

ANALISIS KADAR TIMBAL (Pb) PADA SAYURAN SELADA DAN KOL YANG DIJUAL DI PASAR KAMPUNG LALANG MEDAN BERDASARKAN JARAK LOKASI BERDAGANG DENGAN JALAN RAYA TAHUN 2015

Widya Eka Putri¹, Evi Naria², Nurmaini²

¹Mahasiswa Departemen Kesehatan Lingkungan FKM USU

²Dosen Departemen Kesehatan Lingkungan FKM USU

Universitas Sumatera Utara, Medan, 20155, Indonesia

ABSTRACT

Air pollution in Indonesia 70% has caused by motor vehicle emissions that contribute almost 98% of lead into the air. Lead (Pb) is a toxic and dangerous heavy metals that can be toxic to the environment and have an impact on the entire system in the body. Which can be contaminated environment can be air, water, soil, food and others. Vegetables are the example of food that can be contaminated by lead.

The objective of this study was to determine the content of lead (Pb) in lettuce and cabbage that sold in Kampung Lalang market Medan based on the distance of trade locations from the highway. The research method is descriptive survey. The examination using Atomic Absorption Spectrophotometer.

The study found that the highest lead levels found in lettuce that sold at trade location 0 meter from the highway before washing in the amount of 1.43 mg/kg, once washed lettuce levels of lead decreased to 1.07 mg/kg, and lettuce which closed the levels of lead of 0.69 mg/kg. The highest lead levels in cabbage that sold at trade location 0 meter from the highway before washing in the amount of 0.57 mg/kg, once washed cabbage levels of lead decreased to 0.39 mg/kg, and cabbage which closed the levels of lead 0.29 mg/kg.

The conclusion of this study was the closer the location of trade to the highway, the higher the lead levels found in vegetables. Metal content of lead (Pb) that is checked is still below the threshold limit value requirements established by the Director General of POM Decree No: 03725/B/SK/VII/89 on the maximum limit metal contamination in food that is 2 mg / kg. Traders are advised to pay more attention to the cleanliness of vegetables lettuce and cabbage, for example, provide cover on the vegetables being contaminated by pollutants. To consumers are suggested to wash vegetables before consumed using flowing water.

Keywords: *Lead, Heavy Metal, Vegetable, Lettuce, Cabbage*

PENDAHULUAN

Sumber pencemar udara terbesar di Indonesia berasal dari transportasi. Pencemaran udara yang disebabkan oleh gas buang kendaraan bermotor ini merupakan hasil samping pembakaran dalam mesin kendaraan yang menggunakan senyawa Tetra Ethyl Lead (TEL) sebagai zat aditif bensin untuk meningkatkan bilangan oktan.

Logam Pb yang terkandung dalam bensin ini sangatlah berbahaya, sebab pembakaran bensin akan mengemisikan 0,09 gram timbal tiap 1 km. (Gusnita, 2012). Berdasarkan data Dinas Perhubungan Kota Medan, pada tahun 2009 jumlah sarana transportasi jalan raya di Kota Medan berjumlah 2.708.511 kendaraan, yang terdiri dari mobil penumpang sebanyak 222.891 kendaraan,

mobil gerobak sebanyak 144.865 kendaraan, bus sebanyak 22.123, dan sepeda motor sebanyak 2.318.632 kendaraan. Dari tahun 2004 sampai tahun 2009 menunjukkan kenaikan 23,82% per tahun. Pertumbuhan yang sangat signifikan nampak pada sepeda motor dengan rata-rata pertumbuhan 31,23% per tahun (Pemkomedan). Dengan rata-rata kenaikan sebesar 23,82

Sayuran merupakan bahan makanan pokok yang dikonsumsi sehari-hari oleh masyarakat, dimana di dalamnya banyak sekali terkandung zat-zat gizi seperti vitamin dan mineral. Ada banyak sekali jenis sayuran yang terdapat di dunia ini khususnya di Indonesia. Sayuran biasanya diolah atau dimasak terlebih dahulu sebelum dikonsumsi. Namun, ada juga beberapa jenis sayuran yang dikonsumsi langsung (sebagai lalapan) tanpa harus dimasak sebelumnya, sebagai contoh yaitu selada dan kol.

