

F. MIPA

568

247/92

LAPORAN PENELITIAN
PROYEK OP UNIVERSITAS ANDALAS

DAYA SERAP LOGAM TEMBAGA DAN KADMIUM
DALAM TANAMAN BAYAM

oleh : Dra. Indrawati, MS
Dra. Umiati Lukman
FAKULTAS MATEMATIKA DAN
ILMU PENGETAHUAN ALAM

AN
ALAS
52



DEPARTEMEN PENDIDIKAN DAN KEJUDAYAAN

Pusat Penelitian UNIVERSITAS ANDALAS
Padang, Februari, 1992

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian mengenai daya serap logam tembaga dan kadmium dalam tanaman bayam. Garam tembaga dan kadmium dimasukkan ke dalam tanah yang akan ditumbuhi oleh tanaman bayam. Sayuran bayam yang akan diteliti ditanam dalam pot-pot percobaan.

Untuk menentukan kandungan logam tembaga dan kadmium dalam tanaman bayam yaitu dengan metoda Spektrofotometri Serapan Atom. Sebelumnya sampel yang akan dianalisa didestruksi dengan proses destruksi basah.

Dari hasil penentuan kandungan logam dalam tanaman bayam yang ditanam pada pot percobaan tanpa dimasukkan logam adalah berkisar antara 6,3 - 6,8 ppm untuk tembaga dan 0,48 - 0,68 ppm untuk logam kadmium. Pada tanah yang dimasukkan logam berkisar antara 7,4 - 8,1 ppm untuk tembaga dan 0,71 - 0,79 untuk logam kadmium, sedangkan pada tanaman bayam yang tumbuh pada tanah yang diberi pupuk dan logam berkisar antara 6,40 - 6,66 ppm untuk logam tembaga dan 0,56 - 0,58 ppm untuk logam kadmium.

I. PENDAHULUAN

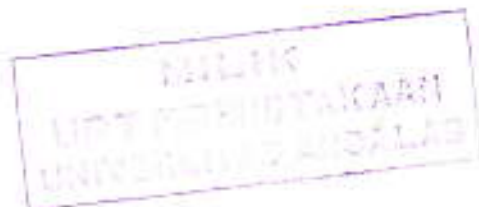
Bayam merupakan salah satu jenis sayuran daun yang paling populer di tengah masyarakat, terutama di pedesaan bahkan banyak pula kita jumpai di kota-kota.

Sayur bayam banyak mengandung beberapa vitamin di antaranya vitamin A, vitamin B, vitamin C serta kandungan zat besi, kapur dan garam. Tanaman bayam juga mudah ditanam dan tidak membutuhkan waktu yang lama untuk mendapatkan hasilnya.

Bayam dapat ditanam hampir disemua tempat, yaitu mulai dari daerah dataran rendah sampai ke daerah-daerah pengunungan + 2000 meter dari permukaan laut. Pertumbuhan akan lebih baik bila ditanam di tempat-tempat terbuka dan tidak tergenang air.

Faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman bayam selain iklim juga ketersediaan unsur-unsur hara di dalam tanah. Selain unsur-unsur hara juga terdapat unsur-unsur lain yang non esensial yang ada bersipat racun, terutama dari logam berat. Logam berat ini bila terdapat dalam jumlah yang melebihi dan diserap oleh tanaman bayam, maka akan membahayakan terhadap kesehatan manusia sebagai konsumennya.

Berdasarkan hal tersebut maka dicoba meneliti kemampuan penyerapan tanaman bayam terhadap logam berat tembaga dan kadmium.



IV. HASIL DAN DISKUSI

4.1 Hasil

4.1.1 Pengamatan pertumbuhan tanaman bayam selama penanaman

Pengamatan pertumbuhan tanaman bayam mulai dari ditanam sampai dapat diambil sebagai sampel dengan perlakuan tanah terhadap penambahan logam serta pupuk, dapat dijelaskan sebagai berikut :

- Mulai dari pertama tumbuh sampai waktu \pm 2 minggu tidak mengalami perbedaan pertumbuhan yang jelas.
- Umur 2 minggu keatas mulai timbul perbedaan pertumbuhan dari masing-masing perlakuan tanah. Perbedaan pertumbuhan ini dapat dilihat dari tinggi batang dan bentuk daun. Tinggi batang tanaman bayam berdasarkan waktu pengambilan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengamatan pertumbuhan tanaman bayam

Umur pengambilan (minggu)	A	B/C	BP/CP
3	\pm 11	\pm 5	\pm 8
4	\pm 15	\pm 8	\pm 10
5	\pm 17	\pm 8	\pm 12

Bentuk daun pada tanah A didapat normal sampai waktu pengambilan, tanah B dan C pada umur 3 sampai 5 minggu agak kecil dan berwarna kekuningan sedang dari tanah

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil analisa kandungan tembaga dan kadmium pada tanaman bayam dapat diambil kesimpulan :

- Pertumbuhan tanaman bayam akan terhambat jika ditanam pada tanah yang sudah tercemar oleh logam berat Cu dan Cd.
- Kandungan logam berat yang diserap oleh tanaman bayam pada tanah tanpa diberi logam Cu didapat $\pm 6,7$ ppm, logam Cd $\pm 0,56$ ppm. Pada tanah yang diberi logam adalah Cu didapat $\pm 7,9$ ppm dan Cd didapat $\pm 0,77$ ppm. Sedang untuk tanaman bayam yang diberi logam berat dan pupuk adalah Cu didapatkan $\pm 6,6$ ppm dan Cd didapat $\pm 0,57$ ppm.
- Daya serap tanaman bayam lebih besar pada tanah kelebihan unsur logam sehingga pertumbuhan akan terganggu, namun bila dilakukan pemupukan pertumbuhan menjadi lebih baik.

5.2 Saran

Penelitian ini masih harus dilanjutkan dengan pemeriksaan kandungan logam berat dari bagian-bagian tanah tanaman bayam secara terpisah seperti pada daun, batang dan akar serta analisa logam-logam berat yang lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

1. Allaway W.H, " Agronomic control over the enviromental cycling of trace element " , 1970.
2. Brady H.C, " The Nature and Proporties of Soil " , 8th ed, Mc Millan, Publishing Co Inc, New York, 1977.
3. Badan Pengendalian Bimas, " Pedoman Bercocok Tanam - Padi, Palawija dan Sayur-sayuran " , Departemen Pertanian, Jakarta, 1977.
4. Ewing G.W, " Instrumental Methods of Chemical Analysis", 4th ed, Mac Grew Hill Kogakusha, Tokyo, 1977.
5. Hutzinger O, " Enviromental Health Chemistry " , Am Arbar Science Michigan, 1981.
6. Martin J. end Leonard H, " Principles of Field Crop Production " , Mac Millan & Co, New York, 1969.
7. Troug, Emil, " Mineral Nutrien of Plants " , the Uni - versity of Wisconsin Press, Madesin, Wisconsin, 1961.

