IDENTIFIKASI KANDUNGAN PESTISIDA PADA SAYURAN ORGANIK DI PASAR MODERN

Metty*), Angelina Swaninda N
Program Studi S1 Ilmu Gizi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Respati Yogyakarta, Jl. Raya Tajem Km 1,5 Maguwoharjo, Depok, Sleman, Yogyakarta 55282

Abstrak

Konsumen menginginkan kepastian untuk mengetahui produk yang dijual di pasar modern adalah sayur organik yang bebas pestisida dan ciri fisik. Dengan demikian peneliti ingin mengetahui penggunaan pestisida pada sayuran organik yang beredar di pasar modern Yogyakarta. Jenis penelitian ini adalah survei/observasional dengan pendekatan deskriptif. Identifikasi pestisida dilakukan dilaboratorium menggunakan uji kromatografi lapis tipis. Penentuan sampel secara random sampling. Sampel penelitian ini adalah tomat organik dari dua pasar modern (A dan B) di Yogyakarta. Ciri fisik sampel organik yang dibeli dari kedua pasar modern memiliki ciri fisik yaitu fisik tomat bagus dan warna cerah. Kemasan menggunakan wadah stirioform dan plastik penutup. Namun hanya pasar modern A yang memiliki logo sertifikasi. Kedua sampel (A dan B) tidak mencantumkan masa kadaluwarsa pada label kemasan. Hasil yang diperoleh dari uji kromatografi lapis tipis (gambar 5 dan 6) pada kedua sampel menunjukkan tidak ada spot yang sama dengan standar. Ciri fisik dan kemasan tomat organik sampel A dan B sudah baik . Kedua sampel belum mencantumkan tanggal kadaluwarsa pada kemasan. Hanya sampel A yang memiliki logo sertifikasi organik. Hasil uji pestisida dengan menggunakan Kromatografi Lapis Tipis adalah negatif pada kedua sampel

Katakunci *: Pestisida, sayuran organik, Pasar modern*

IDENTIFICATION OF PESTICIDES CONTENT IN ORGANIC VEGETABLE AVAILABLE IN MODERN MARKET

Abstract

Consumers need to know the certainty of the products in modern markets is pesticide-free organic vegetables and physical characteristics. Thus the researchers want to know the use of pesticides on organic vegetables in the modern market in Yogyakarta. This research is a survey or observational descriptive approach. Identification of pesticides is done in laboratory using thin layer chromatography test. The samples were randomly sampling. The sample was organic tomatoes from two modern markets (A and B) in Yogyakarta. Physical characteristics of the organic samples purchased two modern markets are nice and bright colors. Packaging is using stirioform and plastic. However, only one a modern market that has a certification logo. Two samples (A and B) do not include expired date on the label. The results of the test thin layer chromatography (pictures 5 and 6) in both samples showed no spots are the same as standard. Physical characteristics and packaging of samples A and B are good. Both samples have not included an expired date on the package. Only sample A which has organic certification logo. The test results pesticides by using Thin Layer Chromatography is negative in both samples

Keywords: *pesticides, organic vegetables, modern Markets*

*) Penulis Korespondensi
E-mail : mettyiskandar@gmail.com

Pendahuluan : Timbul masalah dimana konsumen menginginkan kepastian untuk mengetahui produk yang dijual di pasar modern adalah sayur organik yang bebas pestisida dan ciri fisik yang mudah dilihat.

Penggunaan pestisida pada pertanian bersifat meracuni organisme pengganggu tanaman. Tiap racun berpotensi berbahaya bagi pengguna, konsumen, kelestarian lingkungan (lingkungan umum dan pertanian), sosial ekonomi. Akibat penggunaan pestisida dapat mencemari tanah, air minum, air sungai, air sumur, maupun udara, dan yang paling berbahaya racun pestisida berada di dalam makanan yang di konsumsi sehari-hari, seperti sayuran dan buah-buahan (Yuantari, 2011).

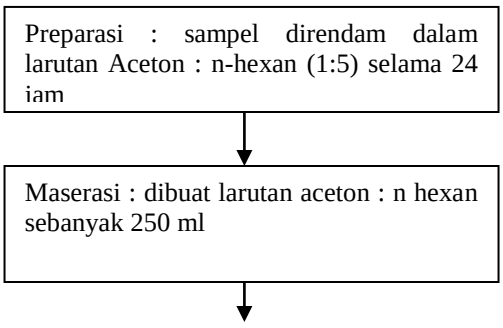
Hasil review literatur - literatur mengenai residu pestisida yang telah di jurnalkan oleh Baranski, *et al* (2014) menunjukkan bahwa residu pestisida sintetik ditemukan pada sayur organik dengan konsentrasi rendah dibandingkan dengan sayur konvensional.

