

## PKM Tentang Bahaya Jamur *Fusarium oxysporum* Penyebab Mikosis Kulit Pada Ikan Nila Bagi Kesehatan Manusia

Deidy Yulius Katili<sup>1\*</sup>), Frans Bernhard Rondonuwu<sup>2)</sup>, Linda Mieneke Shirley Tangkau<sup>3)</sup>,  
Lalu Wahyudi<sup>1)</sup>, Hanny Pontororing<sup>1)</sup>, dan Marnix Langoy<sup>1)</sup>

<sup>1</sup>Prodi Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sam Ratulangi, Manado

<sup>2</sup>Prodi Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian Universitas Sam Ratulangi, Manado

<sup>3</sup>Prodi Peternakan, Fakultas Peternakan, Universitas Sam Ratulangi, Manado

\*Email: [deidykatili@unsrat.ac.id](mailto:deidykatili@unsrat.ac.id)

### Abstrak

Ikan nila banyak diminati oleh kalangan masyarakat menengah ke bawah. Meningkatnya minat masyarakat terhadap ikan nila tidak dibarengi dengan peningkatan produksi ikan nila tersebut. Produksi ikan nila seringkali menjadi hambatan dengan adanya serangan jamur patogen pada ikan nila seperti salah satunya yaitu jamur *Fusarium oxysporum*. Jamur patogen ini pula menyerang ikan nila yang siap untuk dipasarkan bagi konsumen. Tujuan dan target khusus yang ingin dicapai pada kegiatan PKM ini adalah peningkatan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam eksplorasi jamur patogen ikan nila yang siap dipasarkan dan dikonsumsi. Untuk mengatasi permasalahan kurangnya pengetahuan Masyarakat tentang bahaya jamur patogen bagi ikan nila, akan digunakan metode penyuluhan dan pelatihan eksplorasi dan bahaya jamur patogen ikan nila terhadap kesehatan manusia. Berdasarkan analisis data hasil tes awal dan tes akhir maka diperoleh hasil bahwa terjadi peningkatan pemahaman peserta sebelum dan sesudah materi pelatihan diberikan, dimana prosentase nilai di bawah 60 tidak ada lagi dan yang tertinggi pada interval 81-90 sebanyak 6 peserta (30%), walaupun tidak ada seorangpun yang memberikan penilaian pada interval nilai 91-100. Berdasarkan analisis rekapitulasi lembar evaluasi topik belajar setelah dilakukan praktek penggunaan pestisida maka diperoleh hasil tertinggi terdapat pada aspek pemahaman dengan kriteria sangat baik (12 peserta). Sedangkan hasil yang rendah terdapat pada aspek ke-4 (kemampuan peserta mengkomunikasikan hasil praktek dengan pihak lain) dengan 7 orang peserta yang memberikan penilaian sangat baik.

**Kata kunci:** *Fusarium oxysporum*; jamur patogen; ikan nila; pengetahuan dan keterampilan; PKM

### Abstract

*Nila is in great demand by the lower middle class. The increasing public interest in tilapia is not accompanied by an increase in tilapia production. Nila production is often an obstacle with the presence of pathogenic fungal attacks on tilapia, such as the *Fusarium oxysporum* mushroom. This pathogenic fungus also attacks tilapia that is ready to be marketed to consumers. The specific goals and targets to be achieved in this PKM activity are to increase the knowledge and skills of the community in the exploration of tilapia pathogenic fungi that are ready to be marketed and consumed. To overcome the problem of lack of public knowledge about the dangers of pathogenic fungi for tilapia, counseling and training methods will be used to explore and the dangers of tilapia pathogenic fungi to human health. Based on the analysis of data on the results of the initial test and the final test, it was obtained that there was an increase in the understanding of participants before and after the training material was given, where the percentage of scores below 60 no longer existed and the highest at the interval of 81-90 was 6 participants (30%), although no one gave an assessment at the interval of 91-100. Based on the analysis of the summary of the evaluation sheet of the learning topic after the practice of using pesticides, the highest results were obtained in the aspect of understanding with very good criteria (12 participants). Meanwhile, low results were found in the 4th aspect (the ability of participants to communicate the results of practice with other parties) with 7 participants who gave very good assessments.*

