

3. HASIL PENELITIAN

3.1. Kandungan Asam Glutamat Pada Bumbu Penyedap *Spirulina*

Hasil analisa kandungan asam glutamat pada tiga formulasi adonan bumbu sebelum pemanggangan dan setelah pemanggangan dengan waktu yang berbeda dapat dilihat pada Tabel 2

Tabel 2. Kandungan Asam L-Glutamat (g/100g) Adonan Berbumbu Penyedap Rasa *Spirulina* Sebelum dan Setelah Pemanggangan

Formulasi Adonan	Kandungan Asam L-Glutamat (g/100g)			
	Sebelum Pemanggangan	Setelah Pemanggangan 10 menit	Setelah Pemanggangan 15 menit	Setelah Pemanggangan 20 menit
Adonan berbumbu <i>Spirulina</i> dengan Masako <i>like-formulation</i>	7,35	3,06± 0,22 ^{a2}	3,63± 0,19 ^{a3}	1,68± 0,24 ^{a1}
Adonan berbumbu <i>Spirulina</i> dengan Royco <i>like-formulation</i>	9,80	4,27± 0,25 ^{c1}	7,23± 0,30 ^{c3}	5,85± 0,38 ^{c2}
Adonan berbumbu <i>Spirulina</i> dengan Maggi <i>like-formulation</i>	8,66	3,92± 0,24 ^{b2}	5,00± 0,26 ^{b3}	3,05± 0,23 ^{b1}

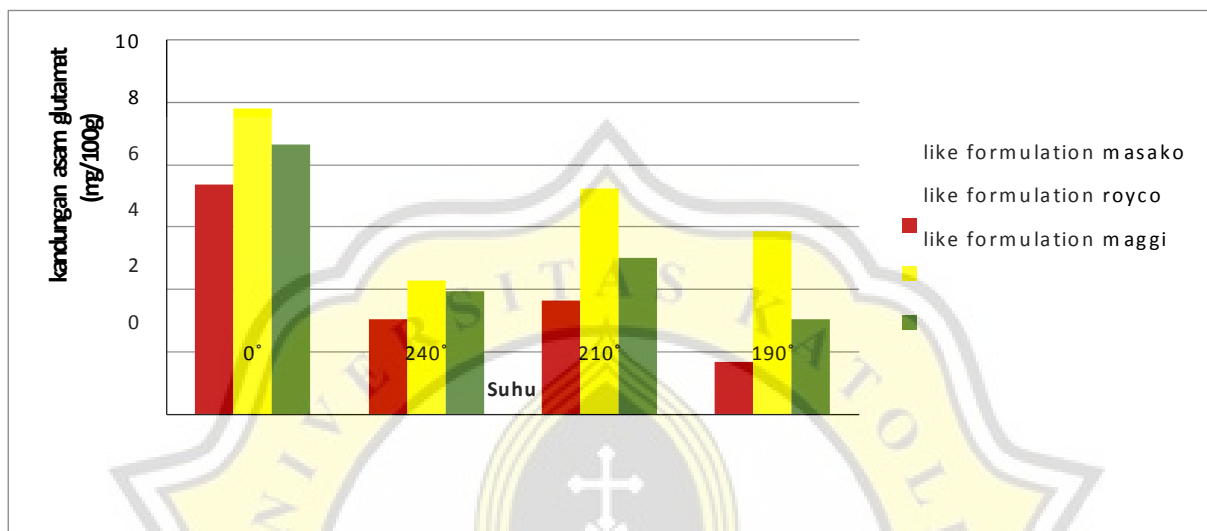
Keterangan :

1. Nilai kandungan asam glutamat setelah pemanggangan dengan suhu 240 °C dengan waktu 10 menit, suhu 210°C dengan 15 menit dan suhu 190 °C dengan waktu 20 menit adalah nilai rata-rata ± standar deviasi.
2. Nilai *superscript* (huruf) yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan nyata antar perlakuan jenis bumbu dalam satu kolom dengan tingkat kepercayaan 95% berdasarkan uji *Two Way Anova* dengan *post hoc Duncan*.
3. Nilai dengan *superscript* (angka) yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan nyata antar perlakuan lama waktu pemanggangan dalam satu baris dengan tingkat kepercayaan 95% berdasarkan uji *Two Way Anova* dengan *post hoc Duncan*.

Pada tabel 2 dapat dilihat nilai kandungan asam glutamat sebelum dipanggang lebih tinggi dibanding kandungan asam glutamat pada adonan setelah dipanggang. Penurunan asam glutamat terjadi pada semua jenis bumbu namun pada suhu waktu 210°C dan waktu 15 menit adonan berbumbu *Spirulina* dengan Masako *like-formulation*, adonan berbumbu *Spirulina* dengan Royco *like-formulation* dan adonan berbumbu *Spirulina* dengan Maggi *like-formulation* mengalami kenaikan. Berdasarkan uji *Two Way Anova* dengan *post hoc Duncan* dengan tingkat kepercayaan 95% terdapat beda nyata pada kandungan asam glutamat antar

perlakuan suhu pemanggangan (240°C, 210°C, 190°C) dan pada formulasi adonan berbumbu *spirulina*.