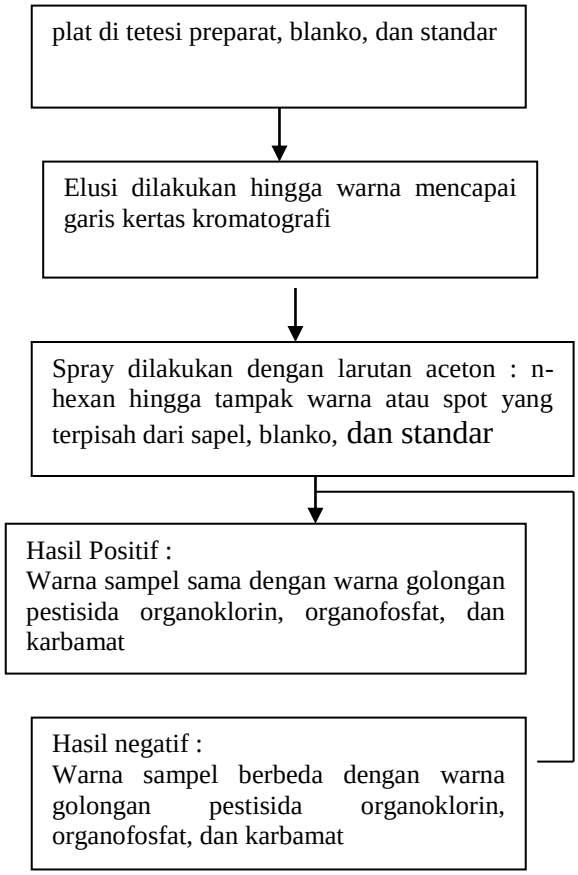
Tomat merupakan sumber vitamin dan mineral. Penggunaannya semakin luas, karena selain dikonsumsi sebagai tomat segar dan untuk bumbu masakan, juga dapat diolah lebih lanjut sebagai bahan baku industri makanan seperti sari buah dan saus tomat. Kemungkinan residu pestisida yang tertinggal di permukaan buah tomat besar (Nazmatullaila, 2015).

Bahan dan Metode : Jenis penelitian ini adalah survei/observasional dengan pendekatan deskriptif. Identifikasi pestisida dilakukan dilaboratorium menggunakan uji kromatografi lapis tipis. Penentuan sampel secara random sampling. Sampel penelitian ini adalah tomat organik dari dua pasar modern (A dan B) di Yogyakarta.

Alat yang digunakan dalam uji Kromatografi Lapis Tipis antara lain Pelat Silika, Pipet Kapiler, Chamber (bejana), Erlenmeyer, Lampu Ultraviolet (UV), dan Spray box. Bahan yang digunakan antara lain Aceton. n-hexan, dan blanko. Standar terdiri tiga golongan pestisida: organoklorin (DDT, dieldrin, chlordant, aldrin, lindane, dan diklorvos). Organophosphate (curacron, regent, dursban, fention, malation, dan diazinon). Karbamat (BPNC, karbaryl, karbofuri, dan propineb).

Uji Kromatografi Lapis Tipis :





Hasil dan Pembahasan : Lokasi penelitian dilakukan di dua pasar modern di Yogyakarta yang sudah memiliki banyak cabang, nama besar dan ramai dikunjungi masyarakat. Nama pasar modern dirahasiakan atau di inisilakan menjadi pasar modern A dan B sebagai bagian dari etika penelitian. Pasar modern yang digunakan banyak dikunjungi oleh seluruh lapisan masyarakat, mulai dari ekonomi bawah hingga ekonomi atas. Namun, untuk harga produk yang di jual berbeda. Pada pasar modern A harga produk relatif lebih mahal dibandingkan pasar modern B. Produk sayuran yang disuplai berasal dari wilayah provinsi DIY. Sayuran organik yang di display di pasar modern A lebih banyak dikemas dengan mencantumkan logo sertifikasi dibandingkan pasar modern B.

