

# Kajian kadar Cadmium dalam bayam (*Amaranthus sp.*): studi kasus bekas lokasi pembuangan akhir sampah di DKI Jakarta = the Study of Cadmium content in spinach (*Amaranthus sp.*): study at the Decommissioned Garbage Disposal Areas in Jakarta

Supriyanto, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=81562&lokasi=lokal>

---

Abstrak

## **ABSTRAK**

Sampah merupakan barang-barang sisa, barang yang sudah rusak atau barang yang tidak dipakai dan harus dibuang. Dalam jumlah yang besar, sampah memerlukan perhatian yang seksama dalam penanganannya, dan hal ini pada umumnya muncul pada suatu wilayah industri atau wilayah perkotaan. Berdasarkan Laporan Pengelolaan Kebersihan 1991-1992, volume sampah di DKI Jakarta mencapai 23.706 m<sup>3</sup>/hari.

Komposisi sampah terdiri atas 73,90% sampah organik, dan 26,10% sampah anorganik. Dari 26,10% sampah anorganik, sebesar 7,86% berupa sampah plastik dan 0,29% berupa batu baterai. Kini sampah dibuang secara sanitary landfill di LPA Bantar Gebang Kabupaten Bekasi. Sebelumnya sampah dibuang pada berbagai areal terbuka milik perorangan secara open dumping.

Tanah bekas LPA di wilayah DKI Jakarta banyak digunakan untuk budidaya tanaman sayur-mayur, antara lain tanaman bayam (*Amaranthus sp.*). Dengan demikian maka dimungkinkan terjadi bioakumulasi bahan polutan (di antaranya logam berat Cd) pada tanaman bayam tersebut.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan logam berat Cd pada media tanah dan pada bayam, sekaligus untuk mengetahui keamanan penggunaan lahan bekas pembuangan sampah kota sebagai tempat budidaya bayam bagi kesehatan masyarakat. Penelitian dilakukan di bekas LPA sampah Cakung Cilincing, Sunter, Rawasari dan LPA Srengseng.

Penelitian ini bersifat deskriptif analitik, dengan menggunakan metode case-control group design. Sebagai daerah kasus adalah lokasi pembuangan akhir sampah (sebagai polluted area) dan daerah kontrol adalah bukan lokasi pembuangan akhir sampah (sebagai non polluted area). Pengambilan sampel tanah dan tanaman bayam (*Amaranthus sp.*) dilakukan secara purposive random sample. Untuk mengetahui perbedaan kadar Cd dari masing-masing lokasi digunakan uji Anava, dan untuk mengetahui hubungan antara kadar Cd dalam tanah dengan kadar Cd dalam bayam (*Amaranthus sp.*) digunakan uji korelasi Pearson Product Moment.

Dari hasil analisis laboratorium diketahui bahwa pada tanah LPA sampah mempunyai kandungan logam berat Cd antara 1,48 - 3,62 gg/gr sedang pada daerah kontrol antara 0,14 - 0,19 gg/gr. Kadar Cd dalam bayam (*Amaranthus sp.*) daerah kasus antara 0,84 - 1,56 gg/gr sedang pada daerah kontrol antara 0,03 - 0,07 gg/gr. Perbedaan kadar Cd dalam tanah dari masing-masing lokasi terbukti dengan Fhitung/Ftabel (112,94 > 2,57). Sedangkan untuk kadar Cd dalam bayam Fhitung/Ftabel (68,5672,57). Dari hasil analisis

statistik diketahui hubungan antara kandungan Cd dalam tanah dan Cd dalam bayam menunjukkan hubungan positif nyata dengan persamaan regresi  $Y = 0,1073 + 0,4048X$ , dan koefisien korelasi " $r$ "=0,9071.

Adanya unsur logam berat dalam tanaman bayam dapat menimbulkan dampak negatif terhadap kesehatan masyarakat. Namun dengan memperhatikan konsumsi bayam warga DKI Jakarta, ternyata daily in-take kadar Cd belum sampai taraf yang membahayakan, yaitu sekitar 4,49-6,84 Ag/hari (standar WHO 40 gg/hari).

Mengingat bekas LPA sampah merupakan salah satu sumber tetap (point sources) bagi bahan polutan logam berat khususnya Cadmium, maka berbagai upaya perlu diterapkan pengelolaan sampah yang benar sejak dari tahap pengumpulan sampah (refuse collection) sampai tahap pembuangan dan pemusnahannya (refuse disposal).

Pemisahan sampah organik dan anorganik sejak dari sumbernya merupakan langkah awal yang cukup positif dalam manajemen/pengelolaan sampah. Alternatif pengelolaan dapat diberlakukan terhadap bekas LPA sampah, berupa pendekatan teknologi dan sosio budaya, sehingga masyarakat dapat memanfaatkan lahan yang tidur menjadi lahan produktif, tanpa membahayakan kesehatan masyarakat, khususnya konsumen bayam (*Amaranthus sp.*)

<hr><i><b>ABSTRACT</b></i>

Wastes are remnants, damaged material or not being used anymore and must be discarded. In large quantity, wastes need close attention and management. In general, it appeared in industrial or urban areas.

Based on the report of Pengelola Kebersihan Sampah DKI Jakarta in 1991-1992, waste production in, DKI Jakarta was about 23.706 m<sup>3</sup>/day. The composition include 73.90% organic waste and 26.10% inorganic. Out of the inorganic part, some 7.8% was plastic and 0.29% was battery.

Now, the waste is disposed of by the sanitary landfill method in Bantar Gebang Bekasi, but before that waste was disposed of by the open dumping method, namely by dumping in irregular level of open private land without special treatment, as is the case in Cakung Cilincing, Sunter, Rawasari and Srengseng.

The decommissioned land is used for vegetable cultivation, dominantly spinach (*Ammaranthus sp.*). So that it is possible that bioaccumulation takes place and heavy metal may be found in the spinach. This research is aimed to know the content of heavy metal, especially Cadmium (Cd) in soil and spinach, and to know the safe land use for vegetable cultivation.

This study is descriptive in character by using the case control group design. To know the difference in content of Cadmium, both in soil and spinach on various locations of the study, hence the Anova statistic test is used. The Pearson Product Moment is used to know the correlation between Cd content in soil and in spinach.

Laboratory findings showed that Cadmium content in soil area of decommissioned dumping site and in spinach is higher than in non-dumping area. In the study location (dumping area) the average Cadmium

content in soil is between 1.61 - 3.28 µg/gr and in the spinach between 0.94 - 1.41 µg/gr. On the other hand, the average of Cadmium content in the soil of non dumping area is between 0.15 - 0.16 µg/gr, and in the spinach it is between 0.04 - 1.05 µg/gr. Beside, it is known that the correlation between Cadmium content in soil and in spinach is positive.

Keeping in mind that decommissioned dumping site is a point source of heavy metals pollutant, especially Cadmium, hence much attention should be undertaken in waste management. The correct waste management should be necessary implemented since waste collection until waste disposal. Therefore, to use the decommissioned dumping site for agricultural purposes, special treatment consisting of technological and socio-cultural approaches are needed before hand.