Penggunaan sayur lalapan pada produk makanan di masyarakat sudah cukup luas. Sayuran ini apabila tidak dicuci dengan baik dan benar bisa saja masih mengandung bahan-bahan pencemar berbahaya, seperti timbal yang menempel pada bagian sayur tersebut dan mengakibatkan dampak buruk bagi manusia apabila terakumulasi di dalam tubuh. Batas kandungan timbal dalam sayuran berdasarkan Keputusan Direktur Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan Nomor 03725/B/SK/VII/89 tentang Batas Maksimum Cemar Logam dalam Makanan adalah sebesar 2,0 mg/kg.

Hasil penelitian Pasaribu (2004) menunjukkan kadar timbal (Pb) pada beberapa jenis sayuran di Kota Medan dan Berastagi yaitu: bayam sebelum dicuci sebesar 2,170 mg/kg dan sesudah dicuci sebesar 1,745 mg/kg, kangkung sebelum dicuci sebesar 2,140 mg/kg dan sesudah dicuci sebesar 1,695 mg/kg, daun singkong sebelum dicuci sebesar 2,295 mg/kg dan sesudah dicuci sebesar 1,885 mg/kg, sawi sebelum dicuci sebesar 2,150 mg/kg dan sesudah dicuci sebesar 1,700 mg/kg, kol

sebelum dicuci sebesar 1,895 mg/kg dan sesudah dicuci sebesar 1,645 mg/kg serta kembang kol sebelum dicuci sebesar 1,970 mg/kg dan setelah dicuci sebesar 1,660 mg/kg. Pada sayuran bayam, kangkung, daun singkong dan sawi sebelum dicuci kadar timbal yang terkandung sudah melebihi nilai ambang batas kandungan timbal dalam sayuran.

Penelitian yang telah dilakukan oleh Mariti tahun 2005 pada daun teh, memperoleh hasil kandungan logam Pb lebih tinggi berada pada sampel yang dekat dengan jalan raya, yaitu berjarak 5 meter dari jalan raya. Kandungan logam Pb berkisar 2,473 mg/kg, kandungan logam Pb pada daun teh ini telah melewati ambang batas maksimum yang telah ditetapkan Dirjen POM Depkes RI tahun 1989 yaitu, 2,0 mg/kg (Erdayanti, 2015).

Kelurahan Kampung Lalang merupakan pintu gerbang bagian barat Kota Medan yang dilintasi Jalan Lintas Sumatera (Jalinsum) dari arah Binjai, Stabat dan Aceh. Itulah sebabnya jalur tersebut selalu sibuk setiap hari. Volume kendaraan yang lewat sangat padat dan terkesan semrawut. Hal itu menjadikan kawasan tersebut menjadi salah satu titik kemacetan di Kota Medan.

Selain terminal dan jalur lintas, faktor lain yang menjadi pendukung pertumbuhan ekonomi di sana adalah keberadaan Pasar Kampung Lalang. Salah satu pasar terbesar di Medan itu mampu menampung hampir 1.000 pedagang, baik pedagang formal maupun pedagang kali lima (PKL). Banyak pedagang yang berjualan di sepanjang jalan raya, tidak terkecuali pedagang sayur yang menjajakkan sayuran dagangannya dalam kondisi terbuka. Hal ini dapat mengakibatkan kontaminasi asap kendaraan yang mengandung timbal terhadap sayuran yang dijual di pasar Kampung Lalang tersebut.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini bersifat deskriptif yaitu untuk mengetahui kadar timbal (Pb) pada sayuran selada dan kol berdasarkan jarak lokasi berdagang dengan jalan raya di Pasar Kampung Lalang Medan sebelum pencucian, sesudah pencucian, dan kadar timbal selada dan kol yang ditutup. Pemeriksaan Laboratorium dengan menggunakan metode Spektrofotometri Serapan Atom (SSA) dilakukan untuk mengetahui kadar timbal (Pb) secara kuantitatif.

Alasan pemilihan lokasi pengambilan sampel:

1. Banyak pedagang yang berjualan di pinggir jalan raya sepanjang Pasar Kampung Lalang.
2. Volume kendaraan yang lewat di sepanjang jalan Pasar Kampung Lalang sangat padat. Hal itu menjadikan kawasan tersebut menjadi salah satu titik kemacetan di Kota Medan.
3. Pasar Kampung Lalang merupakan salah satu pasar teramai di Kota Medan.

