

3. HASIL PENGAMATAN

3.1. Penelitian Pendahuluan

3.1.1. Penentuan Waktu Kontak Terbaik Pemaparan Kerang dengan Larutan Logam Cd

Hasil pengujian logam kadmium pada kerang hijau setelah pemaparan dengan larutan Cd 10 ppm pada 3 tingkatan waktu dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Konsentrasi Hasil Paparan Logam Cd Kerang Hijau pada Tiga Tingkatan Waktu Kontak

Waktu Kontak (menit)	Konsentrasi Cd Larutan Sampel AAS ($\mu\text{g/ml}$)	Konsentrasi Cd dalam Sampel Kerang ($\mu\text{g/g, bk}$)
10	$0,11 \pm 0,01$	$0,87 \pm 0,17$
20	$0,15 \pm 0,07$	$1,36 \pm 0,85$
30	$0,34 \pm 0,33$	$2,50 \pm 2,78$

Dari Tabel 1. dapat diketahui bahwa semakin lama waktu kontak dari proses pemaparan maka konsentrasi logam Cd pada larutan sampel AAS dan konsentrasi Cd dalam sampel kerang akan semakin tinggi. Konsentrasi Cd larutan sampel AAS yang semakin tinggi akan menghasilkan konsentrasi Cd dalam sampel kerang yang semakin tinggi. Waktu kontak 30 menit menghasilkan konsentrasi Cd dalam larutan sampel AAS dan dalam sampel kerang yang paling tinggi. Sedangkan konsentrasi logam Cd baik dalam larutan sampel AAS dan dalam sampel kerang yang terendah ada pada waktu kontak 10 menit.

3.1.2. Pengujian Logam Cd pada Bahan yang Digunakan

Hasil pengujian logam Cd pada bahan dan larutan yang digunakan selama penelitian dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Konsentrasi Logam pada Bahan yang Digunakan Selama Penelitian

Bahan yang Dianalisis	Konsentrasi Logam Cd Pengotor yang Terdeteksi (ppm)
Minyak	TT
Aquades	TT
Bufer	TT
Air untuk merebus	TT
Pektin Alami	TT
Pektin Komersial	TT

Keterangan:

TT = Tidak Terdeteksi (lebih rendah dari standar yang ditentukan)

Tabel 2. menunjukkan larutan dan bahan yang digunakan selama penelitian tidak terkandung logam Cd karena angka absorbansi yang dihasilkan lebih kecil dari standar yang ditentukan yaitu 0,15 ppm.

3.2. Penelitian Utama

3.2.1. Perbandingan Konsentrasi Cd dalam Kerang Hijau Setelah Paparan dan Perlakuan Pengolahan

Konsentrasi logam Cd setelah paparan dan diberi perlakuan yang berbeda pada kerang hijau dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Konsentrasi Logam Cd pada berbagai Perlakuan Kerang Hijau

	Jenis Perlakuan	Konsentrasi Logam Cd ($\mu\text{g/g}$, bk)
Sebelum Proses Pemaparan*	Segar	$0,21 \pm 0,05$
	Mentah	$0,83 \pm 0,10^{\text{ab}}$
Setelah Proses Pemaparan*	Rebus	$0,74 \pm 0,12^{\text{a}}$
	Goreng	$0,98 \pm 0,07^{\text{b}}$

Keterangan :

- Pemaparan dengan larutan logam Cd 10 ppm
- Nilai dengan *superscript* yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan antar perlakuan pada tingkat kepercayaan 95% ($P < 0,05$) berdasarkan *one way* ANOVA dilanjutkan dengan uji Post Hoc wilayah ganda Duncan

Berdasarkan Tabel 3. dapat dilihat bahwa proses pemaparan dengan logam Cd 10 ppm meningkatkan kandungan logam pada kerang hijau. Perhitungan konsentrasi logam berdasarkan pada berat kering. Konsentrasi logam Cd pada perlakuan goreng berbeda nyata dengan perlakuan rebus. Sedangkan kerang tanpa perlakuan menghasilkan

konsentrasi logam Cd yang tidak berbeda nyata dibandingkan perlakuan rebus dan goreng. Pada perlakuan rebus dihasilkan rerata konsentrasi logam Cd yang paling rendah yaitu $0,74 \pm 0,12 \mu\text{g/g}$, bk. Sedangkan untuk perlakuan goreng dihasilkan rerata konsentrasi logam Cd yang paling tinggi yaitu sebesar $0,98 \pm 0,07 \mu\text{g/g}$, bk.

