

Analisa Kadar Residu Pestisida Sebelum dan Sesudah Pencucian Menggunakan Citrus Aurantifoliia pada Lactus Sativa L

Meireni Monitria^{1*}, Sri Malem Indirawati²

Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sumatera Utara

Abstract

Pesticide residues are residual pesticides, including the results of changes contained in or in the tissues of humans, animals, plants, water, air or soil. There are still cases of pesticide residual values that exceed the established Maximum Residue Limit (BMR). Sempajaya Village is the distributor that markets the most lettuce, because most of the inhabitants of Sempajaya Village grow lettuce on their agricultural land. The purpose of this study was to determine the residual value of pesticides on lettuce before washing and after washing using lime acid. This type of research is descriptive. The objects in this study were lettuce from Sempa Jaya Village, Medan Induk Market, and from the Burger seller on Jalan Dr. Mansour. Samples were taken using purposive sampling, by taking as much as 1 sample from Sempa Jaya village, 1 sample of lettuce from Selasa vegetable traders in the main market and 1 sample of lettuce from burger sellers on Dr. Mansur street. Descriptive research data by looking at the percentage that has been collected is presented in the frequency distribution table. All samples tested with the active ingredient dipenoconazole after washing experienced an average decrease of 29.05%. Only one sample was detected containing the active ingredient fention which decreased the residue by 86.15%. Suggestions for the Health Office and the relevant Agriculture Office to always check the harvest results before being marketed and also provide socialization / counseling and to the public they should be more careful in choosing vegetables and washing lettuce before consumption, so that if there is pesticide residue it can reduce its residual value so that safe for consumption.

Keywords: Pesticide Residues, Washing, Citrus Aurantifoliia, Lactuca Sativa

Pendahuluan

Pangan adalah kebutuhan dasar bagi setiap manusia yang perlu untuk dipenuhi setiap saat. Pendistribusian pada pangan harus terhindar dari zat yang dapat membahayakan kesehatan masyarakat agar keamanannya dapat terjaga untuk dikonsumsi. Pangan yang didistribusikan dipasaran pada akhirnya dikonsumsi oleh masyarakat, apabila tidak dilakukan pengawasan pada pangan maka tidak dapat dipastikan keamanannya untuk dikonsumsi karena adanya kemungkinan pangan yang sudah terkontaminasi

(Badan Pengawasan Obat dan Makanan Republik Indonesia No.21 Tahun 2016).

Pestisida yang digunakan pada tanaman sebagian mengenai sasaran, mengenai tanaman, terbawa oleh angin dan sebagian lainnya akan jatuh ke tanah dan air yang dapat mencemari lingkungan. Dengan berlalunya waktu, sebagian pestisida menguap ke udara dan sebagian lagi terurai karena pengaruh cahaya, kelembaban, enzim dan jasad renik. Penggunaan pestisida meninggalkan residu pada produk pertanian. Residu adalah sisa racun pestisida yang tertinggal pada tanaman (Wudianto, 2015).

Selada merupakan salah satu tanaman hortikultural yang sering dimanfaatkan dalam pangan di Indonesia. Penggunaan selada pada pangan dapat ditemui dalam bidang perhotelan, rumah makan, bahkan keluar negeri sebagai

*corresponding author: Meireni Monitria

Universitas Sumatera Utara

Email: meisiburian12@gmail.com

Sumitted: 21-09-2020 Revised: 10-11-2020

Accepted: 20-02-2021 Published: 23-06-2021

komoditas ekspor. Hal ini dapat dilihat dari peningkatan produksi selada di Indonesia dari tahun 2015 sampai 2017 yang mengalami kenaikan dari 600.200 ton menjadi 627.611 ton. Peningkatan tersebut harus sejalan dengan dilakukannya pemeriksaan kadar residu pada selada sehingga keamanan pada selada dapat terjaga (Setiawan, 2018). Menjaga keamanan pada sayur selada maka ditetapkan Batas Maksimum Residu (BMR) pestisida pada selada. Menurut Peraturan Menteri Pertanian No.04 Tahun 2015 menetapkan batas maksimum cemaran kimia, cemaran biologi, dan bahan kimia yang dilarang menetapkan bahwa nilai BMR pada selada dengan bahan aktif abamectin mempunyai nilai BMR 0.05 mg/kg dan diazinon 0,5 mg/kg. Nilai BMR dari kedua bahan aktif ini mempunyai nilai yang sama pada nilai yang ditetapkan oleh Standar Nasional Indonesia (SNI) tahun 2008 (Peraturan Menteri Pertanian No. 04 / Permentan / PP.340 / 2 / 2015).

