

# Pemanfaatan Cairan Organik sebagai Pupuk dan Pestisida Organik Terhadap Pertumbuhan dan Perkembangan Morfologi dan Daya Tahan Tanaman Padi Serta Kajian Metabolomiks = The Use of Organic Liquids for the Development of Morphology and Resistance of Rice Plants as Well as Metabolomics Studies.

Seno Murdiono, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920538269&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Padi merupakan salah satu makanan pokok. Penurunan produksi padi pada permintaan besar disebabkan oleh berbagai kendala, seperti kerusakan lahan, tenaga kerja, dan input pertanian. Kendala tersebut menyebabkan petani lebih banyak menggunakan pupuk dan pestisida kimia yang menyebabkan kerusakan lingkungan. Penelitian ini berfokus pada; 1) pengaruh penggunaan pupuk organik cair terhadap kondisi morfologi, 2) Kandungan klorofil, 3) Pengaruh terhadap jumlah gulma, 4) Dampak serangan oleh hama, dan 5) Perbedaan kandungan senyawa kimia pada tanaman padi. Penelitian ini menggunakan cairan organik yang dibuat merupakan olahan pupuk organik yang digunakan terbuat dari limbah rumah tangga, limbah sayuran, dan bumbu dapur. Berdasarkan data yang diperoleh menunjukkan bahwa perbandingan tinggi tanaman memiliki nilai p-value 0,43 yang berarti tidak ada pengaruh penggunaan cairan organik terhadap tinggi tanaman. Hasil perbandingan jumlah malai diperoleh nilai p-value sebesar 0,0086. Perbandingan jumlah anakan diperoleh nilai p-value 0,017. Hasil kandungan klorofil menunjukkan nilai p-value sebesar 0,00002. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pada perhitungan jumlah malai, jumlah anakan, dan kandungan klorofil terdapat perbedaan pengaruh yang nyata antara padi organik dan padi kimia. Pengaruh hasil pengujian penggunaan cairan organik sebagai insektisida menunjukkan bahwa intensitas serangan hama batang penggerek pada area persawahan padi organik lebih rendah dibandingkan padi anorganik. Uji One way ANOVA juga menunjukkan hasil positif dengan p-value sebesar 0,00026. Intensitas gulma yang terdapat pada area persawahan organik menunjukkan hasil positif, setelah dilakukan uji One Way ANOVA diperoleh p-value sebesar 0,019. Berdasarkan uji statistik, diperoleh kesimpulan bahwa terdapat pengaruh penggunaan herbisida organik terhadap kerapatan gulma. Hasil analisis senyawa kimia pada batang dan daun padi organik dan anorganik menunjukkan bahwa terdapat beberapa senyawa marker yang hanya ditemukan pada bagian batang dan daun dari padi organik dan anorganik. Analisis juga menunjukkan bahwa terdapat akumulasi residu fungisida, herbisida, dan pestisida yang hanya ada pada batang dan daun padi anorganik.

.....Rice is a staple food for more than 2.7 billion people in Asia. The decline in rice production in large demand was caused by various constraints. These constraints cause farmers to use more chemical fertilizers, pesticides, and herbicides. However, this has an impact on excessive use which causes environmental damage. This study focused on the effect of using liquid organik fertilizer on morphological conditions, chlorophyll content, the effect on the number of weeds, the impact of attack by pests, and differences in the content of chemical compounds in rice plants. This study used self-produced liquid organik fertilizer and commercial liquid organik fertilizer. Processed organik fertilizers used are made from household waste, vegetable waste, and various kitchen spices. The results showed that the results of the comparison of plant heights obtained a p value of 0.43. The results of the comparison of the number of panicles obtained a p value of 0.0086. Comparison of the number of offspring obtained a p value of 0.017. The results of the

chlorophyll content showed a p-value of 0.00002. These results indicated that in the plant height test there was no significant difference in effect between organik rice and chemical rice, while the comparison of the number of panicles, tillers, and chlorophyll showed a significant difference. The effect of the results of testing the use of organik liquids as insecticides showed that the intensity of stem borer attacks on organik rice paddies was 23.56% lower than the use of chemical fertilizers which was 32.01%. The ANOVA test also shows positive results with a p-value of 0.00026 which means  $H_0$  is rejected. Weed intensity found in organik rice fields showed positive results, after an ANOVA test was carried out with a p-value of 0.019 which means  $H_0$  was rejected. The results of chemical compound analysis also showed that there were several marker compounds which were only found in certain parts of organik and chemical rice. The analysis also showed that there was an accumulation of residues that only existed in chemical rice stems and leaves.