3.2.2. Perbandingan Kandungan Cd dalam Kerang Hijau setelah Paparan dan Perlakuan Pengolahan

Perbandingan kandungan Cd setelah paparan dan tiga perlakuan pengolahan yang berbeda dapat dilihat pada Gambar 12.



Keterangan :

* Kandungan Cd dalam 1 ekor kerang hijau dengan berat kering diasumsikan sebesar 0,8 gram

Gambar 12. Perbandingan Kandungan Cd setelah Paparan dan Tiga Perlakuan Pengolahan

Dari Gambar 12. diketahui bahwa perbedaan perlakuan akan menghasilkan kandungan Cd yang berbeda pada kerang hijau dengan berat kering 0,8 gram. Proses perebusan menghasilkan kandungan Cd yang paling rendah yaitu $0,56 \mu\text{g}$. Sedangkan proses penggorengan menghasilkan kandungan logam Cd yang paling tinggi yaitu $0,75 \mu\text{g}$.

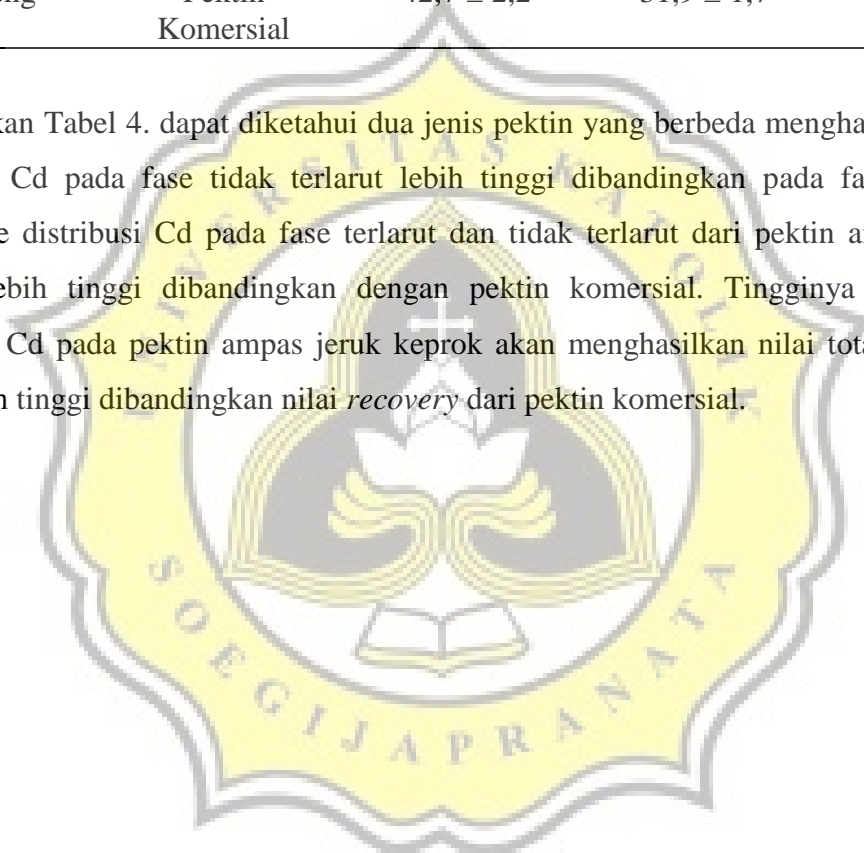
3.2.3. Penyerapan Kadmium pada Kerang Hijau Goreng

Hasil penelitian utama berupa persentase distribusi logam kadmium dan *recovery* total pada dua jenis pektin yang berbeda dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Penyerapan Logam Kadmium oleh Pektin

