

Kajian kandungan timbal pada kangkung (*ipomoea reptans pair*) di sempadan sungai : Studi kasus Kelurahan Kebon Kacang, Kecamatan Tanah Abang, Jakarta Pusat)

Utami Andayani, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=70662&lokasi=lokal>

Abstrak

Sungai sejak bertahun-tahun lamanya telah menjadi tempat penampungan berbagai bahan buangan, yang paling berbahaya adalah bahan buangan anorganik, karena umumnya berupa limbah yang tidak dapat membusuk dan sulit didegradasi oleh mikroorganisme. Apabila limbah ini dapat masuk ke dalam perairan, maka akan terjadi peningkatan jumlah ion logam dalam air. Air yang mengandung ion-ion logam tersebut sangat berbahaya bagi tubuh manusia dan tidak dapat dimanfaatkan bagi peruntukan apapun, termasuk air minum.

Sayuran merupakan salah satu bahan pangan yang relatif murah dan dikonsumsi secara luas. Dari beragam jenis sayuran yang dijual di wilayah DKI Jakarta, di antaranya berasal dari bantaran sungai yang telah tercemar. Kangkung merupakan tanaman sayur yang cukup banyak diminati masyarakat yang berdomisili di Jakarta Pusat, karena memiliki rata-rata produksi yang tinggi dibandingkan dengan komoditi sayur lain seperti bayam dan sawi. Sempadan Sungai Ciliwung bagian hilir di Kelurahan Kebon Kacang, Kecamatan Tanah Abang sering digunakan sebagai kawasan sungai untuk menanam kangkung dan daerah tersebut memiliki jumlah penduduk sangat padat.

Permasalahan mengenai lingkungan semakin terasa seiring dengan dirubahnya kawasan hutan lindung menjadi kawasan permukiman dan persawahan atau penyedia pangan lainnya. Permasalahan akan menjadi lebih kompleks dengan terjadinya pencemaran air oleh limbah domestik maupun industri.

Masalah dalam penelitian ini dirumuskan melalui pertanyaan sebagai berikut: Bagaimana kandungan timbal dalam kangkung di sempadan Sungai Ciliwung; dan bagaimana faktor sosial ekonomi petani penggarap mempengaruhi pengelolaan sayur kangkung di sempadan Sungai Ciliwung.

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui kandungan timbal (Pb) pada daun kangkung yang ditanam di sempadan Sungai Ciliwung, sebagai dampak penggunaannya menjadi lahan pertanian dan faktor sosial ekonomi petani penggarap. Hasil penelitian diharapkan berguna bagi petani penggarap, pedagang, dan konsumen sayur untuk memperoleh informasi mengenai umur tanaman yang dapat dipanen dan jarak lokasi tanaman kangkung dari tepi sungai yang paling sedikit mengandung timbal. Selain itu, bagi Pemerintah Daerah DKI Jakarta, khususnya Suku Dinas Pertanian Jakarta Pusat, dapat menggunakan informasi ini untuk mengelola kawasan tersebut.

Hipotesis dalam penelitian ini adalah kandungan timbal tertinggi dalam daun kangkung yang ditanam pada jarak terdekat dari sempadan sungai dan makin tua umur tanaman kangkung, makin tinggi kandungan timbal.

Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimen dan survei deskriptif. Penelitian eksperimen dilakukan untuk mengetahui kandungan timbal dalam daun kangkung dan penelitian survei deskriptif untuk mengetahui kondisi sosial dan ekonomi petani penggarap tanaman kangkung.

Penelitian dilakukan di lokasi pertanian kangkung di kawasan sempadan Sungai Ciliwung bagian hilir yang secara administratif termasuk Kelurahan Kebon Kacang, Kecamatan Tanah Abang, Jakarta Pusat. Dilaksanakan selama tiga bulan, dari bulan Mei sampai Juli 2001 yang meliputi survei pendahuluan selama satu bulan, kegiatan penanaman dan pengambilan contoh selama satu bulan, dan analisis di laboratorium selama satu bulan.

Parameter yang diukur dalam penelitian eksperimen adalah kandungan timbal dalam daun kangkung. Tanaman kangkung yang dicabut untuk diukur kandungan timbal pada daun, adalah tanaman kangkung umur 7, 17 dan 25 hari setelah tanam kemudian ditanam pada lokasi berjarak 10 meter, 20 meter dan 30 meter dari tepi sungai. Sedangkan untuk pengambilan data sosial ekonomi dilakukan secara purposive dan berdasarkan kesediaan menjadi responden, sehingga hanya dilakukan pada lima (5) orang petani penggarap yang melakukan usahatani kangkung di sempadan sungai.