Sampel penelitian ini adalah tomat organik dari dua pasar modern di Yogyakarta. Merk tomat organik yang dijadikan sampel berbeda antar pasar modern. Sampel diambil secara acak dan diamati ciri fisik sampel. Ciri fisik sampel organik yang dibeli dari dua pasar modern (pasar modern A dan B) adalah baik, dengan ciri fisik yaitu fisik tomat bagus dan

warna cerah. Kemasan sampel rapi dengan menggunakan wadah stirioform dan plastik penutup. Namun hanya pasar modern A (gambar 2) yang memiliki logo sertifikasi dari PAMOR (Penjamin Mutu Organik) sebagai lembaga yang mengawasi standar produk organik petani kecil di pasal lokal (Tribun Jogja, 2016). Pentingnya sertifikasi pertanian organik diantaranya : 1) melindungi konsumen dan produsen dari manipulasi atau penipuan produk pertanian organik dan memiliki ancaman tindak pidana bagi pemalsu produk organik 2) memberikan nilai tambah pada produk dan mendorong meraih akses pasar yang lebih luas harga yang lebih tinggi (Djazuli, 2013).

Kedua sampel (A dan B) tidak mencantumkan masa kadaluwarsa pada label kemasan. Pemberian label kadaluwarsa dibutuhkan oleh konsumen sebagai informasi batas penggunaan. Dengan kata lain dibutuhkan untuk memberikan jaminan kepada konsumen bahwa produk aman di konsumsi hingga masa kadaluwarsa berkahir.

Gambar 2. Tomat organik yang ada di pasar modern A (Sampel A)

Gambar 3. Tomat organik yang ada di pasar modern B (Sampel B)

Pada penelitian ini dicari informasi mengenai lokasi pertanian melalui internet dilihat dari merk yang ada dilabel. Lokasi pertanian dilihat untuk mengetahui apakah tanah yang digunakan untuk pertanian organik pernah digunakan untuk menanam sayuran dengan cara konvensional. Pada sampel A (gambar 2) berasal dari pertanian organik yang berlokasi di Kecamatan Cangkringan, Kabupaten Sleman atau wilayah lereng Merapi. Berdasarkan referensi yang diperoleh dari Nawakamal Foundation, menyatakan bahwa pada tahun 1970-an model pertanian di lereng Merapi masih di dominasi pertanian organik, namun setelah 1970 pola pertanian digantikan dengan non organik. Hal ini dikarenakan permintaan pasar yang terus meningkat, kebutuhan keluarga yang semakin tinggi, serta konversi lahan pertanian menjadi pemukiman (Elip, 2011). Laporan dari Tribun Jogja (2014), menyatakan bahwa sebelum menanam sayuran organik, petani di lokasi tersebut menggunakan pupuk kimia.

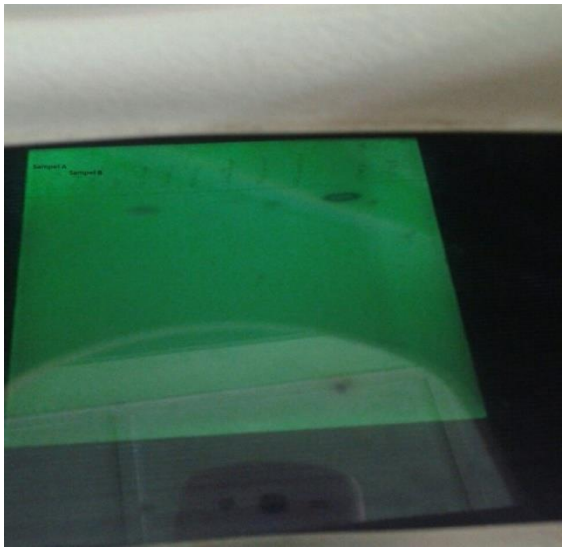
Pertanian organik tidak hanya memperhatikan faktor penggunaan pestisida saja, namun juga pada tanah yang digunakan untuk media penanaman. Tanah yang digunakan untuk pertanian organik pun memiliki standar khusus, agar bisa dikatakan organik. Misalnya harus bebas kimia selama 10 tahun, memiliki jarak tertentu dari lahan pertanian lain yang menggunakan pestisida, jarak minimum dari jalan raya dan sebagainya (Parlyna dan Munawaroh, 2011).

