

3. HASIL PENELITIAN

Setelah dilakukan penelitian mengenai pengaruh lama perendaman terhadap aktivitas antioksidan dan kandungan sianida pada sampel di beberapa tahapan selama proses pembuatan tempe koro pedang, diperoleh data-data yang disajikan dalam tabel dan grafik sebagai berikut.

3.1. Aktivitas Antioksidan (% *discoloration*) selama Proses Pembuatan Tempe Koro Pedang

Hasil analisa aktivitas antioksidan pada beberapa tahapan selama proses pembuatan tempe koro pedang dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Aktivitas Antioksidan (% *discoloration*) pada Beberapa Tahapan selama Proses Pembuatan Tempe Koro Pedang.

Tahapan	Aktivitas Antioksidan (% <i>discoloration</i>)		
	24 jam	36 jam	48 jam
Biji *	7,30 ± 0,45 ^{ab}	7,30 ± 0,45 ^b	7,30 ± 0,45 ^b
Rendam	6,08 ± 1,79 ^b	5,09 ± 1,07 ^c	5,11 ± 1,54 ^c
Rebus	7,20 ± 1,42 ^{ab}	8,03 ± 1,81 ^b	8,42 ± 1,23 ^b
Tempe	8,49 ± 1,77 ^a	9,69 ± 0,48 ^a	11,56 ± 2,00 ^a

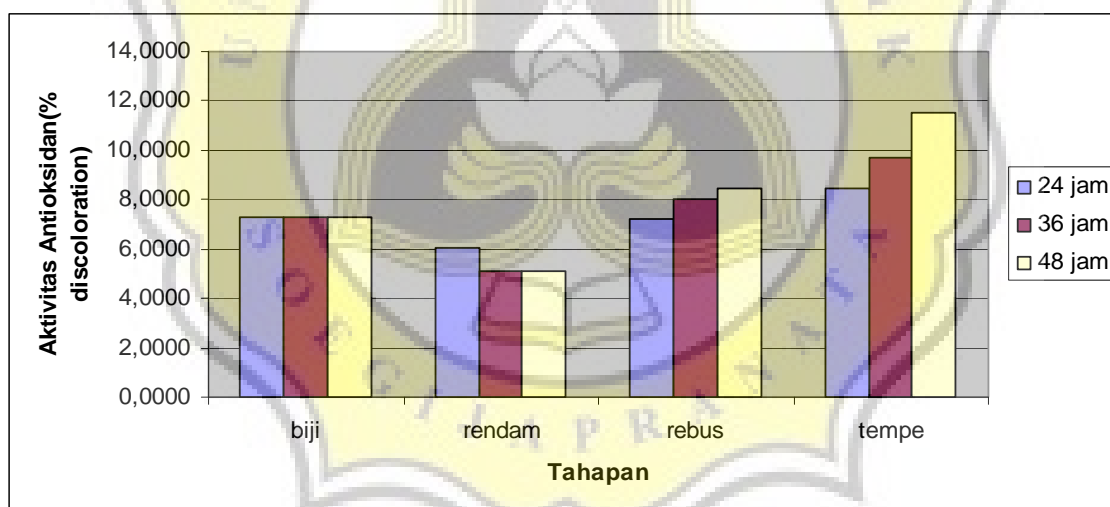
Keterangan :

- Semua nilai pada tabel di atas merupakan *mean* ± standar deviasi
- Tanda *superscript* huruf yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan nyata antar perlakuan ($p < 0,05$) dalam satu kolom, sedangkan huruf kecil di bawah nilai menunjukkan adanya perbedaan nyata antar perlakuan ($p < 0,05$) dalam satu baris. Uji beda nyata ini dilakukan berdasarkan ANOVA satu arah dilanjutkan uji wilayah *Duncan Multiple Range Test*.
- * Analisa aktivitas antioksidan pada bagian biji dilakukan sebelum mengalami proses perendaman.

Pada Tabel 2 diketahui bahwa perlakuan lama perendaman menyebabkan perubahan terhadap aktivitas antioksidan (% *discoloration*). Pada mulanya aktivitas antioksidan pada biji koro pedang sebesar 7,30 %, aktivitas antioksidan mengalami penurunan oleh adanya perlakuan perendaman. Perlakuan perendaman selama 36 jam dan 48 jam menyebabkan penurunan aktivitas antioksidan yang cukup besar. Adanya perlakuan

perebusan dan proses fermentasi meningkatkan aktivitas antioksidan pada sampel. Aktivitas antioksidan terbesar terdapat pada tempe koro pedang dengan perlakuan perendaman selama 48 jam, yaitu sebesar 11,56 %.