Asam askorbat yang terkandung dalam jeruk nipis menurut penelitian yang dilakukan oleh Satpathy, Tyagi, dan Gupta (2011) dapat menurunkan kadar residu pestisida pada sayuran dengan melakukan pencucian dan perebusan. Pencucian sayur menggunakan asam jeruk nipis merupakan metode yang dapat dilakukan dalam menurunkan kadar residu pestisida pada sayuran. Hal ini didukung melalui penelitian mengenai kubis yang dicuci menggunakan asam jeruk nipis, mendapatkan hasil bahwa terjadi penurunan sebesar 46,99% dari residu awal sebesar 0,698 dan turun menjadi 0,370 sesudah diberikan perlakuan. Jeruk nipis mempunyai tingkat reduksi yang tinggi sehingga terjadi penurunan pada residu pestisida yang dicuci menggunakan jeruk nipis (Maruli, 2012).

Salah satu tanaman yang bermanfaat sebagai pestisida alami adalah jeruk nipis. Kulit jeruk nipis memiliki bau yang menyengat, baunya khas aromatik dan banyak mengandung minyak atsiri. Minyak atsiri dapat digunakan sebagai insektisida botani dalam pengendalian hama. Jeruk nipis merupakan salah satu tanaman

penghasil minyak atsiri yang sebagian besar mengandung terpen, siskuitergen alifatik, turunan hidrokarbon teroksigenasi dan hidrokarbon aromatik. Komposisi senyawa yang terdapat di dalam minyak atsiri yang dihasilkan dari kulit buah tanaman genus Citrus diantaranya adalah limonen, sitronelal, geraniol, β kariofilen dan α -terpineol (Calvacanti, et al .2009).

Kebiasaan masyarakat mengkonsumsi sayur selada dengan cara tidak dilakukan pemasakan terlebih dahulu merupakan hal yang perlu diperhatikan agar tidak terjadi masalah kesehatan akibat residu pestisida yang melebihi batas. Selada tumbuh dengan baik pada dataran tinggi, seperti di berastagi di desa Sempa Jaya. Desa Sempa Jaya merupakan desa penghasil selada di Berastagi. Pada saat penanaman petani menggunakan pestisida untuk mencegah organisme pengganggu tanaman pada selada.

Pencucian pada sayur selada dilakukan untuk mengurangi residu yang terkandung pada sayur selada. Metode perebusan pada sayur selada untuk mengurangi residu pestisida kurang efektif dilakukan karena masyarakat biasa mengkonsumsi sayur selada sebagai lalapan dan tanpa dilakukan perebusan atau pemasakan terlebih dahulu sehingga sayur selada hanya dilakukan pencucian untuk mengurangi residu pada sayur selada. Metode pencucian pada sayur selada dalam mengurangi residu pestisida pada sayur merupakan metode yang efektif sehingga perlu untuk dilakukan penelitian.

Metode

Jenis penelitian yang digunakan adalah survei deskriptif yaitu untuk melihat perbedaan residu pestisida yang terdapat pada selada sebelum dan sesudah dilakukan pencucian menggunakan asam jeruk nipis melalui pemeriksaan laboratorium dengan menggunakan alat kromatografi gas. Penelitian dilaksanakan di Desa Sempa Jaya, Pasar Induk Medan, dan di jalan Dr. Mansyur. Adapun pemilihan lokasi ini atas pertimbangan (1) Desa Sempa Jaya merupakan desa dengan penghasil selada terbesar di

Berastagi. (2) Pasar Induk merupakan pasar tradisional terbesar di Kota Medan (3) Jalan Dr. Mansyur merupakan daerah yang ramai dikunjungi mulai dari mahasiswa dan masyarakat sehingga banyak terdapat tempat makanan salah satunya penjual burger.

Sampel diambil dengan menggunakan purposive sampling, dengan mengambil sebanyak 1 sampel dari desa Sempa Jaya, 1 sampel selada dari pedagang sayur selada yang ada di pasar induk dan 1 sampel selada yang berasal dari penjual burger di jalan Dr. Mansyur.

Metode pengukuran dilakukan untuk melihat nilai residu pestisida terhadap selada yaitu dengan menggunakan kromatografi gas di laboratorium BPTPH Sumatera Utara. Pengujian tersebut merupakan pengujian untuk mengetahui kadar residu awal sebelum diberikan perlakuan yaitu dicuci menggunakan asam jeruk nipis. Sesudah pengujian pertama dilakukan, pengujian selanjutnya dilakukan pada selada yang dicuci menggunakan asam jeruk nipis dengan konsentrasi 10%. Sesudah selada diberi perlakuan maka dilanjutkan dengan melakukan sesuai dengan prosedur pengujian residu seperti tahapan pada pengujian pertama.

