

ABSTRAK

Fraulen Realita Dwitayanti, 2025. *Penyusunan Monograf Berbasis Riset: Uji Potensi Kapang Filum Ascomycota dalam Biodegradasi Herbisida Paraquat Diklorida*. Skripsi. Program Studi Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas PGRI Madiun. Pembimbing (I) Ir. Ani Sulistyarsi, M.M., (II) Pujiati, S.Si., M.Si

Penyusunan monograf berbasis riset merupakan salah satu inovasi dalam pengembangan media pembelajaran yang mengintegrasikan hasil penelitian ke dalam bentuk bahan ajar. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi potensi kapang dari filum Ascomycota dalam mendegradasi herbisida paraquat diklorida. Metode yang digunakan bersifat deskriptif kualitatif dengan pendekatan uji *in vitro* untuk menilai efektivitas biodegradasi kapang. Dua isolat kapang yang digunakan adalah *Trichoderma asperellum* (Kp1) dan *Aspergillus niger* (Kp3), yang diuji pada media *Mineral Salt Medium* (MSM) cair dan *Potato Dextrose Agar* (PDA) dengan variasi konsentrasi herbisida: 0 ppm (kontrol), 5.000 ppm, 10.000 ppm, 15.000 ppm, 20.000 ppm, dan 25.000 ppm. Hasil menunjukkan bahwa konsentrasi 10.000 ppm menghasilkan pertumbuhan dan aktivitas biodegradasi terbaik pada *Aspergillus niger*, dengan diameter koloni mencapai 6,35 cm dan nilai Optical Density (OD) tertinggi sebesar 1,646. Sementara itu, *Trichoderma asperellum* menunjukkan diameter koloni terbesar pada 5.000 ppm (5,53 cm) dan nilai OD tertinggi pada 15.000 ppm sebesar 1,574. Hasil akhir penelitian ini dikembangkan menjadi monograf yang telah divalidasi oleh ahli media dan materi dengan skor kelayakan sebesar 93,75%, sehingga dinyatakan sangat valid dan layak sebagai media ajar berbasis riset.

Kata kunci: Monograf, herbisida, kapang, Ascomycota, *in vitro*, paraquat diklorida

ABSTRACT

Fraulen Realita Dwitayanti, 2025. Compilation of a Research-Based Monograph: Testing the Potential of Ascomycota Phylum Fungi in the Biodegradation of Paraquat Dichloride Herbicide. Thesis. Biology Education Study Program, FKIP, Universitas PGRI Madiun. Supervisors: (I) Ir. Ani Sulistyarsi, M.M., (II) Pujiati, S.Si., M.Si

The preparation of research-based monographs is one of the innovations in the development of learning media that integrates research results into teaching materials. This study aims to evaluate the potential of molds from the Ascomycota phylum in degrading the herbicide paraquat dichloride. The method used is descriptive qualitative with an in vitro test approach to assess the effectiveness of mold biodegradation. Two mold isolates used are *Trichoderma asperellum* (Kp1) and *Aspergillus niger* (Kp3), which were tested on liquid Mineral Salt Medium (MSM) and Potato Dextrose Agar (PDA) media with varying herbicide concentrations: 0 ppm (control), 5,000 ppm, 10,000 ppm, 15,000 ppm, 20,000 ppm, and 25,000 ppm. The results showed that a concentration of 10,000 ppm produced the best growth and biodegradation activity in *Aspergillus niger*, with a colony diameter reaching 6.35 cm and the highest Optical Density (OD) value of 1.646. Meanwhile, *Trichoderma asperellum* showed the largest colony diameter at 5,000 ppm (5.53 cm) and the highest OD value at 15,000 ppm of 1.574. The final results of this study were developed into a monograph that has been validated by media and material experts with a feasibility score of 93.75%, so it is declared very valid and suitable as a research-based teaching medium.

Keywords: Monograph, herbicide, mold, Ascomycota, in vitro, paraquat dichloride