

# Analisis Akrilamida dan Glisidamida dalam Dried Blood Spot Setelah Paparan dari Makanan dan Potensi Karsinogenisitasnya = Analysis of Acrylamide and Glycidamide in Dried Blood Spot After Food Exposure and its Carcinogenicity Potential

Afaf Amma Lahilla, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20504285&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Akrilamida adalah bahan kimia yang dapat terbentuk dalam makanan kaya karbohidrat akibat adanya proses pemanasan dengan suhu tinggi diatas 120°C. Saat ini, sudah banyak penelitian yang membahas efek toksisitas dan karsinogenisitas dari akrilamida seperti neurotoksik, genotoksik, dan sitotoksik. Di dalam tubuh, akrilamida dimetabolisme dengan bantuan enzim CYP2E1 menjadi senyawa epoksida, yaitu glisidamida.

Akrilamida dan glisidamida sangat reaktif terhadap DNA dan dapat membentuk DNAadduct, yang bersifat genotoksik dan sitotoksik. Glisidamida diketahui memiliki afinitas yang lebih tinggi terhadap DNA dibandingkan dengan prekursornya, sehingga dapat dikatakan bahwa glisidamida merupakan karsinogen utama dari akrilamida. Paparan akrilamida pada manusia dapat berasal dari paparan pekerjaan, makanan, dan asap rokok. Namun, makanan merupakan sumber paparan utama. Untuk mengetahui risiko paparan akrilamida dan glisidamida terhadap manusia dari makanan maka perlu dilakukan analisis kadar dalam darah. Salah satu metode bioanalisis yang dapat digunakan yaitu dengan metode biosampling Dried Blood Spot (DBS). Analisis kadar dilakukan menggunakan Kromatografi Cair Kinerja Ultra Tinggi Tandem Spektrometri Massa (KCKUT-SM/SM). Skripsi ini bertujuan untuk mengkaji metode bioanalisis yang sesuai untuk digunakan dalam analisis akrilamida dan glisidamida dalam DBS dengan KCKUT-SM/SM. Selain itu, perlu juga dilihat hubungan antara pola makan dengan kadar akrilamida dalam darah serta mengetahui potensi karsinogenisitas kedua analit tersebut terhadap manusia, terutama glisidamida.

.....Acrylamide is a chemical compound that formed when carbohydrate-rich food is placed in the heating process with high temperatures above 120°C. Many studies have discussed the toxicity and carcinogenicity effects of acrylamide which produced neurotoxin, genotoxin, and cytotoxin. After ingestion, acrylamide undergoes metabolism which catalyzed by the CYP2E1 enzyme into its epoxide compounds, glycidamide. Both acrylamide and glycidamide are very reactive to DNA and can form DNA-adducts, which are known to be genotoxic and cytotoxic. Glycidamide is known to have a higher affinity for DNA compared to its precursors, so it can be said that glycidamide is the ultimate carcinogen of acrylamide. Exposure to acrylamide in humans can be obtained from a few factors, which are occupational exposure, food exposure, and cigarette smoke. However, studies found out that dietary intake is the major source of acrylamide and glycidamide exposure. To determine the risk of acrylamide and glycidamide exposure to humans from dietary intake, it is necessary to analyze its concentration levels in the blood. One of the

biosampling methods that can be used is Dried Blood Spot or DBS. The quantitative analysis was conducted using Liquid Chromatography-Tandem Mass Spectrometry (LCMS/MS). This review article aims to analyze the bioanalytical method that is most suitable for the analysis of acrylamide and glycidamide in DBS using LC-MS/MS. Furthermore, it is necessary to examine the relationship between dietary intake with acrylamide and glycidamide levels in the blood, as well as knowing the potential carcinogenicity of both analytes to humans, especially glycidamides.