Jenis data yang dikumpulkan ada dua jenis, yaitu: data primer dan data sekunder. Data primer dikumpulkan melalui wawancara dengan berpedoman pada suatu daftar pertanyaan (kuesioner) dan juga dilakukan pengamatan langsung (observasi) untuk melengkapi data primer. Analisis data yang digunakan adalah analisis secara kualitatif dan kuantitatif.

Setelah dilakukan analisis contoh di laboratorium, maka dilakukan uji statistik terhadap data yang diperoleh untuk mengukur perbedaan tingkat kandungan timbal yang berasal dari ketiga petak yang berbeda jarak lokasi dan umur tanaman dengan menggunakan ANOVA dari program Statistical Product and Service Solutions (SPSS) versi 10.00.

Petani penggarap yang menjadi responden umumnya tidak mempunyai Kartu Tanda Penduduk (KTP) DKI Jakarta dan berasal dari sekitar Bogor. Umur rata-rata responden adalah 40 tahun, dengan kisaran antara 30 sampai 60 tahun dan memiliki tingkat pendidikan umumnya tamat Sekolah Dasar. Alasan responden melakukan usahanya di kawasan sempadan sungai, karena tidak memiliki lahan untuk bercocok tanam dan tidak memiliki pekerjaan lain, yang sesuai. Sebagian responden tidak memiliki pekerjaan tambahan, namun ada juga yang mempunyai pekerjaan sambilan sebagai pedagang atau buruh.

Responden lebih memilih menanam kangkung karena panen lebih sering berhasil dibandingkan dengan menanam jenis sayuran lain, selain itu panen juga relatif pendek, hanya 25 hari. Komoditi kangkung paling mudah terjual dan dikonsumsi oleh semua lapisan masyarakat. Pendapatan yang diperoleh responden dari sekali panen, besarnya mencapai Rp 300.000,- sampai Rp 350.000,- dengan masa panen antara 25 sampai 27 hari.

Kandungan timbal dalam daun kangkung berumur 7 hari tidak diperhitungkan, karena jumlahnya sangat

kecil yaitu $< 0,2$ ppm. Untuk kandungan timbal dalam daun kangkung yang berumur 17 hari setelah tanam (2,33 ppm) dengan daun kangkung yang berumur 25 hari, setelah tanam (2,58 ppm) pada jarak tanam 10 meter dari tepi sungai menunjukkan adanya perbedaan yang berarti. Namun, tidak demikian halnya untuk kangkung berumur 17 hari setelah tanam (1,5 ppm) dengan kangkung berumur 25 hari setelah tanam pada jarak tanam 20 meter dari tepi sungai (0,93 ppm) dimana tidak ditemukan perbedaan yang cukup signifikan. Untuk kadar Pb antara kangkung berumur 17 hari setelah tanam (0,93 ppm) dengan kangkung berumur 25 hari setelah tanam (1,55 ppm) pada jarak 30 meter dari tepi sungai juga ditemukan tidak adanya perbedaan. Berarti dapat disimpulkan, hanya untuk jarak 10 meter dari sempadan sungai, makin tua umur tanaman kangkung makin tinggi kandungan timbalnya.

Mengenai kadar Pb antara kangkung yang ditanam pada jarak 10 meter (2,33 ppm), 20 meter (1,2 ppm) dan 30 meter (0,93 ppm) dari tepi sungai pada umur 17 hari setelah tanam terdapat adanya perbedaan. Demikian juga dengan kadar Pb pada umur 25 hari setelah tanam, untuk jarak 10 meter (2,58 ppm), 20 meter (0,93 ppm) dan 30 meter (1,55 ppm) ditemukan adanya perbedaan. Berarti dapat disimpulkan bahwa kandungan timbal tertinggi dimiliki oleh daun kangkung yang memiliki jarak terdekat dari sempadan sungai.

For years river has been the reservoir of various kinds of waste, the most dangerous ones being non-organic materials that generally comprise non-decomposable matters that are not easily degraded by microorganism. If such waste is allowed to enter waterways, it will increase the level of lead ions in the water. Water containing lead ions is highly dangerous for human body and cannot be utilised for whatever purposes, including for drinking water.

Vegetables are relatively inexpensive food stuff that are widely consumed. Some of the various types of vegetables popularly sold within the DKI Jakarta region, originate from polluted riversides. Kangkung (*Ipomoea reptans* Poir) is a popular vegetable plant among the population of Central Jakarta as it has an average high production compared with other vegetable commodities such as local spinach (bayam) and mustard greens (sawi). The downstream riverside areas of Ciliwung at the Kelurahan (town council) of Kebon Kacang, Kecamatan (sub-district administration) of Tanah Abang, are often used for kangkung farmland. This area is also densely populated.

