

## Potensi Antioksidan Dan Kandungan Akrilamida Bawang Hitam Yang Diolah Dengan *Electric Rice Cooker*

Alfi Nur Rochmah, 14 /372385/PTP /01386

### ABSTRAK

Bawang hitam adalah bawang putih diproses dengan memanaskan pada suhu dan kelembaban yang dikontrol selama kurang lebih satu bulan. Bawang hitam memiliki potensi sebagai *flavoring agent* dan antioksidan. Reaksi yang terjadi pada bawang hitam merupakan reaksi MAILLARD. Reaksi MAILLARD menghasilkan berbagai produk, memberikan kontribusi nyata terhadap aroma, rasa dan warna, serta potensi antioksidan pada makanan. Namun, reaksi MAILLARD juga dapat menyebabkan pembentukan akrilamida. Akrilamida diklasifikasikan sebagai "*probable human carcinogen*".

Proses pembuatan bawang hitam umumnya menggunakan *thermohygrostatic chamber*. Bawang hitam juga dapat diolah dengan *electric rice cooker*, namun infomasinya terbatas. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui warna, pH, kadar air, potensi antioksidan, gula reduksi, asam amino bebas dan akrilamida bawang hitam yang diolah dengan *electric rice cooker* selama waktu pemanasan

Produksi bawang hitam dilakukan dengan *electric rice cooker* (71-74°C, RH 44-48%) selama waktu pemanasan 0, 6, 12, 18 dan 24 hari. Parameter yang diamati adalah warna, kadar air, pH, potensi antioksidan (total flavonoid, total fenolik dan aktivitas antioksidan), gula reduksi, asam amino bebas dan akrilamida. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok.

Bawang hitam yang diolah dengan *electric rice cooker* selama waktu pemanasan terjadi perubahan warna lebih gelap ke arah pencoklatan, penurunan kadar air dan pH. Kadar total flavonoid, total fenolik dan aktivitas antioksidan metode DPPH bawang hitam semakin meningkat, dengan potensi antioksidan paling tinggi pada hari ke 24. Pada bawang hitam waktu pemanasan 24 hari memiliki kadar total flavonoid tiga puluh enam kali, total fenolik dua puluh empat kali dan aktivitas antioksidan dua belas kali lebih tinggi dari bawang putih. Kadar gula reduksi dan asam amino bebas bawang hitam semakin meningkat dan selanjutnya terjadi penurunan dihari ke 24. Peningkatan gula reduksi dan asam amino bebas bawang hitam paling tinggi pada hari ke 18, masing-masing sebesar enam puluh sembilan kali dan hampir satu setengah kali lebih tinggi dari bawang putih. Akrilamida yang terkandung dalam bawang hitam semakin meningkat dengan kadar paling tinggi pada hari ke 24. Pada waktu pemanasan hari ke 6, 12, 18 dan 24 kandungan akrilamida bawang hitam semakin meningkat, masing-masing sebesar 1,03mg/Kg, 86,08 mg/Kg, 117,05 mg/Kg, 255,56 mg/Kg. Reaksi MAILLARD pada bawang hitam yang diolah dengan *electric rice cooker* memiliki potensi antioksidan yang lebih tinggi dari pada bawang putih dan terjadi pembentukan akrilamida selama waktu pemanasan.

**Kata kunci :** bawang hitam, *electric rice cooker*, potensi antioksidan, akrilamida.

## **Antioxidant Potency And Content Of Acrylamide Black Garlic Processed With Electric Rice Cooker**

**Alfi Nur Rochmah, 14 /372385/PTP /01386**

### **ABSTRACT**

Black garlic is processed by heating at a temperature and humidity controlled for approximately one month. Black garlic has potential as a flavoring agent and antioxidant. The main reaction occurs in the black garlic is the MAILLARD reaction. MAILLARD reaction produces a variety of products, make a real contribution to the aroma, flavor and color, as well as the potential of antioxidants in food. However, the MAILLARD reaction can also cause the formation of acrylamide. Acrylamide is classified as a "probable human carcinogen".

The process of making a black garlic generally use thermohygrostatic chamber. Black garlic can also be processed with electric rice cooker, but most information is limited. The purpose of this study was to determine the color, pH, moisture content, antioxidant potency, reducing sugar, free amino acid and acrylamide black garlic processed with electric rice cooker during heating time. Black garlic processed with electric rice cooker (71-74<sup>0</sup>C, RH 44-48%) during the heating time of 0, 6, 12, 18 and 24 days. The parameters measured were the color, moisture content, pH, antioxidant potency (total flavonoids, total phenolic and antioxidant activity), reducing sugar, free amino acid and acrylamide. This study uses a randomized block design.

Black garlic processed with electric rice cooker for heating time change color darker towards browning, moisture content and pH decrease. Levels of total flavonoids, total phenolic and antioxidant activity of black garlic is increasing, with the highest antioxidant potency at day 24. In the black garlic heating time 24 days had higher levels of total flavonoids thirty-six times, total phenolic twenty-four times and the antioxidant activity DPPH method of twelve times higher than raw garlic. Reducing sugar and free amino acid black garlic more increasing and then decreased on the day 24. Increased reducing sugar and free amino acid black garlic highest on day 18, respectively sixty-nine times and almost one and a half times higher than raw garlic. Acrylamide contained in black garlic is increasing with the highest levels at day 24. At day heating time of 6, 12, 18 and 24, acrylamide content at black garlic increases, respectively 1,03mg/Kg, 86.08 mg/Kg, 117.05 mg/Kg, 255.56 mg / Kg. MAILLARD reactions on black garlic processed with electric rice cooker has a higher antioxidant potency than raw garlic and acrylamide is formed during the heating time.

**Keywords: black garlic, electric rice cooker, antioxidant potency, acrylamide**