Data hasil analisis residu pestisida pada masing-masing selada kemudian diinterpretasikan, dan angka yang diperoleh dibandingkan dengan standar BMR residu pestisida menurut Permentan No. 04 Tahun 2015 dan Keputusan bersama menteri kesehatan dan menteri pertanian No. 88 Tahun 1996. Kemudian disajikan dalam bentuk tabel distribusi dan dinarasikan secara deskriptif.

Analisis data merupakan cara untuk mempermudah atau menyederhanakan data kedalam bentuk yang lebih mudah dibaca dan dimengerti. Analisa data dilakukan secara deskriptif dengan melihat presentasi data yang telah terkumpul disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi yang kemudian dilanjutkan dengan membahas hasil penelitian dengan menggunakan studi kepustakaan yang ada dan dapat diperoleh satu kesimpulan.

Hasil

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa bahan aktif yang terbanyak digunakan dalam mengendalikan hama padi oleh responden ialah *fention* dan *difenoconazole* yaitu sebanyak 4 orang (40%). Frekuensi penyemprotan pestisida mulai dari persemaian sampai masa panen oleh petani selada di Desa Sempajaya Kecamatan Berastagi Kabupaten Karo diketahui bahwa frekuensi penyemprotan terbanyak yang dilakukan selama masa tanam adalah lebih dari 12 kali penyemprotan yaitu sebanyak 5 orang (50%).

Penyemprotan terakhir sebelum panen yang dilakukan oleh 10 petani di Desa Sempajaya Kecamatan Berastagi Kabupaten Karo terbanyak adalah 1 minggu sebelum panen yaitu sebanyak 7 orang (70%). Perlakuan pada selada setelah di panen yang dilakukan oleh 10 petani di Desa Sempajaya Kecamatan Berastagi Kabupaten Karo yaitu dilakukan pencucian yaitu sebanyak 9 orang (90%). Pemeriksaan diperoleh dari Laboratorium Pengujian Mutu dan Residu Pestisida dengan pemeriksaan 6 sampel yaitu 3 sampel sebelum diberikan perlakuan pencucian menggunakan jeruk nipis pada selada dan 3 sampel sesudah pencucian pada selada dengan menggunakan jeruk nipis. Selada berasal dari 3 lokasi yang berbeda yaitu 2 sampel dari petani selada yang berasal dari Desa Sempajaya berada di Kecamatan Berastagi, Kabupaten Karo, 2 sampel dari pedagang sayur selada di Pasar Induk Medan Tuntungan, dan 2 sampel selada dari penjual burger di jalan Dr. Mansyur. Pemeriksaan dilakukan dengan menggunakan alat Kromatografi Gas.

Pemeriksaan residu dengan bahan aktif *difenoconazole* terhadap selada sebelum dan setelah pencucian menggunakan asam jeruk nipis dapat dilihat dari 3 sampel yang belum diberikan perlakuan, diperiksa semua sampel positif mengandung residu *difenoconazole*. Residu yang paling tinggi dari 3 sampel tersebut yaitu terdapat pada selada yang berasal dari Desa Sempajaya yaitu sebesar 2,515 mg/kg. Dari 3 sampel yang sudah diberikan perlakuan pencucian, diperiksa

semua sampel positif mengandung residu *difenoconazole*. Residu yang paling tinggi dari 3 sampel tersebut yaitu terdapat pada selada yang berasal dari Desa Sempajaya yaitu sebesar 1,444 mg/kg.

Pemeriksaan residu dengan bahan aktif *Fention* terhadap selada sebelum dan setelah perlakuan yaitu pencucian menggunakan asam jeruk nipis. Dapat dilihat dari 3 sampel yang belum diberikan perlakuan, dilakukan pemeriksaan hanya terdapat satu sampel yang terdeteksi residu dengan bahan aktif *fention* yaitu pada sampel yang berasal dari Desa Sempajaya. Residu pada sampel yang terdeteksi yaitu sebesar 0,289 mg/kg. Dapat dilihat dari 3 sampel yang sudah diberikan perlakuan, dilakukan pemeriksaan hanya terdapat satu sampel yang terdeteksi residu dengan bahan aktif *fention* yaitu pada sampel yang berasal dari Desa Sempajaya. Residu pada sampel yang terdeteksi yaitu sebesar 0,040 mg/kg.