Secara keseluruhan, hasil pengukuran aktivitas antioksidan pada beberapa tahapan berdasarkan lama perendaman menunjukkan adanya hubungan saling beda nyata pada tingkat kepercayaan 95 %, tetapi ditemukan adanya hubungan tidak saling beda nyata antara aktivitas antioksidan pada biji mentah dan biji setelah direbus di masing-masing perlakuan perendaman, baik perendaman selama 24 jam, 36 jam, maupun 48 jam. Sedangkan aktivitas antioksidan pada masing-masing tahapan berdasarkan lama perlakuan perendaman, pada umumnya menunjukkan adanya hubungan tidak saling beda nyata pada tingkat kepercayaan 95 %, tetapi ditemukan adanya hubungan saling beda nyata pada tahapan tempe koro pedang antara perlakuan perendaman 24 jam dan 48 jam.

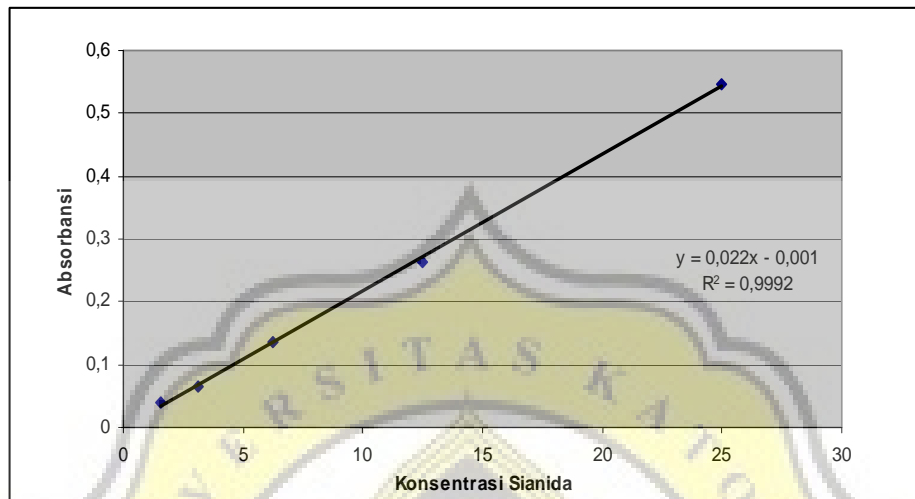


Gambar 8. Aktivitas Antioksidan (*% discoloration*) selama Proses Pembuatan Tempe Koro Pedang.

Gambar 8 di atas menunjukkan bahwa aktivitas antioksidan (*% discoloration*) mengalami penurunan seiring dengan semakin lamanya waktu perendaman, selanjutnya mengalami peningkatan setelah mengalami perlakuan perebusan dan proses fermentasi selama tahapan proses pembuatan tempe koro pedang.

3.2. Kandungan Sianida (HCN) selama Proses Pembuatan Tempe Koro Pedang

Pengukuran kandungan sianida pada suatu sampel menggunakan KCN sebagai kurva standar. Setelah didapatkan absorbansi kemudian diperoleh kurva standar dan persamaannya yang dapat dilihat pada Gambar 9 berikut ini.



Gambar 9. Kurva Standar Potensi Sianogenik

Kandungan sianida pada kurva di atas masih dalam satuan μM . Dari persamaan pada kurva standar, diperoleh kandungan sianida yang kemudian dapat dihitung dalam satuan ppm.

Hasil analisa terhadap kandungan sianida pada beberapa tahapan selama proses pembuatan tempe koro pedang dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Kandungan Sianida (HCN) pada Beberapa Tahapan selama Proses Pembuatan Tempe Koro Pedang.

