisi karena memenuhi persyaratan batas keberterimaannya.

Tabel 19. Uji F Metode Analisa Kadar Air dengan Oven dan Mettlер Pada Keripik Kentang *Coating*

Variansi	0,00099	0,00062	0,00107
F-Hitung		1,5817	1,7184
F-Tabel		3,1789	3,1789
Kesimpulan		Variansi Sama Lanjut Uji-T	Variansi Sama Lanjut Uji-T

Tabel 20. Uji T Metode Analisa Kadar Air dengan Oven dan Mettlер Pada Keripik Kentang *Coating*

Std Dev Gabungan	0,0321	0,0265
T-Hitung	1,25673	0,48977
T-Tabel	2,10092	2,30600
Kesimpulan	Metode Tidak Beda	Metode Tidak Beda

Dari tabel 19, dapat diketahui bahwa diperoleh nilai F-hitung sebesar 1,5817 dan F-tabel sebesar 3,1789 pada mettlер 2 sedangkan pada mettlер 3 diperoleh nilai F-hitung sebesar 1,7184 dan F-tabel sebesar 3,1789. Hal tersebut menunjukkan nilai F-tabel > F-hitung dimana bila F-tabel > F-hitung maka H0 diterima yang berarti dalam hal ini hasil analisa kadar air pada mettlер 2 dan mettlер 3 memiliki variansi yang sama sehingga dapat dilanjutkan untuk uji t (tabel 20). Pada uji t dapat diketahui bahwa diperoleh nilai T-hitung sebesar 1,25673 dan T-tabel sebesar 2,10092 untuk mettlер 2 dan nilai T-hitung sebesar 0,48977 dan T-tabel sebesar 2,30600. Hal tersebut menunjukkan nilai T-tabel > T-hitung dimana bila T-tabel > T-hitung maka H0 diterima yang berarti dalam hal ini hasil analisa kadar air pada mettlер 2 dan mettlер 3 tidak memiliki perbedaan nyata dengan hasil analisa kadar air menggunakan oven.