Tren perubahan kandungan asam glutamat pada adonan berbumbu penyedap rasa *Spirulina* sebelum dan setelah pemanggangan dapat dilihat pada Gambar 3



Gambar 3. Kandungan asam L-glutamat pada adonan berbumbu penyedap rasa *Spirulina* berbagai waktu pemanggangan

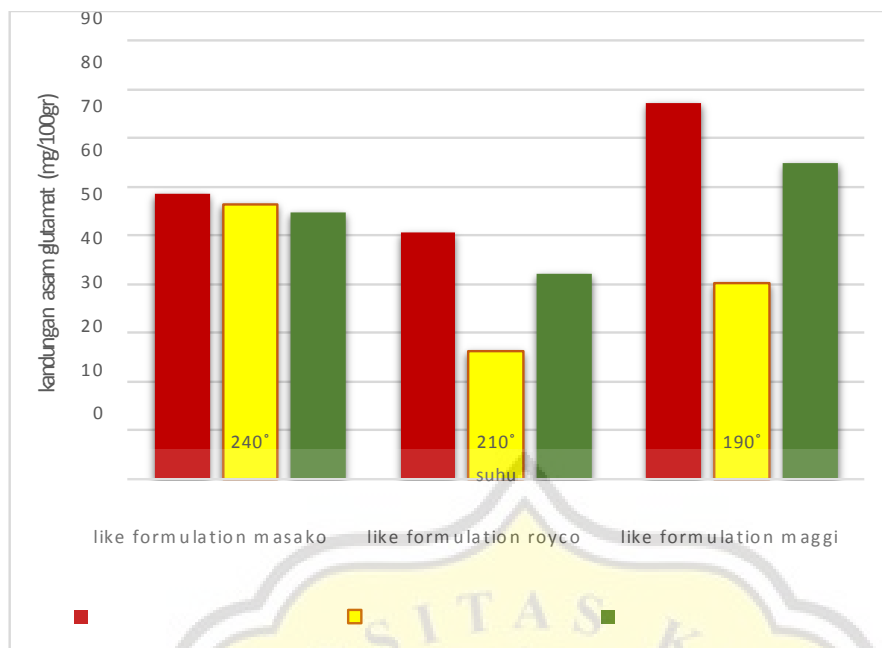
Pada Gambar 3 tren kandungan asam glutamat mengalami penurunan pada suhu dan waktu. Penurunan kandungan asam glutamat pada ketiga formulasi adonan bumbu semakin tinggi karena waktu yang lama dan suhu yang tinggi. Namun pada suhu ke 210°C dengan waktu pemanggangan 15 menit kandungan asam glutamat mengalami kenaikan.

3.2. Kandungan asam glutamat adonan sebelum dan sesudah pemanggangan

Tabel 3. Persentase Penurunan Kandungan Asam L-Glutamat(g/100g) Adonan Berbumbu Penyedap Rasa *Spirulina* Setelah Pemanggangan

Jenis Adonan Bumbu	Suhu Pemanggangan (°C)	Waktu Pemanggangan (menit)	Penurunan Kandungan Asam Glutamat (%)
Adonan berbumbu <i>Spirulina</i> dengan Masako like-formulation	240	10	58,42± 2,93
	210	15	50,65±2,62
	190	20	77,17 ± 3,37
Adonan berbumbu <i>Spirulina</i> dengan Royco like-formulation	240	10	56,45±2,52
	210	15	26,11±3,06
	190	20	40,26± 3,95
Adonan berbumbu <i>Spirulina</i> dengan Maggi like-formulation	240	10	54,70±2,85
	210	15	42,24±3,09
	190	20	64,76± 2,73

Dari persentase penurunan kandungan asam glutamat yang terdapat pada Tabel 3 menunjukkan bahwa semakin lama waktu pemanasan, maka semakin tinggi persentase penurunan kandungan asam glutamat. Dari hasil tersebut adonan berbumbu *Spirulina* dengan Masako like-formulation pada waktu 20 menit dan suhu 190°C mengalami penurunan terbesar yaitu 77,17%, sedangkan penurunan glutamate terkecil terjadi pada adonan berbumbu *Spirulina* dengan Royco like-formulation dengan waktu 15 menit dan suhu 210°C sebesar 26,11%.



Gambar 4. Persentase penurunan kandungan asam L-glutamat adonan berbumbu penyedap rasa *Spirulina* berbagai waktu pemanggangan

Pada Gambar 4, dapat dilihat tren kandungan asam glutamat pada semua jenis bumbu mengalami penurunan setelah pemanggangan. Penurunan kadar asam glutamat terjadi secara signifikan pada setiap adonan hal ini dikarenakan lamanya waktu pemanggangan. Penurunan kandungan asam glutamate terbesar terjadi pada adonan berbumbu *Spirulina* dengan Masako *like-formulation* dengan suhu pemanggangan 190°C dan waktu 20 menit