Perubahan nilai residu pada selada setelah diberi perlakuan yaitu dicuci dengan menggunakan asam jeruk nipis, dapat dilihat dari 3 sampel yang sudah diberikan perlakuan, penurunan terbesar terdapat pada Sampel selada dari Desa Sempajaya yaitu sebesar 42,58%. Dapat dilihat dari 3 sampel yang sudah diberikan perlakuan, hanya terjadi penurunan pada satu sampel yaitu sampel yang berasal dari Desa Sempajaya sebesar 86,15%. Sampel dari dua lokasi lainnya tidak terdeteksi adanya residu dengan bahan aktif *fention* pada sampel.

Pembahasan

Aplikasi Pestisida

Pestisida digunakan dalam bidang pertanian dalam mencegah, membasmi dan mengendalikan hewan/tumbuhan pengganggu seperti binatang pengerat, termasuk serangga dan penyebar penyakit. Pestisida dipergunakan petani untuk mempertahankan serta meningkatkan hasil produksi tanaman. Selada merupakan salah satu jenis sayuran yang dalam masa penanamannya juga menggunakan pestisida untuk mencegah

adanya organisme pengganggu yang dapat merusak tanaman. Dalam penggunaan pestisida selain mempertimbangkan dari aspek hama ataupun organisme pengganggu yang akan dibasmi harus diperhatikan juga dari segi aspek kesehatan masyarakat karena pada akhirnya hasil pertanian yang sudah terkontaminasi pestisida tersebut akan dikonsumsi oleh masyarakat.

Sehingga dalam penggunaan pestisida harus dapat memperhatikan beberapa hal yaitu meliputi jenis pestisida, frekuensi dan penyemprotan terakhir sebelum masa panen. Salah satu yang masih menjadi andalan petani dalam mengendalikan organisme pengganggu tanaman (OPT) adalah dengan menggunakan pestisida. Petani di Desa Sempajaya Kecamatan Berastagi, Kabupaten Karo menggunakan pestisida dengan jenis yang berbeda-beda pada selada. Pemilihan pestisida ini di dasari oleh pengalaman petani dan jenis hama yang menyerang tanaman sehingga dapat berbeda dari petani satu dengan yang lainnya.

Berdasarkan hasil observasi di Desa Sempajaya diperoleh bahwa jenis pestisida yang digunakan petani pada selada adalah sebagian besar dari golongan *triazole* dengan bahan aktif *difenoconazole* dan ada juga yang menggunakan pestisida dari golongan organofosfat dengan bahan aktif *fention*. Penentuan jenis pestisida yang digunakan oleh petani di Desa Sempajaya berdasarkan jenis hama yang menyerang tanaman selada dan juga melihat kondisi cuaca dikarenakan pada waktu musim hujan tanaman selada sering mengalami busuk pada daun dan terkena jamur. Menurut petani hal ini bertujuan agar penggunaan pestisida tersebut efektif dan tepat sasaran.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di Desa Sempajaya ditemukan bahwa jenis pestisida yang paling banyak di gunakan adalah fungisida golongan *triazole* dan juga insektisida golongan organofosfat. Penelitian yang dilakukan oleh Kinasih, nugraha, putra, permana, dan rosmiati (2017) bahwa pestisida dengan golongan *triazole* adalah pestisida yang merupakan fungisida *foliar*

dengan spektrum luas. Pengujian pada lebah dengan bahan aktif *difenoconazole* dapat mengakibatkan hipotermia pada lebah. Sedangkan pestisida dengan golongan organofosfat merupakan jenis insektisida yang digunakan kebanyakan untuk membasmi serangga berjasad lunak. Pestisida dengan golongan organofosfat apabila masuk ke dalam tubuh dapat mengikat atau memblokir enzim kolinesterase yang dapat mengakibatkan gejala keracunan. (Wudianto, 2015).

Dari hasil observasi di Desa Sempajaya diketahui bahwa frekuensi penggunaan pestisida pada selada mulai masa persemaian sampai panen yang dilakukan oleh petani cukup bervariasi. Dari 10 responden sebanyak 5 orang petani (50%) melakukan penyemprotan pestisida lebih dari 12 kali penyemprotan mulai dari masa semai sampai panen. Sementara 4 orang petani (40%) melakukan penyemprotan sebanyak 12 kali mulai dari masa semai sampai panen.