Pemeriksaan kadar timbal (Pb) secara kualitatif dan kuantitatif dilakukan di Laboratorium Balai Riset dan Standarisasi Industri Medan. Penelitian ini dilakukan pada bulan Februari-Agustus 2015.

Objek penelitian adalah sayuran selada dan kol yang dijual di Pasar Kampung Lalang Medan. Teknik pemilihan sampel sayuran digunakan *purposive sampling*, dilakukan pemilihan sayuran berdasarkan kriteria-kriteria sebagai berikut:

1. Sayuran selada dan kol yang dijual di lokasi penelitian yang disebutkan di atas.
2. Sayuran selada dan kol yang dijual oleh pedagang pada jarak 0 meter, 5 meter, 20 meter dan 25 meter dari jalan raya.

3. Sayuran selada dan kol yang terletak pada tumpukan paling atas serta masih dalam keadaan bagus dan segar.

Cara pengambilan sampel dilakukan sebagai berikut:

1. Datang ke Pasar Kampung Lalang pada pukul 5.30 pagi
2. Memilih pedagang yang menjual selada dan kol pada jarak 0 meter, 5 meter, 20 meter, dan 25 meter dari jalan raya. Total sampel dalam penelitian ini sebanyak 24 sampel, yang terdiri dari 12 sampel selada dan 12 sampel kol.
3. Mengambil sayuran selada dan kol masing-masing sebanyak 150 gram, kemudian dibagi menjadi 3 bagian. Dua bagian dibiarkan dalam keadaan terbuka dan satu bagian lainnya ditutup.

Pencucian dilakukan pada satu bagian sayur selada dan kol yang dibiarkan dalam kondisi terbuka selama 2 menit pada air yang mengalir. Penutupan satu bagian sayuran selada dan kol dilakukan oleh peneliti menggunakan plastik.

Perhitungan jumlah kendaraan yang melintas di jalan raya Pasar Kampung Lalang Medan dilakukan selama 2 jam sebelum sampel diambil. Perhitungan dilakukan secara manual dengan menggunakan tabel perhitungan. Perhitungan ini bertujuan untuk mengetahui berapa banyak kendaraan bermotor yang melintasi jalan raya Pasar Kampung Lalang, sehingga dapat diperkirakan berapa kadar timbal di udara yang dapat mencemari sampel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kota Medan merupakan kota terbesar ketiga di Indonesia setelah Jakarta dan Surabaya. Kota Medan dengan luas 26.510 Hektar (265,10 Km²) ini memiliki beberapa kelurahan, salah satunya adalah kelurahan Kampung Lalang. Lokasi

pengambilan sampel penelitian yaitu di Pasar Kampung Lalang yang terdapat di kelurahan Kampung Lalang Medan.

Kampung Lalang merupakan pintu gerbang bagian barat Kota Medan yang dilintasi Jalan Lintas Sumatera dari arah Binjai, Stabat dan Aceh. Hal ini menyebabkan jalur tersebut selalu sibuk setiap hari. Volume kendaraan yang lewat sangat padat dan terkesan semrawut. Hal itu menjadikan kawasan tersebut menjadi salah satu titik kemacetan di Kota Medan.

Selain terminal dan jalur lintas, disana juga terdapat Pasar Kampung Lalang. Salah satu pasar terbesar di Medan yang dapat menampung hampir 1.000 pedagang, baik pedagang formal maupun pedagang kali lima (PKL). Pasar ini juga menjadi salah satu sarana bagi warga sekitar dalam pemenuhan kebutuhan sehari-hari (Pekuwali, 2013). Banyak pedagang yang berjualan di sepanjang jalan raya Kampung Lalang, tidak terkecuali pedagang sayur.