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, buah-buahan dan sayuran organik memiliki sepertiga residu pestisida dibandingkan dengan produk konvensional. Hal ini tentunya sangat tergantung kepada lokasi pertanian dan berapa lama lahan pertanian tersebut telah dikonversi menjadi lahan organik (IPB, 2016).

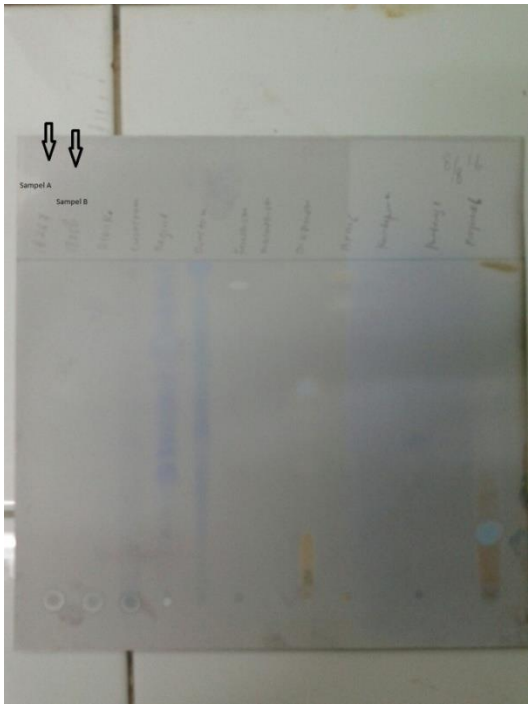
Sampel yang digunakan dalam penelitian yaitu 4 sampel dari dua pasar modrn. Sampel di bawa ke Balai Laboratorium Kesehatan dengan dibungkus aluminium foil, plastik serta di beri label (gambar 4). Pembungkusan dengan aluminium foil dilakukan agar sampel tidak terkontaminasi zat kimia yang berasal dari lingkungan luar dan juga menghindari perubahan kimia yang disebabkan oleh panas, kelembaban, radiasi, dan enzim. Kedua di beli dan langsung di bawa ke laboratorium.

Gambar 4. Sampel akan di bawa ke Balai Laboratorium Kesehatan

Hasil yang diperoleh dari uji kromatografi lapis tipis (gambar 5 dan 6) menunjukkan bahwa tomat organik yang diperoleh dari dua pasar modern yang ada di Yogyakarta tidak ada kandungan pestisida. Hasil negatif ditunjukkan dengan tidak adanya spot dengan warna yang sama dengan standar pada plat setelah dilakukan spray.



Gambar 5. Hasil uji Kromatografi Lapis Tipis pada pestisida golongan Organoklorin (Sampel A dan B)



Gambar 6. Hasil uji Kromatografi Lapis Tipis pada pestisida golongan Organofosfat dan Karbamat

Hasil negatif pada sampel A dan B dapat dikarenakan beberapa penyebab diantaranya residu pestisida yang bersifat mudah terurai oleh alam maupun yang mengendap dalam tanah. Golongan organophosphate pada umumnya larut air, sehingga mudah terurai dan hilang dalam pencucian karena itu sering tidak ditemukan sebagai residu dalam tanaman. Organophosphate adalah golongan pestisida yang disukai petani, karena mempunyai daya basmi yang kuat, cepat, dan hasilnya terlihat jelas pada tanaman (Alegantina, dkk., 2005).

Berdasarkan struktur biologi buah tomat memiliki permukaan licin, sehingga pestisida yang menempel pada kulit buah tidak terserap ke dalam jaringan sehingga timbunan pestisida sedikit dan hanya terdapat pada permukaan kulit (Alegantina, dkk., 2005). Sampel B di bawa ke Laboratorium dalam kondisi lembab, karena sampel di display dalam pendingin. Hal ini dapat merubah kimia yang ada pada permukaan kulit.

Kesimpulan

Ciri fisik sayur organik sampel A dan B sudah baik sesuai dengan teori yang ada yaitu sampel organik baik, warna cerah. Kemasan yang digunakan sudah baik yaitu dikemas rapi dengan menggunakan wadah stirioform dan plastik penutup. Namun kedua sampel belum mencantumkan tanggal kadaluwarsa pada kemasan. Hanya sampel A yang memiliki logo sertifikasi organik.