Berdasarkan hasil penelitian di Desa Sempajaya tentang penyemprotan pestisida sebelum panen, dimana dari 10 petani, Satu diantaranya melakukan penyemprotan pestisida 2 minggu sebelum panen (10%). Paling banyak petani melakukan penyemprotan 1 minggu sebelum panen yaitu sebanyak 7 petani (70%) sisanya sebanyak 2 orang petani (20%) melakukan penyemprotan pada tanaman selada kurang dari 1 minggu sebelum panen. Ketika ditanyakan kepada petani mereka menjelaskan bahwa penyemprotan itu dilakukan karena masih banyaknya hama atau organisme pengganggu yang menyerang tanaman sebelum waktu panen sehingga tidak ada pilihan lagi kecuali dengan menyemprot pestisida. Wudianto (1999) mengungkapkan bahwa penyemprotan pestisida sebaiknya dilakukan kurang dari 2 minggu sebelum panen dengan maksud agar pestisida sudah terurai.

Petani di Desa Sempajaya memberikan perlakuan mencuci hasil panen dengan air yaitu selada sebelum dijual. Responden menjelaskan hal ini dilakukan untuk menghilangkan tanah

yang masih menempel pada akar selada sehingga ketika dijual selada terlihat bersih, selain itu pencucian dilakukan untuk mengurangi pestisida yang pada selada ketika dilakukan penyemprotan sebelum dipanen.

Hasil Pemeriksaan Residu Pestisida

Berdasarkan hasil pemeriksaan yang dilakukan di Laboratorium Pengujian Mutu dan Residu Pestisida Medan dari 6 sampel selada, tiga sampel merupakan sampel awal sebelum diberikan perlakuan dan tiga sampel berikutnya merupakan sampel dengan perlakuan dari 3 (tiga) tempat yang berbeda yaitu Desa Sempajaya, Pasar Induk Medan, dan tempat pedagang burger di Jalan Dr. Mansyur. Dari hasil laboratorium semua sampel yang diperiksa positif mengandung residu fungisida dengan bahan aktif *difenoconazole*. Sedangkan pada pemeriksaan residu insektisida dengan bahan aktif *fention* hanya terdapat satu sampel yang terdeteksi positif mengandung *fention* yaitu sampel yang berasal dari petani di Desa Sempajaya.

Petani atau pekerja perkebunan, terkadang kurang menyadari daya racun pestisida, sehingga dalam melakukan penyimpanan dan penggunaannya tidak memperhatikan segi-segi keselamatan. Cara penyemprotannya juga sering tidak memperhatikan arah angin, sehingga cairan semprot mengenai tubuhnya. Bahkan terkadang wadah tempat pestisida digunakan sebagai tempat minum, atau dibuang di sembarang tempat.

Sampel yang di uji dari Pasar Induk Medan setelah perlakuan mendapatkan hasil sebesar 1,562 mg/kg nilai ini masih dibawah dari BMR yang telah ditetapkan. Perbedaan nilai residu yang ada pada sampel yang berasal dari desa Sempajaya dan Pasar Induk Medan dapat dikarenakan selada telah mengalami perpindahan lokasi dari lahan pertanian menuju lokasi pasar sehingga dalam perjalanannya dapat terjadi proses degradasi pestisida. Degradasi pestisida yaitu proses terjadinya penguraian pestisida setelah digunakan, dapat terjadi sebagai akibat adanya reaksi kimia maupun sinar matahari. Sama dengan

sampel yang berasal dari pedagang burger di Jalan Dr.Mansyur nilai kadar residu pestisida yang telah di uji masih dibawah BMR yang telah yaitu 1,013 mg/kg. Meskipun kadar residu pestisida dalam sayuran masih berada dibawah BMR, namun tidak menutup kemungkinan seseorang untuk mengalami gangguan kesehatan jika terpapar terus menerus. (Abdul Majid, 2015).

Beberapa dampak negatif dari penggunaan pestisida antara lain sebagai berikut (Panut, 2008):

1. Dampak Bagi Konsumen

Dampak pestisida bagi konsumen umumnya berbentuk keracunan kronis yang tidak segera terasa. Namun, dalam jangka waktu lama dapat menimbulkan gangguan kesehatan. Meskipun sangat jarang, pestisida dapat pula menyebabkan keracunan akut, misalnya dalam hal konsumen mengkonsumsi produk pertanian yang mengandung residu dalam jumlah besar.