Hasil pengukuran kadar timbal pada sayuran selada dapat dilihat pada tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1 Kadar Timbal (Pb) pada Sayuran Selada yang Dijual di Pasar Kampung Lalang Medan Tahun 2015

Jarak lokasi berdagang dari jalan raya (meter)	Kadar timbal (mg/kg)			NAB Dirjen POM No: 03725/B/SK/V II/89 (mg/kg)
	Sebelum dicuci	Sesudah dicuci	Ditutup	
0	1,43	1,07	0,99	2
5	0,77	0,42	0,29	2
20	0,18	0,09	<0,02	2
25	<0,02	<0,02	<0,02	2

Berdasarkan Tabel 1 di atas dapat dilihat bahwa kadar timbal tertinggi

sayuran selada terdapat pada sayuran selada yang dijual pada jarak lokasi berdagang 0 meter dari jalan raya sebelum dilakukan pencucian yaitu sebesar 1,43 mg/kg, setelah dilakukan pencucian sebesar 1,07 mg/kg dan pada sayuran selada yang ditutup kadar timbalnya sebesar 0,99 mg/kg. Sedangkan kadar timbal terendah sayuran selada terdapat pada sayuran selada yang dijual pada jarak lokasi berdagang 25 meter dari jalan raya sebelum dilakukan pencucian yaitu sebesar <0,02 mg/kg, setelah dilakukan pencucian sebesar <0,02 mg/kg dan pada sayuran selada yang ditutup kadar timbalnya sebesar <0,02 mg/kg.

Tabel 2 Persentase Penurunan Kadar Timbal (Pb) pada Sayuran Selada Sebelum dan Sesudah Dicuci

Jarak lokasi berdagang dari jalan raya (meter)	Kadar timbal (mg/kg)		Persentase Penurunan
	Sebelum dicuci	Sesudah dicuci	
0	1,43	1,07	25,17%
5	0,77	0,42	45,45%
20	0,18	0,09	50%
25	<0,02	<0,02	Tidak dapat dihitung

Berdasarkan Tabel 2 di atas dapat dilihat bahwa kadar timbal pada selada mengalami penurunan setelah dilakukan pencucian. Pada selada yang dijual 0 meter dari jalan raya kadar timbal berkurang dari 1,43 mg/kg menjadi 1,07 mg/kg dengan persentase penurunan sebesar 25,17%. Pada selada yang dijual 5 meter dari jalan raya kadar timbal berkurang dari 0,77 mg/kg menjadi 0,42 mg/kg dengan persentase penurunan sebesar 45,45%. Pada selada yang dijual 20 meter dari jalan raya kadar timbal berkurang dari 0,18 mg/kg menjadi 0,09 mg/kg dengan persentase penurunan sebesar 50%. Pada

selada yang dijual 25 meter dari jalan raya, persentase penurunan tidak dapat dihitung karena kadar timbal pada selada sebelum dan sesudah pencucian hasilnya di bawah batas nilai uji yaitu <0,02 mg/kg.

Hasil pengukuran kadar timbal pada sayuran kol dapat dilihat pada tabel 3 di bawah ini.

Tabel 3 Kadar Timbal (Pb) pada Sayuran Kol yang Dijual di Pasar Kampung Lalang Medan Tahun 2015

Jarak lokasi berdagang dari jalan raya (meter)	Kadar timbal (mg/kg)			NAB Dirjen POM No: 03725/B/S K/VII/89 (mg/kg)
	Sebelum dicuci	Sesudah dicuci	Ditutup	
0	0,57	0,39	0,29	2
5	0,46	0,35	0,27	2
20	0,11	<0,02	<0,02	2
25	0,05	<0,02	<0,02	2

Berdasarkan Tabel 3 di atas dapat dilihat bahwa kadar timbal tertinggi sayuran kol terdapat pada sayuran kol yang dijual pada jarak lokasi berdagang 0 meter dari jalan raya sebelum dilakukan pencucian yaitu sebesar 0,57 mg/kg, setelah dilakukan pencucian sebesar 0,39 mg/kg dan pada sayuran kol yang ditutup kadar timbalnya sebesar 0,29 mg/kg. Sedangkan kadar timbal terendah sayuran kol terdapat pada sayuran kol yang dijual pada jarak lokasi berdagang 25 meter dari jalan raya sebelum dilakukan pencucian yaitu sebesar 0,05 mg/kg, setelah dilakukan pencucian sebesar <0,02 mg/kg dan pada sayuran kol yang ditutup kadar timbalnya sebesar <0,02 mg/kg.

