

## Aspek lingkungan penerapan sistem pengendalian hama terpadu pada tanaman kubis

Nonon Saribanon Rubyawan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=97361&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

#### <b>ABSTRAK</b><br>

Pelaksanaan program intensifikasi di bidang pertanian sejalan dengan peningkatan permintaan produk pertanian berdampak pada tingginya pemakaian pupuk dan pestisida, khususnya pada tanaman hortikultura. Tanaman sayuran yang merupakan salah satu tanaman hortikultura penting, umumnya memerlukan pemeliharaan intensif, dan adanya tuntutan konsumen terhadap kualitas produk sehingga penggunaan pupuk dan pestisida pun sangat intensif.

Dengan kata lain, konsumen sayuran umumnya menginginkan produk yang kualitasnya baik dan bebas dari serangan atau bekas serangan hama dan penyakit.

<br><br>

PRT merupakan suatu konsep yang berusaha untuk mendorong dan memadukan beberapa faktor pengendalian untuk menekan populasi hama serta memperkecil kerusakan tanaman dan hasil tanaman. Pada prinsipnya konsep PHT berbeda dengan konsep pengendalian hama pada sistem

Konvensional yang sangat tergantung pada penggunaan pestisida. Walaupun demikian, PHT bukanlah suatu konsep yang anti penggunaan pestisida (Reddy dalam Sastrosiswojo, 1994:5). Pada sistem PHT, pestisida yang digunakan adalah pestisida yang selektif dan aman, serta digunakan apabila benar-benar diperlukan dan sepanjang tidak mengganggu faktor pengendalian lainnya atau interaksinya (Untung dalam Sastrosiswojo, 1994:5).

<br><br>

Penggunaan pestisida yang tidak selektif dapat mengakibatkan penurunan populasi musuh alami hama serta serangga berguna dan makhluk bukan sasaran (Oka, 1993:6).

Hal ini dapat mengakibatkan penurunan keragaman jenis (diversitas spesies) dalam ekosistem pertanian tersebut yang mempengaruhi kestabilan ekosistem dan berarti pula telah terjadinya penurunan kualitas lingkungan.

<br><br>

Penurunan atau bahkan punahnya musuh alami hama akibat penggunaan pestisida yang tidak selektif, dapat menimbulkan

ketidakseimbangan antara populasi hama dengan musuh alaminya sehingga apabila keadaan lingkungan mendukung, dapat terjadi ledakan populasi hama (outbreak) yang disebut resurgensi hama.

<br><bt>

Residu pestisida di lingkungan merupakan akibat penggunaan pestisida yang ditujukan pada sasaran tertentu seperti tanaman dan tanah. Selain itu, pestisida dapat terbawa oleh gerakan air dan udara sehingga residu pestisida dapat berada di berbagai unsur lingkungan di permukaan bumi (Untung, 1993:229).

<br><br>

Kubis merupakan salah satu tanaman sayuran dataran tinggi yang penting di Indonesia. Pemakaian pestisida pada tanaman kubis sangat intensif, demikian pula penggunaan lahan oleh petani. Hal ini menimbulkan kekhawatiran adanya dampak negatif dari penggunaan pestisida terhadap unsur-unsur lingkungan yang ada pada ekosistem pertanian tersebut.

Penelitian ini dilaksanakan dengan metode percobaan berpasangan (Paired Treatment comparison) antara penerapan sistem PBT (P) dengan sistem Konvensional (K), tanpa ulangan sebab luas lahan yang diamati yaitu 500 m<sup>2</sup> untuk setiap perlakuan dianggap cukup memadai sebagai suatu model ekosistem pertanaman kubis di lapangan.

<br><br>

Basil penelitian menunjukkan bahwa penerapan sistem PHT lebih ramah lingkungan dibandingkan dengan sistem Konvensional. Hal ini terlihat dari keragaman jenis (diversitas spesies) fauna di atas tanah pada ekosistem kubis dengan penerapan sistem PHT yang berkisar antara 1,664 sampai 2,021 lebih besar dibandingkan dengan sistem Konvensional yang berkisar antara 1,606 sampai 2,000.

<br><br>

Dari penelitian ini juga terlihat adanya keseimbangan populasi hama dan musuh alami yang lebih baik pada penerapan sistem PBT dibandingkan dengan sistem Konvensional. Hal ini antara lain terlihat dari tingginya tingkat parasitasi larva *P. Xylostella* oleh *D. semi-clausum* dan besar populasi imago parasitoid *D. Semiclausum* dan *inareolata* sp.

<br><br>

Selain itu, koloni cendawan antagonis patogen tanaman

Trichoderma spp. pada tanah dengan penerapan sistem PHT jumlahnya lebih tinggi dibandingkan dengan sistem Konvensional.

Dari beberapa jenis insektisida yang digunakan dan dianalisis kadar residunya, hanya insektisida Asefat yang terdeteksi pada seluruh unsur lingkungan yang diteliti.

<br><br>

Kadar residu insektisida Asefat pada tanah dan air larian pada penerapan sistem PBT lebih rendah dibandingkan dengan sistem Konvensional, tetapi tidak terdapat perbedaan residu insektisida Asefat pada krop kubis.

<br><br>

Hasil penelitian juga menunjukkan adanya Bacillus thuringiensis Berliner pada tanah labnya lebih besar pada penerapan sistem populasi yang jumpHT akibat penggunaan insektisida mikroba B. thuringiensis jika dibandingkan dengan sistem Konvensional.

E. Daftar Kepustakaan 44 (1971 - 1995)

<hr>

<b>ABSTRACT</b><br>

Agriculture production should be increased due to the increasing of market demand. Beside quantity, the quality products is important, especially for vegetable crops. To meet this market demand, farmers usually use fertilizers and pesticides intensively.

<br><br>

One of the important objectives of Integrated Pest Management (IPM) implementation is to reduce the amount of pesticide usage. In line with this objective, the use of natural enemies and selective pesticides is very important.

<br><br>

The impact of IPM implementation on cabbage against the environmental aspects such as species diversity of fauna, insecticide residues on soil and water, insecticide residues on cabbage crop was studied.

<br><br>

The experiment used paired treatment comparison to compare IPM system with Conventional system and conducted at Lembang Experimental Garden of Lembang Horticultural Institute from August 1994 to December 1994.

Some important results of this study are as follows:

1. Species diversity of fauna in the air (upper soil) at IPM plot (1.66-2.02) was higher than Conventional plot (1.61 - 2.00).
2. The level of parasitism of *Plutella xylostella* (L.) larvae by *Diadegma semi clausum* Hellen was higher in IPM system than in Conventional system.
3. The colonies of mycoparasite *T. ricooderma* spp. in the soil was higher in IPM system compared with Conventional system.
4. Conventional system.

Insecticide residues

run off showed

(Acephate) in soil and

lower in IPM system

water

than

Conventional system. However, no difference of insecticide residue on cabbage crop was found in IPM system and Conventional system.

5. The colonies of *Bacillus thuringiensis* Berliner in the soil was higher in IPM system compared with Conventional system.

<br><br>

E. Number references : 44 (1971 - 1995).