

## Upaya pemanfaatan blotong sebagai pupuk untuk mengurangi pencemaran (studi kasus pemanfaatan pada tanaman jagung)

Herlina Fitrihidajati Hadi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=77561&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

Blotting atau disebut sebagai endapan nira, adalah salah satu bentuk limbah padat industri gula, yang dihasilkan dari proses pembuatan gula tebu kasar tepatnya pada tahapan penjernihan.

Jumlah blotong dari tahun ke tahun semakin meningkat, bahkan pada tahun 2000 diperkirakan blotong sulfitasi berjumlah sekitar  $1.265 \times 10^3$  ton, sedangkan blotong karbonatasi berjumlah sekitar  $323 \times 10^3$  ton.

Dibandingkan dengan limbah lainnya dari industri gula, sampai saat ini blotong belum banyak dimanfaatkan, bahkan menjadi limbah yang paling besar kemungkinannya mencemari lingkungan. Hal ini disebabkan blotong mengandung bahan organik yang akan mengalami perombakan kimiawi secara alamiah, dan hasil perombakan ini menjadi sumber pencemaran.

Penumpukan blotong pada lahan-lahan kosong berpotensi menjadi sumber pencemaran karena dapat ikut aliran air hujan yang masuk ke sungai di sekitar pabrik. Pencemaran air sungai dapat berupa bau yang menusuk dan pengurangan oksigen dalam air, sedang blotong yang ditumpuk dalam keadaan basah dapat menimbulkan bau yang menusuk dan sangat mengganggu masyarakat sekitar.

Pada dasarnya dalam pertumbuhannya tanaman sangat memerlukan ketersediaan unsur hara, oleh karena itu tanah sebagai media tempat hidup tanaman harus mengandung unsur atau bahan baik dalam bentuk makronutrient maupun mikronutrient. Karenanya tanah memerlukan tambahan dari luar berupa pupuk anorganik maupun pupuk organik. Mengingat harga pupuk yang semakin meningkat di luar jangkauan petani, demikian pula dengan jumlah pupuk organik yang terbatas jika dibandingkan kebutuhan tanaman, maka diperlukan upaya atau alternatif untuk mencari bahan organik lain sebagai pupuk.

Dalam rangka mengatasi permasalahan tersebut di atas, maka diperlukan suatu upaya penanganan dan pengendalian limbah blotong. Upaya yang dapat dilakukan adalah memanfaatkan blotong sebagai pupuk organik pada tanaman jagung, sehingga dapat mengatasi masalah pencemaran lingkungan dan melestarikan daya lingkungan.

Berdasarkan pada hal tersebut di atas, penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan informasi mengenai pengaruh dari pemanfaatan blotong sebagai pupuk organik terhadap pertumbuhan vegetatif, reproduktif, produksi tanaman jagung serta dampaknya terhadap pendapatan petani.

Penelitian dilakukan pada bulan November 1996 sampai bulan April 1977 di Kebun Percobaan (green house) Pendidikan Biologi I IP Surabaya. Metode yang digunakan adalah eksperimental dengan

menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Ada dua jenis blotong yang digunakan yaitu blotong sulfitasi (BS) dan blotong karbonatasi (BK) dengan empat tingkatan dosis blotong ditambah kontrol. Pada masing-masing perlakuan ditambah tanah sehingga mencapai total berat 10 kg.

Tingkatan dosis blotong sulfitasi maupun blotong karbonatasi meliputi :

- BS1 atau BK1 (kontrol) = 10.000 gr tanah tanpa blotong
- BS2 atau BK2 (setara 15 ton/ha) = 73,60 gr blotong + 9926,40 gr tanah
- BS3 atau BK3 (setara 30 ton/ha) = 147,18 gr blotong + 9852,82 gr tanah
- BS4 atau BK4 (setara 45 ton/ha) = 220,78 gr blotong + 9779,22 gr tanah
- BS5 atau BK5 (setara 60 ton/ha) = 294,38 gr blotong + 9705,62 gr tanah.

Penanaman dilakukan dalam polybag berukuran 40 x 50 cm dan setiap perlakuan diulang tiga kali, sehingga seluruh sampel yang digunakan berjumlah 30 tanaman. Tanaman yang digunakan adalah tanaman jagung hibrida varietas Pioneer 4 (P4) yang peka pada pemupukan.

Beberapa parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah sifat fisik dan kimia tanah, kandungan unsur hara blotong serta parameter pertumbuhan tanaman jagung yang meliputi pertumbuhan vegetatif, reproduktif, produksi tanaman jagung daun serta pendapatan petani. Pertumbuhan vegetatif meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, berat basah dan berat kering tanaman jagung tanpa buah, Pertumbuhan reproduktif tanaman jagung meliputi waktu berbunga jantan dan berbunga betina. Parameter produksi meliputi jumlah buah, berat 100 biji pipilan kering dan produksi pipilan kering per hektar.

Analisis terhadap parameter tanah dan blotong dilakukan secara analogi disesuaikan dengan standar baku mutu atau kriteria penilaian yang ada. Analisis terhadap pertumbuhan tanaman jagung dilakukan secara statistik dengan menggunakan ANOVA yang dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Terkecil (ENT). Analisis terhadap pendapatan petani dilakukan dengan cara membandingkannya dengan pendapatan petani menurut kebiasaan petani jagung.