Tabel 4 Persentase Penurunan Kadar Timbal (Pb) pada Sayuran Kol Sebelum dan Sesudah Dicuci

Jarak lokasi berdagang dari jalan raya (meter)	Kadar timbal (mg/kg)		Persentase Penurunan
	Sebelum dicuci	Sesudah dicuci	
0	0,57	0,39	31,58%
5	0,46	0,35	23,91%
20	0,11	<0,02	Tidak dapat dihitung
25	0,05	<0,02	Tidak dapat dihitung

Berdasarkan Tabel 4 di atas dapat dilihat bahwa kadar timbal pada kol mengalami penurunan setelah dilakukan pencucian. Pada kol yang dijual 0 meter dari jalan raya kadar timbal berkurang dari 0,57 mg/kg menjadi 0,39 mg/kg dengan persentase penurunan sebesar 31,58%. Pada kol yang dijual 5 meter dari jalan raya kadar timbal berkurang dari 0,46 mg/kg menjadi 0,35 mg/kg dengan persentase penurunan sebesar 23,91%. Pada kol yang dijual 20 meter dan 25 meter dari jalan raya, persentase penurunan tidak dapat dihitung karena kadar timbal pada kol sebelum dan sesudah pencucian hasilnya di bawah batas nilai uji yaitu <0,02 mg/kg.

Setelah dilakukan perhitungan kendaraan bermotor yang dilakukan selama 2 jam dari pukul 06.00 WIB sampai pukul 08.00 WIB, berikut ini adalah hasilnya.

Tabel 5 Jumlah Kendaraan Bermotor yang Melintas di jalan Raya Pasar Kampung lalang Tahun 2015

NO	Jenis	Jumlah
Kendaraan		
1.	Sepeda motor	7.996 kendaraan
2.	Mobil	3.576 kendaraan
	Total	11.572 kendaraan

Timbal dalam tanaman dapat dibedakan menjadi dua, yaitu timbal jerapan dan timbal serapan. Pada timbal jerapan, timbal hanya menempel pada permukaan dan akan hilang bila dicuci bersih dengan air mengalir atau oleh air hujan. Sedangkan timbal serapan adalah timbal yang masuk ke dalam tanaman dan terakumulasi di sana (Fakura, 1996 dalam Karmila, 2012).

Semakin tinggi tingkat pencemaran akan menyebabkan semakin tinggi kadar timbal (Pb) dalam sayuran. Jumlah timbal (Pb) di udara dipengaruhi oleh volume atau kepadatan lalu lintas, jarak dari jalan raya dan daerah industri, percepatan mesin dan arah angin (Siregar, 2005). Kondisi sayuran yang terbuka dengan menggunakan alas tanpa memakai penutup lebih memberi kesempatan sayuran tersebut terkontaminasi oleh logam berat timbal (Pb) yang berasal dari asap kendaraan bermotor. Terdapatnya kandungan timbal pada sayuran selada dan kol dapat terjadi karena kontaminasi logam berat timbal (Pb) yang dapat disebabkan pada saat proses penanaman maupun ketika proses penjualan.

Sumber pencemaran timbal (Pb) terbesar berasal dari pembakaran bensin, dimana dihasilkan berbagai komponen timbal (Pb), terutama $PbBrCl$ dan $PbBrCl_2$ (Fardiaz, 1995). Penambahan timbal (Pb) pada bahan bakar kendaraan bermotor

menyebabkan terjadi pembakaran bahan tambahan (aditive) timbal (Pb) pada bahan bakar kendaraan bermotor yang menghasilkan emisi timbal (Pb) in organik. Logam berat timbal (Pb) yang bercampur dengan bahan bakar tersebut akan bercampur dengan oli dan melalui proses di dalam mesin maka logam berat timbal (Pb) akan keluar dari knalpot bersama dengan gas buang lainnya. Logam timbal (Pb) yang keluar dari knalpot akan keluar ke lingkungan dan mencemari lingkungan. Lingkungan yang dapat tercemari dapat berupa udara, air, tanah, makanan dan lain-lain (Marbun, 2010).

Menurunnya kadar timbal (Pb) dalam sayuran yang telah dicuci disebabkan pada saat pencucian yang dilakukan dengan air mengalir dengan daya semprot tinggi menyebabkan terlepasnya timbal (Pb) jerapan yang terdapat pada permukaan sayuran sedangkan timbal (Pb) serapan masih tetap ada dalam sayuran. Timbal (Pb) serapan memiliki ukuran partikel yang lebih kecil daripada timbal (Pb) jerapan. Semakin kecil ukuran partikelnya maka semakin mudah untuk meresap ke dalam sayuran dan semakin sulit terlepas bila hanya dilakukan pencucian (Pasaribu, 2004).

