



## RINGKASAN

ZAHIDAH LUTHFIYAH. Penentuan Kadar Residu Pestisida pada Gandum (*Triticum aestivum*) secara Kromatografi Cair Tandem Spektrometri Massa. *Determination of Pesticides Residual Levels in Wheat (Triticum aestivum) by Liquid Chromatography Tandem Mass Spectrometry*. Dibimbing oleh WINA YULIANTI.

Pangan Segar Asal Tumbuhan (PSAT) merupakan pangan asal tumbuhan hortikultura yang dihasilkan dari proses pasca panen untuk dikonsumsi oleh masyarakat. PSAT mempunyai resiko tinggi terhadap cemaran kimia yang dapat mengganggu kesehatan maupun cemaran lingkungan sekitarnya, salah satunya adalah residu pestisida. Pestisida yang digunakan oleh petani akan meninggalkan sisa (residu) pada seluruh tanaman, seperti batang, akar, daun, dan buah. Residu pestisida dapat terakumulasi oleh tubuh dalam jangka panjang sehingga menimbulkan penyakit pada manusia seperti kemandulan, mengganggu sistem hormon, cacat lahir pada bayi, dan kanker. Oleh karena itu salah satu faktor yang dapat menjaga kualitas mutu hortikultura dengan menetapkan Batas Maksimum Residu Pestisida (BMR) yang diatur pada Peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor 53/Permentan/KR.040/12/2018.

Penentuan kadar residu pestisida pada gandum dilakukan dengan tujuan untuk menentukan berapa kadar residu yang terdeteksi pada sampel dengan menggunakan instrumen LC-MS/MS (*Liquid Chromatography Tandem Mass Spectrometry*). Analisis ini menggunakan *triple quadropole* untuk menentukan bobot massa pada suatu senyawa dalam bentuk spektrum massa dan menentukan waktu retensi dalam kromatogram. Metode yang digunakan adalah QuEChERS EN 15662:2008 singkatan dari kata *Quick* (cepat), *Easy* (mudah), *Cheap* (murah), *Effective* (efektif), *Ragged* (Stabil), dan *Safe* (aman) dengan tujuan untuk menganalisis berbagai multiresidu pestisida baik sayuran maupun buah-buahan. Pengujian residu pestisida pada gandum dilakukan dengan ekstraksi sampel menggunakan *buffer* QuEChERS EN *pouch* yang berisi  $MgSO_4$ ,  $NaCl$ , *sodium citrate dihydrate*, dan *sodium hydrogencitrate sesquihydrate*. Masing-masing mempunyai peranan penting dalam meningkatkan stabilitas analit dan menjaga kualitas ekstraksi. Selanjutnya dilakukan pemurnian (*clean up*) di dalam tabung *centrifuge* yang berisi *ceramic homogenizer*, PSA (*Primary Secondary Amine*), *Endcapped C18*, dan  $MgSO_4$  untuk menghilangkan gula, lipid, protein, dan kelebihan air yang terdapat dalam pelarut sampel.

Berdasarkan hasil penentuan kadar residu pestisida pada gandum didapatkan bahwa adanya bahan aktif pestisida yang terdeteksi yaitu malathion sebesar 0,0271 mg/kg. Namun kadar residu yang terdeteksi masih dibawah batas ambang BMR yang ditetapkan. Sedangkan untuk menjamin mutu gandum, maka dilakukan persen perolehan kembali malathion sebesar 81%. Persen tersebut masih berada diantara *range* 70-120% berdasarkan SANTE/11813/2017. Berdasarkan hasil yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa gandum yang diuji aman untuk dikonsumsi dan diperdagangkan oleh masyarakat.

Kata kunci: bahan aktif pestisida, gandum, LC-MS/MS