Environmental problems are increasingly felt along with the changing of conservation forest zones into residential areas and rice fields or other food supply areas. Problems will complicate further with the water pollution caused by domestic and industrial wastes.

The problems covered in this research is defined into the following questions: How far is the impact of the lead content in kangkung planted by the riversides of Ciliwung; and how do the social-economic factors of the kangkung farm labours affect the production process of kangkung by the riversides of Ciliwung?

The objectives of this research are to find out the lead (Pb) content in kangkung leaves planted by the riversides of Ciliwung, as the impact of the use of the area as farmland, and the social-economic factors of the farm labours. The finding of this research is expected to render benefits for vegetable working farmer, traders and consumers by providing information on the harvesting age of the plant and the ideal distance for kangkung plant from the riverside with the minimum lead content. Furthermore, the information gathered in

this research may also be made use of by the Municipal Government of DKI Jakarta, especially the Agricultural Sub Bureau of the Central Jakarta in managing the riverside areas.

The hypothesis of this research is that the highest lead content level is found in kangkung leafs planted at the closest distance from the riversides, and the older the age of the kangkung plant is, the higher is the lead content level.

The methods used in this research were by experimental study and by descriptive survey. Experimental study was conducted to find out the lead content in kangkung leaf, whereas the descriptive survey was applied to find out the social-economic condition of kangkung farm labours.

This research was performed at the location of kangkung farmland in the downstream area of Ciliwung riversides administratively belonging to the Kelurahan of Kebon Kacang, Kecamatan of Tanah Abang, Central Jakarta. The research lasted three months, from May up to July 2001, comprising one month preliminary survey, one month planting and sampling, and one month laboratory analysis.

The measuring parameter used in this experimental research was the lead content level in kangkung leaf. Kangkung plant picked for the measuring of lead content in the leafs comprising those of 7, 17 and 25 days old after planting, that were planted at the location of 10, 20 and 30 meters distance from the riverside. The social-economic data collection was performed by purposive method and was based on the willingness of the respondents. As such, it was only taken from 5 farm labours who lived by planting kangkung by the riversides.

There were two types of data collected, namely: primary data and secondary data. Primary data were collected through interviews using questionnaires as a guideline, and through direct observation in completing the primary data. Data analysis was made using qualitative and quantitative methods. After laboratory analysis was completed, statistic test was made on the obtained data in order to measure the different levels of lead content originating from three planting patches of different distances from the riverside, with different plant ages, using ANOVA method of version 10.00 of Statistical Product and Service Solutions (SPSS) program.

Farm labours among the respondents generally did not have any DKI Jakarta citizen identity card, and most of them came from Bogor. The average age of the respondents were 40 years, ranging from 30 to 60 years old, having a general educational level of finishing elementary school. The reason of the respondents for farming by the riverside was that they did not have any land for farming and they did not have any other suitable work alternatives. Part of the respondents did not have any other additional work, however some did have sideline work as traders or labourers.

The respondents preferred planting kangkung as the harvest was more often successful compared with other vegetable crops, and the harvest took relatively shorter period of only 25 days. Kangkung as commodity sells best and is consumed by all levels of people. The respondents' income from one harvesting amounted to Rp. 300,000,- up to Rp. 350,000,- with harvesting period ranging from 25 to 27 days.

The lead content in kangkung leaf of 7 days old was not included in this research, since the level is relatively small being only <0.2 ppm. Significant difference was found in the lead content of kangkung leafs of 17 days old after planting (2.33 ppm) and those of 25 days old after planting (2.58 ppm), planted at a location of 10 meters from the riverside. However, there was no significant difference found in kangkung leafs of 17 days old after planting (1.5 ppm) and those of 25 days old after planting (0.93 ppm) planted on a location of 20 meters from the riverside. No difference was found in the Pb levels in kangkung leaf of 17 days old after planting (0.93 ppm) and in those of 25 days old after planting on a location of 30 meters from the riverside. Therefore, it may be concluded that with the planting location of only 10 meters from the riverside, the older the kangkung planting age is, the higher is the lead content level.

There are differences in the Pb levels between kangkung being planted on a location of 10 meters from the riverside (2.33 ppm), and those planted on a location of 20 meters from the riverside (1.5 ppm), and those on a location of 30 meters from the riverside (0.93 ppm) of 17 days old from planting. Similarly with the Pb levels of the plant at the age of 25 days after planting for planting locations of 10 meters (2.58 ppm), 20 meters (0.93 ppm) and 30 meters (1.55 ppm) from the riverside. It may be concluded that the highest lead content level is found in kangkung leaf planted at a closest distance from the riverside.</i>