

Validasi metode analisis campuran diallil disulfida dan diallil trisulfida dalam bawang putih (*allium sativum* L.) secara kromatografi gas = Validation of analytical method of diallyl disulfide and diallyl trisulfide in garlic (*allium sativum* L.) by gas chromatography

Lidwina Deviani Likasa, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20474670&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Bawang putih dianggap sebagai salah satu tumbuhan terpenting, dilihat dari berbagai macam kegunaannya, baik sebagai bahan mentah untuk tujuan kuliner atau sebagai ramuan obat. Diallil disulfida DADS dan diallil trisulfida DATS merupakan senyawa organosulfur yang terdapat dalam bawang putih, yang sangat berkontribusi atas sifat bioaktif dan aroma khas pada bawang putih. DADS dan DATS juga terkenal dengan sifat antioksidannya. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh kondisi analisis optimum campuran DADS dan DATS agar diperoleh metode yang valid untuk digunakan pada penetapan kadar DADS dan DATS pada bawang putih tunggal dan bawang putih siung. Analisis dilakukan menggunakan kromatografi gas dengan detektor ionisasi nyala, kolom HP-1. Suhu awal kolom 140 °C dengan kenaikan 1 °C/menit hingga 180 °C. Suhu injektor dan detektor diatur 200 °C, laju alir gas pembawa 0,80 mL/menit, volume penyuntikkan 1,0 L. Kondisi analisis yang telah dioptimasi kemudian divalidasi mencakup selektivitas, linearitas, akurasi, presisi, batas deteksi, batas kuantitasi. Hasil validasi didapatkan nilai koefisien korelasi r untuk DADS sebesar 0,9999 pada konsentrasi 0,5-20 g/mL dengan persamaan garis $y = 13068,97x - 3373,62$. Pada DATS didapatkan nilai koefisien korelasi r sebesar 0,9999 pada rentang konsentrasi yang sama, dengan persamaan garis $y = 3194,39x - 307,22$. Nilai LOD dan LOQ untuk DADS sebesar 0,3063 g/mL dan 1,0210 g/mL, sedangkan untuk DATS sebesar 0,1986 g/mL dan 0,6621 g/mL. Didapatkan nilai akurasi dengan rentang UPK antara 98,05-101,76 dan presisi dengan KV $le:2$. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa metode analisis yang digunakan dinyatakan valid karena memenuhi seluruh kriteria. Hasil menunjukkan pada sampel bawang putih tunggal diperoleh kadar rata-rata DADS sebesar 0,0296 dan DATS sebesar 0,0093. Sedangkan, pada sampel bawang putih siung diperoleh kadar rata-rata DADS sebesar 0,0248 dan DATS sebesar 0,0087.

ABSTRACT

Garlic is treated as one of the most important plants that can be seen from its various uses, whether as food ingredients or as a part of medicational purposes. Diallyl disulfide DADS and diallil trisulfide DATS are organosulfur compound that can be found in the garlic, which highly affect the characteristic of the aroma of the garlic itself and the bioactive properties. DADS and DATS are also well known for its antioxidants properties. The purpose of this research is to observe the optimum analysis condition of DADS and DATS in order to obtain a valid method to be used in determining DADS and DATS levels in garlic and single clove garlic. The analysis was performed using gas chromatography with flame ionization detector, column HP 1. Initial temperature of column was set from 140 with an increase of 1 min to 180. The injector and detector temperature was set to 200, carrier gas flow rate was 0,80 mL min, and the injection volume was 1.0 L. The optimized conditions of analysis are then validated which include selectivity, linearity, accuracy,

precision, limit of detection, and limit of quantification. Validation shows that the coefficient of correlation r for DADS is 0,9999 in the range of concentration 0,5 20 g mL with linear regression $y = 13068,97x - 3373,62$. Moreover, the coefficient of correlation for DATS is 0,9999 in the range of the same concentration, with linear regression $y = 3194,39x - 307,22$. The values of LOD and LOQ for DADS are 0,3063 g mL and 1,0210 g mL, respectively. Meanwhile, the LOD and LOQ for DATS are 0,1986 g mL and 0,6621 g mL, respectively. The percentage of recovery is in the range of 98,05 101,76 and CV ≤ 2 . This research indicates the use of analytical method is valid because it meets the criteria. Last but not least, the results shows on single clove garlic sample, the average level of DADS and DATS are 0,0296 and 0,0093, respectively. Meanwhile, on garlic sample, the average level of DADS and DATS are 0,0248 and 0,0087, respectively.