Tahapan	Sianida (ppm)		
	24 jam	36 jam	48 jam
Biji *	1345,81 ± 34,34 ^a	1345,81 ± 34,34 ^a	1345,81 ± 34,34 ^a
Rendam	535,36 ± 57,83 ^b	438,83 ± 29,18 ^b	266,67 ± 7,80 ^b
	x	y	z
Rebus	412,88 ± 36,13 ^c	286,61 ± 16,61 ^c	244,16 ± 43,39 ^b
	p	q	q
Tempe	369,39 ± 2,85 ^c	267,19 ± 40,93 ^c	129,01 ± 27,74 ^c
	m	n	o

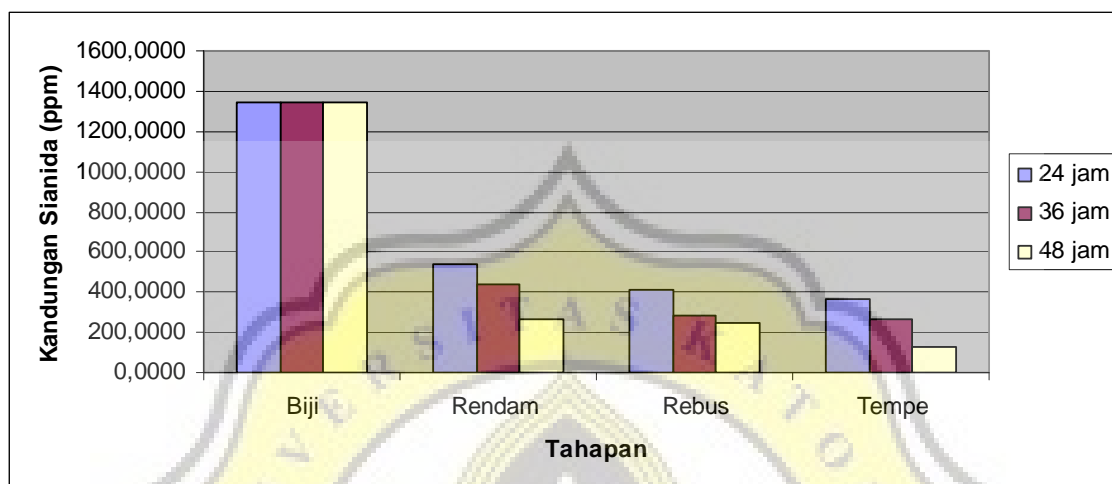
Keterangan :

- Semua nilai pada tabel di atas merupakan *mean* ± standar deviasi
- Tanda *superscript* huruf yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan nyata antar perlakuan ($p < 0,05$) dalam satu kolom, sedangkan huruf kecil di bawah nilai menunjukkan adanya perbedaan nyata antar perlakuan ($p < 0,05$) dalam satu baris. Uji beda nyata ini dilakukan berdasarkan ANOVA satu arah dilanjutkan uji wilayah *Duncan Multiple Range Test*.
- * Analisa kandungan sianida pada bagian biji dilakukan sebelum mengalami proses perendaman.

Pada Tabel 3 diketahui bahwa lama perlakuan perendaman, perebusan, dan fermentasi menyebabkan perubahan jumlah kandungan sianida. Kandungan sianida semakin rendah di tiap tahapan yang dianalisa. Mulanya kandungan sianida pada biji koro pedang sebesar 1345,81 ppm. Kandungan sianida mengalami penurunan oleh perlakuan perendaman. Perendaman selama 48 jam menyebabkan penurunan jumlah kandungan sianida yang terbesar. Adanya perlakuan perebusan dan proses fermentasi juga menurunkan jumlah kandungan sianida pada sampel. Jumlah kandungan sianida yang terendah terdapat pada tempe koro pedang dengan perlakuan perendaman selama 48 jam, yaitu sebesar 129,01 ppm.

Secara keseluruhan, hasil pengukuran kandungan sianida pada beberapa tahapan berdasarkan lama perendaman menunjukkan adanya hubungan saling beda nyata pada tingkat kepercayaan 95 %, tetapi ditemukan adanya hubungan tidak saling beda nyata antara tahapan biji setelah direbus dan tempe pada perlakuan perendaman 24 jam, antara tahapan biji setelah direbus dan tempe pada perlakuan perendaman 36 jam, dan antara tahapan biji setelah direndam dan biji setelah direbus pada perlakuan perendaman 48

jam. Hasil pengukuran kandungan sianida pada tingkat kepercayaan 95 % juga menunjukkan adanya hubungan saling beda nyata antar perlakuan perendaman di masing-masing tahapan, tetapi ditemukan adanya satu hubungan tidak beda nyata, yaitu pada tahapan biji setelah direbus antara perlakuan perendaman 36 jam dan 48 jam.



