

Studi elektrokimia capsaicin dari cabai rawit (*capsicum frutescens* L.): langkah awal menuju sensor tingkat kepedasan = Electrochemistry studies of capsaicin from chili (*capsicum frutescens* L.): first step to pungency levelling sensor

Faiha Firdaus, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20475350&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Penentuan kadar capsaicin menggunakan elektroanalisis pada saat ini banyak dikembangkan sebagai alternatif dalam penentuan kadar rasa pedas. Hal ini dilatar belakangi oleh satuan untuk rasa pedas yaitu Scoville Heat Unit SHU yang kurang presisi dan bersifat subjektif karena bergantung pada opini dari penguji yang semuanya memiliki kemungkinan sensitivitas rasa pedas yang berbeda. Oleh karena itu perlu adanya satuan pasti yang lebih presisi dibandingkan dengan SHU dalam menentukan tingkat kepedasan yaitu dengan melihat kadar capsaicin yang merupakan senyawa yang menimbulkan rasa pedas. Untuk membuat suatu sensor, perlu diketahui dulu sifat elektrokimia dari capsaicin itu sendiri. Sehingga dilakukan studi elektrokimia terlebih dahulu dengan menggunakan Screen Printed Electrode SPE. Pada penelitian ini sampel capsaicin yang digunakan berasal dari hasil ekstraksi cabai rawit *Capsicum frutescens* L. yang sebelumnya dikarakterisasi terlebih dahulu dengan menggunakan uji KLT, IR dan GC-MS. Cabai diekstrak dengan menggunakan metode refluks. Ekstraksi dengan refluks menghasilkan oleoresin sebanyak 9,147 gram dan padatan capsaicin sebanyak 0.0113 gram. Studi elektrokimia dilakukan dengan melihat voltametri siklik dari oleoresin dan padatan capsaicin. Keduanya menunjukkan ciri khas dari puncak capsaicin. Hanya saja pada studi elektrokimia capsaicin dari oleoresin terdapat banyak puncak-puncak gangguan akibat belum dilakukannya pemurnian. Ciri khas dari puncak capsaicin yang tergolong ke dalam ECE mechanism dapat terlihat dengan terbentuknya tiga puncak reduksi dan oksidasi. Saat terjadi penambahan laju reaksi scan rate, puncak yang terbentuk berkurang menjadi dua puncak sesuai dengan ciri khas dari ECE mechanism. Puncak oksidasi capsaicin terjadi pada besar potensial 0,474 V dan puncak reduksi capsaicin terjadi pada besar potensial 0,386 V.

ABSTRACT

Determination of capsaicin level using electroanalysis methods is now commonly used as alternative methods to determine a level of spiciness. People started to come up with this concept because the unit of spiciness itself, Scoville Heat Unit SHU is very subjective and not precise. The result is based on the opinion of the examiners whom probably have different sensibility on level of spiciness. According to this issue, there should be an unit of spiciness that more precise than SHU so we can have an accurate result on level of spiciness, this can be reach by determining the level of capsaicin which is a compound that create a sensation of spicy. Before we learn about capsaicin and it rsquo s sensory ability, we need to know the electrochemistry properties of capsaicin itself. So first, electrochemistry study about capsaicin using Screen Printed Electrode SPE need to be done. This research use a sample of capsaicin that comes from a simple extraction of chilli *Capsicum frutescens* L. which been characterized using KLT test, IR test, and GC MS test. The chilli was extracted using reflux methods. From this reflux methods, 9,146 gram of oleoresin and

0,0113 gram of capsaicin is produced. The electrochemistry study can be done by observing the voltammetry cycle of oleoresin and capsaicin solid. Both of the compound shows the characteristic of capsaicin's peak. But the electrochemistry result of capsaicin from oleoresin shows a lot of peak bias because it didn't get purified before. The characteristic of capsaicin's peak which included into ECE mechanism can be seen by the forming of three peak of reduction and oxidation. When the reaction rate increase, the peak that was formed reduce from three to two peak, this event represent the characteristic of ECE mechanism. The oxidizing peak of capsaicin occurs when the amount of voltage is 0,474 V and the reduction peak of capsaicin occurs when the amount voltage is 0,386 V.