Luas permukaan sayuran juga mempengaruhi kadar timbal jerapan yang menempel pada sayuran. Pada sayuran selada kadar timbalnya lebih tinggi daripada kadar timbal pada sayuran kol. Hal ini bisa disebabkan oleh sayuran selada memiliki luas permukaan yang lebih besar daripada sayuran kol. Permukaan daun selada yang lebih bergelombang dan bertekstur kasar juga lebih memungkinkan timbal menempel pada sayuran selada daripada permukaan sayuran kol yang licin dan tidak bergelombang.

KESIMPULAN DAN SARAN

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian terhadap kadar timbal (Pb) pada sayuran selada dan kol berdasarkan jarak lokasi berdagang dari jalan raya, maka diperoleh kesimpulan:

1. Kadar timbal (Pb) pada sayuran selada pada jarak lokasi berdagang 0 meter dari jalan raya sebelum dilakukan pencucian yaitu sebesar 1,43 mg/kg, setelah dicuci sebesar 1,07 mg/kg, dan pada selada yang ditutup sebesar 0,99 mg/kg. Kadar timbal (Pb) pada sayuran kol pada jarak lokasi berdagang 0 meter dari jalan raya sebelum dilakukan pencucian yaitu sebesar 0,57 mg/kg, setelah dicuci sebesar 0,39 mg/kg, dan pada kol yang ditutup sebesar 0,29 mg/kg.
2. Kadar timbal (Pb) pada sayuran selada pada jarak lokasi berdagang 5 meter dari jalan raya sebelum dilakukan pencucian yaitu sebesar 0,77 mg/kg, setelah dicuci sebesar 0,42 mg/kg, dan pada selada yang ditutup sebesar 0,29 mg/kg. Kadar timbal (Pb) pada sayuran kol pada jarak lokasi berdagang 5 meter dari jalan raya sebelum dilakukan pencucian yaitu sebesar 0,46 mg/kg, setelah dicuci sebesar 0,35 mg/kg, dan pada kol yang ditutup sebesar 0,27 mg/kg.
3. Kadar timbal (Pb) pada sayuran selada pada jarak lokasi berdagang 20 meter dari jalan raya sebelum dilakukan pencucian yaitu sebesar 0,18 mg/kg, setelah dicuci sebesar 0,09 mg/kg, dan pada selada yang ditutup sebesar <0,02 mg/kg. Kadar timbal (Pb) pada sayuran kol pada jarak lokasi berdagang 20 meter dari jalan raya sebelum dilakukan pencucian yaitu sebesar 0,11 mg/kg, setelah dicuci sebesar <0,02 mg/kg, dan pada kol yang ditutup sebesar <0,02 mg/kg.
4. Kadar timbal (Pb) pada sayuran selada pada jarak lokasi berdagang 25 meter dari jalan raya sebelum dilakukan

pencucian yaitu sebesar <0,02 mg/kg, setelah dicuci sebesar <0,02 mg/kg, dan pada selada yang ditutup sebesar <0,02 mg/kg. Kadar timbal (Pb) pada sayuran kol pada jarak lokasi berdagang 25 meter dari jalan raya sebelum dilakukan pencucian yaitu sebesar 0,05 mg/kg, setelah dicuci sebesar <0,02 mg/kg, dan pada kol yang ditutup sebesar <0,02 mg/kg.