2. Dampak Bagi Kesehatan Petani

Penggunaan pestisida bisa mengontaminasi pengguna secara langsung sehingga mengakibatkan keracunan. Dalam hal ini, keracunan bisa dikelompokkan menjadi 3 kelompok, yaitu keracunan akut ringan, keracunan akut berat dan kronis. Keracunan akut ringan menimbulkan pusing, sakit kepala, iritasi kulit ringan, badan terasa sakit dan diare. Keracunan akut berat menimbulkan gejala mual, menggigil, kejang perut, sulit bernapas keluar air liur, pupil mata mengecil dan denyut nadi meningkat. Selanjutnya, keracunan yang sangat berat dapat mengakibatkan pingsan, kejang-kejang, bahkan bisa mengakibatkan kematian. Keracunan kronis lebih sulit dideteksi karena tidak segera terasa dan tidak menimbulkan gejala serta tanda yang spesifik.

3. Dampak Bagi Kelestarian Lingkungan

Dampak penggunaan pestisida bagi lingkungan bisa dikelompokkan menjadi dua kategori.

a. Bagi Lingkungan Umum

1) Pencemaran lingkungan

2) Terbunuhnya organisme non target karena terpapar secara langsung.

3) Terbunuhnya organisme non target karena pestisida memasuki rantai makanan.

4) Menumpuknya pestisida dalam jaringan tubuh organisme melalui rantai makanan (bioakumulasi)

5) Pada kasus pestisida yang persisten (bertahan lama), konsentrasi pestisida dalam tingkat trofik rantai makanan semakin keatas akan semakin tinggi (bioakumulasi).

6) Penyederhanaan rantai makanan alami.

7) Penyederhanaan keragaman hayati.

8) Menimbulkan efek negatif terhadap manusia secara tidak langsung melalui rantai makanan.

b. Bagi Lingkungan Pertanian

1) OPT menjadi kebal terhadap suatu pestisida (timbul resistensi OPT terhadap pestisida)

2) Meningkatnya populasi hama setelah penggunaan pestisida

3) Timbulnya hama baru, bisa hama yang selama ini dianggap tidak penting maupun hama yang sama sekali baru.

4) Terbunuhnya musuh alami hama.

5) Perubahan flora, khusus pada penggunaan herbisida.

6) Fitotoksik (meracuni tanaman)

4. Dampak Sosial Ekonomi

a. Penggunaan pestisida yang tidak terkendali menyebabkan biaya produksi menjadi tinggi.

b. Timbulnya biaya sosial, misalnya biaya pengobatan dan hilangnya hari kerja jika terjadi keracunan.

c. Publikasi negatif di media massa

Pemeriksaan residu dengan bahan aktif *fention* pada sampel yang di uji, hasilnya hanya terdapat satu sampel yang terdeteksi yaitu sampel yang berasal dari petani di Desa Sempajaya yaitu dengan kadar 0,289 mg/kg. Hasil ini jauh dibawah nilai yang di tetapkan oleh Menteri Kesehatan dan Menteri Pertanian No.88 Tahun 1996 yaitu menetapkan nilai BMR dengan bahan aktif *fention* pada selada sebesar 2 mg/kg. Hasil pemeriksaan pada selada dari lokasi lainnya yaitu pasar induk dan penjual burger di Jalan Dr. Mansyur tidak ditemukan adanya residu dengan bahan aktif *fention* pada sampel selada yang diperiksa. Menurut Munarso (2009) tidak terdeteksinya beberapa residu pestisida karena dua kemungkinan, yaitu memang tidak ada/ tidak digunakannya jenis pestisida yang mengandung bahan aktif yang diuji atau bahan aktif tersebut tidak terdapat lagi pada sayuran yang telah di panen.

Pencucian Dengan Asam Jeruk Nipis

Semua sampel selada yang dilakukan pencucian menggunakan asam jeruk nipis dengan konsentrasi 10%, menunjukkan penurunan jika dibandingkan dengan nilai awal residu. Sampel selada dengan bahan aktif *difenoconazole* dari ketiga tempat yang berbeda ketika diberi perlakuan pencucian menggunakan asam jeruk nipis terjadi penurunan. Sampel selada yang berasal dari Desa Sempajaya sebelum diberi perlakuan mempunyai residu sebesar 2,515 mg/kg setelah dilakukan pencucian menggunakan asam jeruk nipis turun menjadi 1,44 mg/kg. Sebelum diberi perlakuan sampel dari Desa Sempajaya mempunyai nilai kadar residu yang melebihi nilai BMR yang telah di tetapkan yaitu 2 mg/kg namun setelah dilakukan pencucian dengan asam jeruk nipis kadar residunya turun dibawah nilai BMR. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Maruli (2012) terjadi penurunan residu pada kubis (*Brassica oleracea*) yang diberikan perlakuan perendaman menggunakan jeruk nipis, penurunan residu dengan melakukan perendaman dengan menggunakan jeruk nipis lebih tinggi penurunnya

dibandingkan dengan hanya perendaman menggunakan air PAM.

