

**VALIDASI METODE ANALISIS RESIDU PESTISIDA
DITHIOKARBAMAT PADA KENTANG MENGGUNAKAN GAS
CHROMATOGRAPHY-MASS SPECTROMETRY**

INTISARI

Oleh:

NATHALIA HANDOJO

20/460667/TP/12877

Pestisida dithiokarbamat (DTC) banyak digunakan di bidang pertanian karena spektrum aktivitasnya yang luas terhadap patogen tanaman, toksisitasnya yang rendah terhadap mamalia, dan hemat biaya. Meskipun efektivitasnya tinggi, DTC dapat menimbulkan risiko bagi kesehatan manusia, terutama jika residunya tertinggal di makanan, yang berpotensi menimbulkan masalah tiroid dan efek samping lainnya. Oleh karena itu, pemantauan tingkat residu dalam produk pertanian sangat penting untuk menjamin kesesuaian dengan regulasi internasional dan mengantisipasi risiko keamanan pangan. Beberapa metode analisis, seperti pencernaan asam panas yang diikuti dengan teknik spektrofotometri, kromatografi gas (GC), dan kromatografi cair, digunakan untuk mendeteksi residu DTC. GC-MS menjadi metode yang lebih disukai karena mempunyai tingkat perolehan kembali yang tinggi, sensitivitas yang lebih baik, dan lebih dapat dipercaya. PT SIG ingin menggunakan metode GC-MS untuk menganalisis residu dithiocarbamates dalam kentang. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk memvalidasi metode analisis residu DTC agar dapat diaplikasikan sebagai metode pengujian rutin di SIG. LOD dan LOQ masing-masing sebesar 0,0035 mg/kg dan 0,0124 mg/kg telah dilaporkan. Untuk kadar fortifikasi 0,1243 mg / kg, perolehan kembali yang diperoleh adalah 75,70 - 91,42%, dengan presisi (CV) 7,52. Semua parameter validasi telah memenuhi kriteria penerimaan, oleh karena itu metode ini dapat diterapkan untuk analisis sampel reguler di SIG.

Kata kunci: Dithiokarbamat, GC-MS, validasi

**METHOD VALIDATION OF DITHIOCARBAMATE PESTICIDE
RESIDUE ANALYSIS FOR POTATO USING *GAS CHROMATOGRAPHY-
MASS SPECTROMETRY***

ABSTRACT

By:

NATHALIA HANDOJO

20/460667/TP/12877

Dithiocarbamates (DTC) pesticides are widely used in agriculture due to their broad spectrum of activity against plant pathogens, low mammalian toxicity, and cost-effectiveness. Despite their effectiveness, DTCs can pose risks to human health, especially if residues remain on food, leading to potential thyroid issues and other toxic effects. Thus, monitoring residue levels in agricultural products is crucial to ensure compliance with international regulations and evaluate food safety risks. Various analytical methods, such as hot-acid digestion followed by techniques like spectrophotometry, gas chromatography (GC), and liquid chromatography, are employed to detect DTC residues. GC-MS stands out as a preferred method due to its high recovery rates, better sensitivity, and reliability. PT SIG wants to employ GC-MS method for analysing dithiocarbamates residue in potato. Thus, this research was conducted to validate the DTC residue analysis method to be applied as regular testing method at SIG. Potato samples were crushed and hydrolyzed with tin (II) chloride in aqueous HCl. The CS₂ produced was absorbed into an isooctane layer and estimated by GC-MS in SIM mode. LOD and LOQ of 0.0035 mg/kg and 0.0124 mg/kg were reported, respectively. For fortification level of 0,1243 mg/kg, recovery obtained was 75.70 – 91.42%, with precision (RSD) 7.52. All validation parameters have met the acceptance criteria; hence the method could be applied for analysis of regular sample in SIG.

Keyword: Dithiocarbamates, GC-MS, validation