Hasil penelitian memperlihatkan bahwa pemanfaatan blotong sulfitasi maupun blotong karbonatasi sebagai pupuk organik berpengaruh terhadap pertumbuhan vegetatif, produksi tanaman jagung serta pendapatan petani.

Pemberian dosis blotong yang optimal adalah BS5 dan BK5 dapat memberikan pengaruh yang tertinggi terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman yang meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, berat basah dan berat kering tanaman jagung tanpa buah. Produksi yang meliputi berat 100 biji pipilan kering jagung, produksi pipilan kering per hektar, serta pendapatan petani yang tertinggi dicapai dengan pemberian blotong dosis BS5 dan BK3.

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa blotong dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik yang baik bagi tanaman jagung, karena itu blotong adalah produk sampingan industri gula yang tidak seharusnya dibuang ke lingkungan sehingga tidak mengakibatkan pencemaran lingkungan.

<hr>Effort of Blotong Utilization as Fertilizer to Minimize Pollution (A Case Study of Blotong Utilization

on Corn Plants) Blotong, an unfermented palm juice precipitate is a solid waste of sugar industry, produced in the processing of crude cane sugar, at the purification stage.

The total amount of Blotong produced is increasing year after year, by the year of 2000 it is even estimated that the sulfite blotong will be approximately as much as  $1,265 \times 10^3$  ton, while the carbonate blotong will be approximately as much as  $323 \times 10^3$  ton.

Compared with other wastes of the sugar industry, blotong is until now not widely utilized, and therefore it is possible that largest amount of waste is polluting the environment. This is due to the fact that blotong contains organic material that will undergo natural chemical changes, and the result of this change becomes the source of pollution.

Accumulation of blotong on empty ground becomes a potential source of pollution since it can be swept away into the stream around the factory by the rain. River water pollution can give rise to unpleasant odour and reduce the oxygen content of the water, while accumulated blotong in wet condition can cause extremely bad odour and disturbs many people in the surrounding.

Basically, for its growth, plants need nutrients and hence, soil as the living place of plants must contain such elements and good material in the form of macronutrient as well as micronutrients. Therefore, soil needs additions from the outside, such as inorganic and organic fertilizers. Considering the increasing price of fertilizers, it is hard for the farmers who cannot afford to buy. The limited amount of organic fertilizer available compared to the need of plants, efforts towards alternatives are needed to find other organic material as fertilizer.

To overcome problem mentioned above, endeavours are needed to handle and control the Blotong. Effort can be carried out by way of minimizing blotong by using it as organic fertilizer on corn fields, hence it can overcome the problem of environmental pollution and to conserve the environmental capacity.

Based on cases mentioned above, this research has as objectives to find out information concerning the influence of the use of blotong as organic fertilizer on the vegetative and reproductive stages of corn plants, and the impact on the income of farmers.

This research was carried out from November 1996 up to April 1997 at the green house of IKIF Biology Education in Surabaya. The method used is experimental using Fully Randomized Design. There are two kinds of use of blotong, namely sulfite blotong (SB) and carbonate blotong (CB) with four levels of blotong dosages and one control. For each treatment soil is added so that the total weight is 10 kg.

The levels of the sulfite and carbonate blotong dosages include :

- SB 1 or CB1 (control) = 10,000 grams of soil without blotong
- SB2 or CB2 (equivalent 15 ton/ha) = 73.60 gram of blotong + 9,926.40 gram of soil.
- SB3 or CB3 (equivalent 30 ton/ha) = 147.18 gram of blotong + 9,852.82 gram of soil.
- SB4 or CB4 (equivalent 45 ton/ha) = 220.78 gram of blotong + 9,779.22 gram of soil.

- SB5 or CB5 (equivalent 60 ton/ha) = 294.38 gram of blotong + 9,705.62 gram of soil.

The planting is performed in polybags measuring 40 x 50 cm, and each treatment is repeated 3 (three) times, the total number of samples is 30 (thirty) plants. The corn plants is of hybrid variety Pioneer 4 (P4) which is sensitive towards fertilizers.

Several parameters observed in this research include physical and chemical characteristics of soil, nutrient elements content of blotong, and parameters of corn plants including the vegetative growth, reproductive, productive of corn plants and income of the farmers.

The vegetative growth measured includes the height of the plants, total number of leaves, wet and dry weight\_ of the plants without the corn. The reproductive growth of corn plants includes the period of staminate and pistillate emergence. Parameters of production include total number of corn, weight of 100 peeled dry seeds and production of peeled dry per hectare.

Analysis of soil and blotong parameters is carried out in analogy and in accord with the standard of quality or the existing evaluation criteria. Analysis of the corn plant growth is carried out statistically using ANOVA, followed by the Least Significant Difference (LSD). Analysis of the income of farmers is carried out by comparing with the income of corn farmers who practiced their usual method.

The result of research showed that utilization of sulfite and carbonate blotong as organic fertilizer influenced the vegetative growth of corn plants and income of farmers.

The optimal dosages of blotong, which is given in SB5 and CB5 treatments produce the highest results. These can be observed in the vegetative growth, including the height of plants, total number of leaves, wet and dry weights of plants without corn. The highest production of 100 shelled dry corn weight seeds, shelled dry corn per hectare, and income of farmers can be achieved by giving dosages of SB5 and CB3.

Based on the result of research it can be concluded that blotong can be used as an excellent organic fertilizer for corn plants, therefore blotong is a by-product of sugar industry which should be not thrown away to the environment to pol iu is the enviroment.