Kadar residu dari pasar induk sebelum perlakuan sebesar 1,562 mg/kg dan turun menjadi 1,080 mg/kg dan sampel dari pedagang burger yang berlokasi di Jalan Dr. Mansyur ketika diberikan perlakuan turun dari 1,013 mg/kg menjadi 0,874 mg/kg. Nilai residu yang dibawah BMR dapat terjadi dikarenakan perlakuan yang telah diberikan terhadap selada yaitu perlakuan pencucian. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Widyantari (2015) menunjukkan adanya penurunan residu pada sayuran kembang kol yang telah dicuci dengan perlakuan lama pencucian 30 detik dengan perebusan 3 menit menghasilkan penurunan kadar residu sebanyak 97,4 %. Penurunan residu setelah pencucian menggunakan asam jeruk nipis dapat terjadi dikarenakan kandungan yang terdapat dalam jeruk nipis yaitu mengandung asam sitrat dan asam askorbat yang memiliki tingkat reduksi yang tinggi sehingga dapat mereduksi residu pestisida yang terkandung (Satpathy, Tyagi, Gupta, 2012).

Sama dengan pemeriksaan dengan bahan aktif *fention*, sampel yang telah dicuci dengan menggunakan asam jeruk nipis terjadi penurunan. Dari tiga sampel yang di uji hanya terdapat satu sampel yang terdeteksi kandungan pestisida dengan kandungan *fention* yaitu sampel yang berasal dari lokasi Desa Sempajaya. Penurunan kadar residu pada sampel selada dengan bahan aktif *fention* turun dari kadar awal 0,289 mg/kg menjadi 0,040 mg/kg.

Sampel dari lokasi lainnya tidak terdeteksi mengandung residu pestisida dengan bahan aktif *fention*. Tidak terdeteksinya kandungan *fention* pada sampel dikarenakan hasil dari penelitian yang telah dilakukan didapatkan hasil tidak semua petani selada menggunakan pestisida dengan jenis bahan aktif *fention*, sehingga dapat terjadi kandungan residu pestisida dengan jenis yang lain pada selada. Sejalan dengan Munarso (2009) tidak terdeteksinya beberapa residu pestisida karena dua kemungkinan, yaitu memang tidak ada/ tidak digunakannya jenis pestisida yang mengandung

bahan aktif yang diuji atau bahan aktif tersebut tidak terdapat lagi pada sayuran yang telah di panen.

Kesimpulan

1. Hasil penelitian diperoleh data bahwa semua sampel sayuran selada sebelum diberikan intervensi asam jeruk nipis terdeteksi terkandung residu pestisida dengan bahan aktif *difenoconazole* tertinggi pada sampel yang berasal dari lokasi Desa Sempa Jaya 2,515 mg/kg dan setelah perlakuan menjadi 1,444, pada sampel yang berasal dari pasar induk Medan terkandung residu pestisida 1,562 mg/kg dan sesudah perlakuan menjadi 1,080 mg/kg, pada sampel pedagang burger di jalan Dr. Mansyur terkandung residu pestisida 1,013 mg/kg dan sesudah perlakuan menjadi 0,874 mg/kg. Untuk pemeriksaan dengan bahan aktif *fention* hanya terdapat pada Desa Sempa Jaya yaitu sebesar 0,289 mg/kg.
2. Kadar residu pestisida dengan bahan aktif *difenoconazole* yang terdapat pada sayur selada hanya terdapat satu sampel yang melampaui Batas Maksimum Residu (BMR) Pestisida yaitu sampel yang berasal dari Desa Sempa Jaya, dengan nilai BMR yang ditetapkan oleh Peraturan Menteri Pertanian No.04 Tahun 2015 sebesar 2 mg/kg sedangkan nilai pemeriksaan residu dengan bahan aktif *fention* masih dibawah BMR.
3. Penurunan nilai residu pestisida setelah diberi perlakuan pencucian menggunakan asam jeruk nipis pada sampel yang diperiksa yaitu mendapatkan hasil penurunan terbanyak yaitu pada sampel yang berasal dari Desa Sempajaya terjadi penurunan sebanyak 42,58%, pasar induk Medan sebanyak 30,85% dan pedagang burger di jalan Dr. Mansyur sebanyak 13,72%.