Hasil uji pestisida dengan menggunakan Kromatografi Lapis Tipis adalah negatif pada kedua sampel (A dan B).

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih disampaikan kepada Program Studi S1 Ilmu Gizi & Ilmu Keperawatan Universitas Respati Yogykarta yang telah mendukung keberlangsungan jurnal ini.

Daftar Pustaka

Badan Pusat Statistik, 2013. Produksi Sayuran di Indonesia 2007-2009.

Dhalla. A. S and Sharma. S. Assesment of Serum Cholinesterase in Rural Punjabi Sprayers Exposed To a Mixture of Pesticides. Journal Toxicology International Vol. 20 No.2, 2013.

Depkes, 2000. Peraturan Menteri Pertanian Nomor : 07/Permentan/SR.140/2/2007. Syarat dan Tatacara Pendaftaran Pestisida.

Djojosumarto P, 2008. Pestisida Dan Aplikasinya. Jakarta: Agromedia Pustaka.

Djazuli M,. Manfaat Dan Proses Sertifikasi Pertanian Organik. Prosiding Seminar Nasional Pertanian Organik, 2014, Bogor.

Elip, E.E, 2011. Ironi di Lereng Merapi, Kesuburan Dan Bencana Non-organik. https://nawakamalfoundation.wordpress.com/2011/10/24/ironi-di-lereng-merapi/, diakses tanggal 15 September 2016.

Hayani E, dan Sukmasari M. Teknik Pemisahan Komponen Ekstrak Purwoceng secara Kromatografi Lapis Tipis. Buletin Teknik Pertanian, Vol. 10 (2) : 2005.

IPB,http://repository.ipb.ac.id/bitstream/handle/123456789/11368/I09aap_Tinjauan%20Pustaka.pdf;jsessionid=6BEB13CC9C44DB380D0962D424A00748?sequence=14 (diakses tanggal 19 September 2016).

Marcin Baran´ski, Dominika S´ rednicka-Tober, Nikolaos Volakakis, Chris Seal, Roy Sanderson, Gavin B. Stewart, Charles Benbrook, Bruno Biavati, Emilia Markellou, Charilaos Giotis, Joanna Gromadzka-Ostrowska, Ewa Rembiałkowska, Krystyna Skwarło-Son´ ta, Raija Tahvonen, Dagmar Janovska, Urs Niggli, Philippe Nicot and Carlo Leifert, Higher antioxidant and lower cadmium concentrations and lower incidence of pesticide residues in organically grown crops: a systematic literature review and meta-analyses. British Journal of Nutrition, Vol. 112, Juli 2014.

Nazmatullaila S, 2015. Analisis Residu Pestisida pada Tomat menggunakan Metode QuEChERS dengan Perlakuan Sebelum dan Setelah dicuci. Skripsi

Parlyna, R dan Munawaroh: Konsumsi Pangan Organik: Meningkatkan Kesehatana Konsumen, Econo Sain,Vol. IX, No.2, 2011.

Petani di Merapi Kembangkan Sayuran Organik, 2014. http://jogja.tribunnews.com/2014/06/06/petani-di-merapi-kembangkan-sayuran-organik. diakses tanggal 15 September 2016.

Pracaya, 2002. Bertanam Syuran Organik. Jakarta: PT. Penebar Swadaya

Raini M. Toksikologi Pestisida dan Penanganan Akibat Keracunan Pestisida. Media Litbang kesehatan, Vol XVII , No.3, 2007.

Spear R. Recognized and Posible Exposure to Pesticides dalam Handbook of
Pesticide Toxicology, vol. I, 1991.

Sukmayati Alegantina, Mariana Raini, Pudji Lastari, Penelitian Kandungan Organofosfat Dalam Tomat dan Selada yang Beredar di Beberapa Pasar di DKI Jakarta. Jurnal Media Litbang Kesehatan. Vol XV No.1, Maret 2005.

Tangkulung, MC, 2015. Analisis Kepuasan Konsumsi Terhadap Atribut Sayuran Organik Di Hypermart Manado. [Skripsi].

Yamit Zulian, 2010. Manajeman Kualitas Produk Dan Jasa. Jogjakarta: Ekonesia

Yuantari M.G.C, 2011. Dampak Pestisida Organoklorin terhadapp Kesehatan Manusia dan Lingkungan serta Penanggulangannya. Prosiding Seminar Nasional.