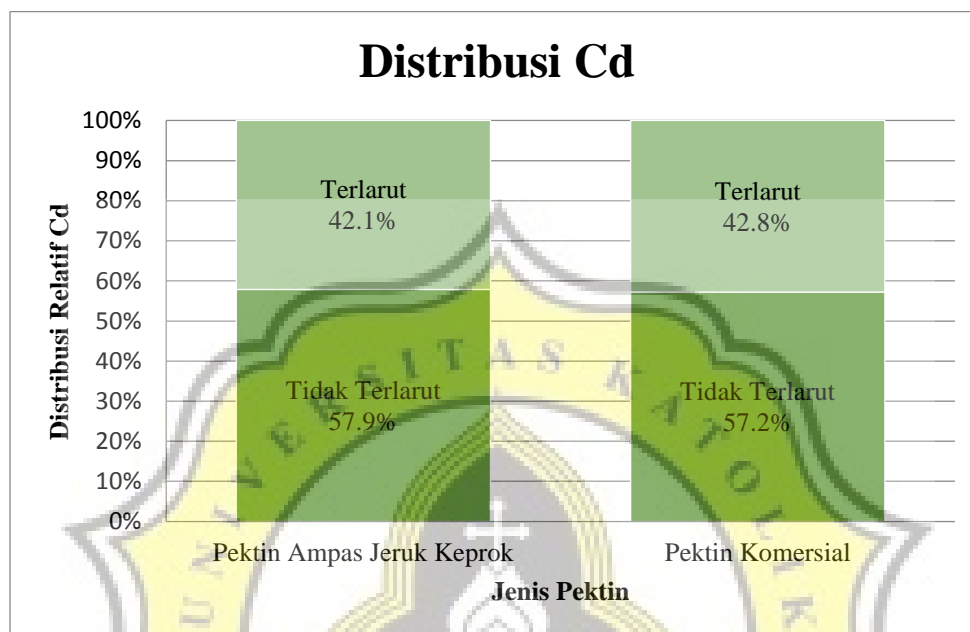
Jenis Perlakuan	Jenis Pektin	Distribusi Kadmium (%)		
		Fase Tidak Terlarut (<i>insoluble</i>)	Fase Terlarut (<i>soluble</i>)	<i>Recovery</i> total
Kerang Hijau Goreng	Pektin Ampas Jeruk Keprok	52,7 ± 3,4	38,4 ± 3,2	91,1 ± 1,7
	Pektin Komersial	42,7 ± 2,2	31,9 ± 1,7	74,6 ± 2,4

Berdasarkan Tabel 4. dapat diketahui dua jenis pektin yang berbeda menghasilkan nilai distribusi Cd pada fase tidak terlarut lebih tinggi dibandingkan pada fase terlarut. Persentase distribusi Cd pada fase terlarut dan tidak terlarut dari pektin ampas jeruk keprok lebih tinggi dibandingkan dengan pektin komersial. Tingginya persentase distribusi Cd pada pektin ampas jeruk keprok akan menghasilkan nilai total *recovery* yang lebih tinggi dibandingkan nilai *recovery* dari pektin komersial.



3.2.4. Perbandingan Distribusi Relatif Cd dalam Kerang Hijau Goreng pada Aplikasi Dua Jenis Pektin

Perbandingan distribusi relatif Cd dalam kerang hijau goreng dalam aplikasi dua jenis pektin dapat dilihat pada Gambar 13.



Gambar 13. Grafik Perbandingan Distribusi Relatif Cd

Dari Gambar 13. dapat diketahui bahwa kedua jenis pektin memiliki nilai persentase distribusi Cd pada fase tidak terlarut yang lebih tinggi bila dibandingkan dengan fase terlarut. Persentase distribusi Cd pada fase terlarut dan tidak terlarut yang dihasilkan dari pektin ampas jeruk dan pektin komersial tidak jauh berbeda. Persentase distribusi Cd fase tidak terlarut pada pektin ampas jeruk keprok lebih besar 0,7% dari pektin komersial. Sedangkan persentase distribusi Cd fase terlarut pada pektin ampas jeruk keprok lebih rendah 0,7% dari pektin komersial.