Hasil penelitian ini memberikan rekomendasi kepada:

1. Kepada Dinas Kesehatan dan Dinas Pertanian terkait agar selalu melakukan

- pemeriksaan terhadap hasil panen sebelum dipasarkan dan juga memberikan sosialisasi/ penyuluhan kepada petani tentang cara penggunaan pestisida yang baik dan dampak-dampak negatif yang dapat ditimbulkan dari penggunaan pestisida.
2. Masyarakat yang akan mengkonsumsi selada hendaknya teliti dalam memilih sayuran dan melakukan pencucian pada selada sebelum dikonsumsi.
3. Petani selada agar dapat menggunakan pestisida sesuai aturan yang sudah ditetapkan dan melakukan pencucian pada hasil pertanian sebelum dipasarkan kepada pedagang sayur.
4. Penelitian selanjutnya agar dapat melakukan pemeriksaan residu pestisida pada sayuran dengan jenis lainnya dan penggunaan metode lain yang dapat menurunkan nilai residu pestisida.

Reference

- Calvacanti, E.S.B, S.M. de Morais, A.M.A. Lima, and E.W.P. Santana. (2004). *Larvacidal Activity of Essential Oils from Brazilian Planta Againsts Aedes aegypti L. Mem Inst Oswaldo Cruz.* 99(5), 541-544.
- Keputusan Bersama Menteri Kesehatan Dan Menteri Pertanian Nomor 881 Tahun 1996 Tentang Batas Maksimum Residu Pestisida pada Hasil Pertanian
- Maruli, Arnold. (2012). *Analisa kadar residuinsektisida golongan organofosfat pada kubis (Brassica oleracea) setelah pencucian dan pemasakan di Desa Dolat Rakyat Kabupaten Karo Tahun 2012.* Diakses dari <https://jurnal.usu.ac.id/index.php/lkk/article/view/1635/937>
- Peraturan Menteri Pertanian Nomor 04 Tahun 2015 Tentang Pengawasan Keamanan Pangan Terhadap Pemasukan dan Pengeluaran Pangan Segar Asal Tumbuhan

- Wudianto, Rini. (2015). *Petunjuk Penggunaan Pestisida*. Jakarta. Penebar Swadaya-Anggota IKAPI
- Yuantari, MG Catur. (2011). *Dampak Pestisida Organoklorin Terhadap Kesehatan Manusia dan Lingkungan Serta Penanggulangannya*. Prosiding Seminar Nasional Peran Kesehatan Masyarakat Dalam Pencapaian MDG's
- Munarso, S.J., Miskiyah, & Broto, W. (2009). Studi Kandungan Residu Pestisida Pada Kubis Tomat, dan Wortel di Malang dan Cianjur. *Buletin Teknologi Pasca Panen*, 2, 27-32.
- Satpathy, Gouri., Tyagi, Yogesh Kumar & Gupta, Rajinder Kumar. (2012). Removal of Organophosphorus (OP) Pesticide Residues From Vegetables Using Washing Solutions And Boiling. *Journal of Agricultural Science*, 4(2) 69-78.
- Setiawan, Ivan. (2018). Usaha tani Selada Keriting (*Lactuca Sativa L*) Secara Organik Di Yayasan Bina Sarana Bakti. *Politeknik Negeri Lampung*.
- Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2016 Tentang Kategori Pangan
- Widyantari, N.P.I., Triani, I.G.A.Lani., & Gunam, I.B. (2015). Pengaruh Perlakuan Pencucian Dan Perebusan Terhadap Kadar Residu Insektisida Dan Karakteristik Sensoris Pada Sayuran Kembang Kol (*Brassica oleracea var.botrytis L*). *Jurnal Rekayasa dan Manajemen Agroindustri*, 3(4), 130-139.
- Lagu, Abdul Majid HR., Habibi., & Basri, Syahrul. (2015). Analisis Risiko Kesehatan Akibat Konsumsi Tomat (*Lycopersicon esculentum*) yang Mengandung Residu Profenofos di Kabupaten Gowa, 1(3), 144-154.
- Kinasih, Ida., Nugraha, Rusdy Syachrul., Putra, Ramadhani Eka., Permana, Agus Dana., Rosmiati, Mia. (2017). Toksisitas Beberapa Jenis Fungisida Komersial Pada Serangga Penyerbuk, *Trigona (Tetragonula) Laeviceps Smith*, 14(1), 29-36