5. Kadar logam timbal (Pb) pada seluruh sampel sayuran selada dan kol masih dibawah nilai ambang batas yang ditetapkan Dirjen POM No: 03725/B/SK/VII/89 tentang Batas Maksimum Cemaran Logam dalam Makanan yaitu 2 mg/kg.
6. Berdasarkan hasil perhitungan jumlah kendaraan bermotor di jalan raya Pasar Kampung Lalang dimana sampel diambil, terdapat 11.572 kendaraan yang melintas selama 2 jam dari pukul 6 .00 hingga pukul 8.00 pagi. Kendaraan tersebut terdiri dari 7.996 sepeda motor dan 3.576 mobil.
7. Seluruh sampel sayuran selada dan kol yang diperiksa kadar timbalnya berasal dari Kota Berastagi

SARAN

Berdasarkan kesimpulan yang diperoleh maka saran yang dapat diberikan yaitu:

1. Kepada pedagang agar lebih memperhatikan prinsip kebersihan sayuran selada dan kol, misalnya memberikan penutup pada dagangannya agar tidak terkontaminasi oleh polutan.
2. Perlunya pengaturan jarak bagi pedagang sayuran yang berjualan di pinggir jalan atau bila perlu dilakukan lokalisasi penjualan sayuran.
3. Konsumen sebaiknya membeli sayuran pada pedagang yang lokasi berjualannya jauh dari jalan raya.
4. Kepada pembeli harus mencuci sayuran yang dibeli dengan menggunakan air mengalir agar timbal

- yang menempel di permukaan sayuran dapat terlepas.
5. Kepada para petani sayuran untuk berupaya mengurangi tingkat pencemaran tanaman yang berasal dari asap kendaraan bermotor dengan cara menanam tanaman pelindung seperti tanaman pagar yang sifatnya menyerap timbal di antara kebun sayur dengan jalan raya
 6. Perlu dilakukan penanaman pohon di pinggir jalan yang dapat menyerap timbal (Pb) di sekitar lokasi Pasar misalnya pohon mahoni, mangga, akasia dan lain-lain, untuk mengurangi pemaparan timbal (Pb) pada sayuran yang dijual.
 7. Penggantian atau Pengurangan penggunaan timbal (Pb) pada bahan bakar kendaraan bermotor guna mengurangi kadar timbal (Pb) yang keluar ke lingkungan.
 8. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang sumber-sumber pencemar timbal (Pb) pada sayuran serta faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat pencemaran timbal pada sayuran selada dan kol misalnya jarak lokasi penanaman dengan jalan raya, kandungan timbal pada tanah tempat penanaman, maupun arah angin.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pengawas Obat dan Makanan RI., 1989. Keputusan Direktur Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan Nomor 03725/B/SK/VII/89 tentang Batas Maksimum Cemaran Logam dalam Makanan. Direktur Jenderal Pengawas Obat dan Makanan : Jakarta.
- Erdayanti, P., 2015. Analisis Kandungan Logam Timbal pada Sayur Kangkung dan Bayam di Jalan Kartama Pekanbaru Secara Spektrofotometri Serapan Atom. JOM FMIPA. Volume 2. No. 1. Halaman 76
- Gusnita, D., 2012. Pencemaran Logam Berat Timbal (Pb) di Udara dan Upaya Penghapusan Bensi Bertimbal. Kliping.lapan.go.id. Diakses tanggal 10 Maret 2015.
- Karmila., 2012. Gambaran Jarak Sawah Dari Jalan Raya Dengan Kandungan Timbal (Pb) dalam Beras di Jalan Medan Lubuk Pakam Deli Serdang Tahun 2004. Skripsi Departemen Kesehatan Lingkungan FKM USU.
- Marbun, N.B., 2010. Analisis Kadar Timbal (Pb) pada Makanan Jajanan Berdasarkan Lama Waktu Paparan yang Dijual di Pinggir Jalan Pasar I Padang Bulan Medan Tahun 2009. Skripsi Departemen Kesehatan Lingkungan FKM USU.
- Pasaribu, I.H., 2004. Kadar Timbal (Pb) pada Beberapa Tanaman Sayuran Sebelum dan Sesudah Dimasak di Kota Medan dan Berastagi Tahun 2004. Skripsi Departemen Kesehatan Lingkungan FKM USU.
- Pekuwali, D., 2013. Kampung Lalang Medan, Tumbuh Pelan tapi Pasti. www.medanbisnisdaily.com. Diakses pada 10 Maret 2015.
- Pemkomedan., 2009. Jumlah Sarana Angkutan (Umum dan Pribadi). Pemkomedan.go.id. Diakses tanggal 10 Maret 2015.
- Siregar, E. B. M., 2005. Pencemaran Udara, Respon Tanaman, dan Pengaruhnya pada Manusia. Skripsi Fakultas Pertanian USU.