Gambar 10. Kandungan Sianida (HCN) selama Proses Pembuatan Tempe Koro Pedang.

Gambar 10 di atas menunjukkan bahwa jumlah kandungan sianida mengalami penurunan seiring dengan semakin lamanya waktu perendaman yang diberikan. Adanya proses perebusan dan fermentasi juga menurunkan jumlah kandungan sianida selama tahapan proses pembuatan tempe koro pedang.

3.3. Interaksi Antara Aktivitas Antioksidan (% *discoloration*) dan Kandungan Sianida (HCN) selama Proses Pembuatan Tempe Koro Pedang

Interaksi antara aktivitas antioksidan dan kandungan sianida berdasarkan penurunan jumlah sianida selama proses pembuatan tempe koro pedang dapat dilihat pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Interaksi antara Aktivitas Antioksidan (*% discoloration*) dan Sianida (HCN) Berdasarkan Penurunan Kandungan Sianida.

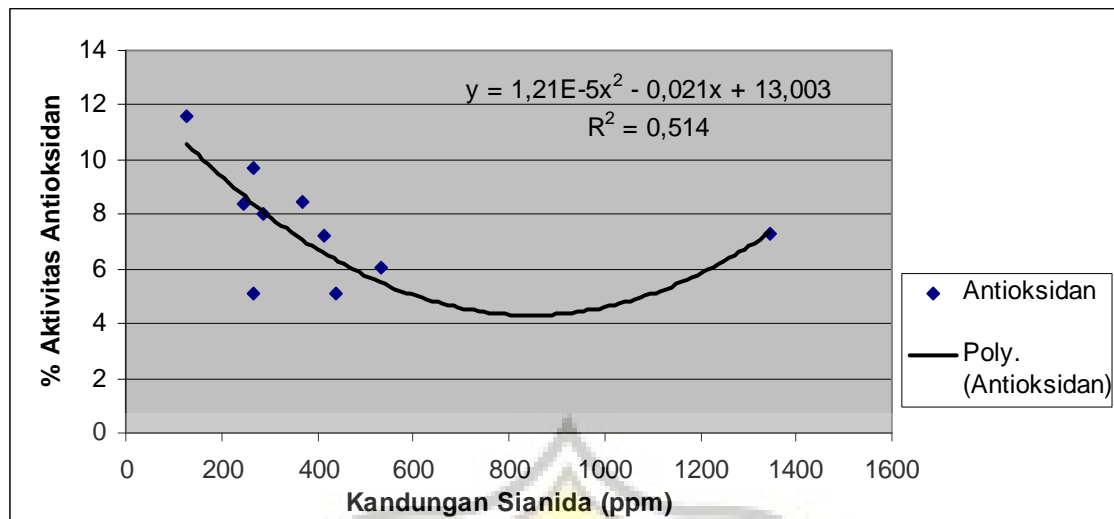
Sianida (ppm)	Aktivitas Antioksidan (<i>% discoloration</i>)
1345,81	7,30
535,36	6,08
412,88	7,20
369,39	8,49
438,83	5,09
286,61	8,03
267,19	9,69
266,67	5,11
244,16	8,42
129,01	11,56

Keterangan :

- Masing-masing nilai pada tabel di atas merupakan *mean* dari 5 ulangan yang dilakukan selama analisa.

Pada Tabel 4 diketahui bahwa aktivitas antioksidan mengalami kenaikan dan penurunan yang tidak terlalu signifikan seiring dengan penurunan jumlah kandungan sianida pada sampel. Aktivitas antioksidan mulai mengalami kenaikan signifikan ketika kandungan sianida berkisar 267,19 ppm.

Interaksi antara aktivitas antioksidan dan kandungan sianida (HCN) selama proses pembuatan tempe koro pedang dapat dilihat pada Gambar 11 berikut.



Gambar 11. Interaksi Antara Aktivitas Antioksidan (*% discoloration*) dan Kandungan Sianida (HCN)

Gambar 11 di atas menunjukkan interaksi antara aktivitas antioksidan dan kandungan sianida dalam sampel selama proses pembuatan tempe koro pedang. Dapat dilihat bahwa konsentrasi sianida yang tinggi tidak banyak berpengaruh terhadap aktivitas antioksidan, aktivitas antioksidan mulai mengalami kenaikan yang signifikan pada konsentrasi sianida 267,19 ppm.