**Keywords:** *Fusarium oxysporum*; pathogenic fungi; tilapia; knowledge and skills; PKM

## PENDAHULUAN

Kecamatan Bunaken adalah salah satu Kecamatan yang ada di Kota Manado dengan jumlah penduduk mencapai 21.740 jiwa. Kelurahan Pandu termasuk salah satu Kelurahan yang ada di Kecamatan Bunaken, Kota Manado, dengan jumlah penduduk mencapai 5.604 jiwa (Derek et al., 2017). Kelurahan Pandu secara geografis berbatasan dengan Desa Wori Kabupaten Minahasa Utara (Sebelah Utara), Kelurahan Bengkol Kecamatan Mapanget Kota Manado (Sebelah Timur), Kelurahan Bailang Kecamatan Bunaken dan Kelurahan Bengkol Kecamatan Mapanget Kota Manado (Sebelah Selatan) dan dengan Kelurahan Molas Kecamatan Bunaken Kota Manado (Sebelah Barat).

Kelurahan Pandu terletak sangat dekat dengan pusat kota, oleh sebab itu maka gaya hidup masyarakat sudah mulai bergeser seiring peningkatan kecerdasan masyarakatnya mendorong munculnya pasar modern. Pasar modern menyediakan berbagai kebutuhan seperti ikan segar.

Data SUSENAS (Survey Sosial Ekonomi Nasional) menunjukkan bahwa sumbangan protein ikan terhadap konsumsi protein hewani masyarakat Indonesia mencapai 57% (Malika et al., 2012). Ini terjadi seiring dengan kecenderungan pergeseran konsumen dalam pemenuhan kebutuhan protein hewani dari red meat kepada white meat. Protein ikan memiliki keunggulan dibandingkan dengan sumber protein lainnya yaitu kelengkapan komposisi asam amino, mudah dicerna tubuh, dan adanya kandungan omega 3 yang mampu mencukupi hidup (KKP, 2013). Tingkat penjualan ikan segar baik di pasar tradisional maupun pasar modern bisa tinggi seiring dengan perkembangan penduduk yang ada di Kota Manado khususnya di Kelurahan Pandu, oleh sebab itu dibutuhkan penanganan yang lebih cermat terhadap tingginya transaksi ikan segar di pasar-pasar termasuk ada tidaknya penyakit pada ikan segar seperti jamur.

Jamur patogen pada ikan segar termasuk mikroorganisme yang merupakan makhluk hidup berukuran kecil yang tak kasat mata. Jamur patogen adalah salah satu mikroorganisme yang tidak bermanfaat bahkan merugikan manusia yang bersifat patogenik bagi ikan khususnya ikan Nila. Mikroorganisme patogenik adalah mikroorganisme yang dapat menyebabkan penyakit pada inangnya. Dalam hal ini, inang yang kita bahas adalah manusia. Kontaminasi mikroorganisme patogenik maupun toksin yang dihasilkannya pada produk hasil perikanan dapat menyebabkan foodborne disease atau penyakit terbawa pangan jika produk tersebut dikonsumsi oleh manusia.

Jamur pada ikan berbahaya sebab menghasilkan mikotoksin sebagai hasil metabolitnya. Hasil penelitian (Guevera, 2011), menyatakan bahwa mikotoksin pada jamur *Aspergillus* sp. Yaitu alfatoksin berbahaya bagi hewan dan manusia. Alfatoksin dalam konsentrasi tinggi dapat menyebabkan penyakit akut dan kematian, sedangkan konsentrasi rendah dalam jangka panjang dapat menyebabkan nekrosis pada sel hati dan ginjal (Safika, 2008).

Penyakit zoonosis pada ikan perlu mendapatkan perhatian lebih dalam kaitannya dengan penularan penyakit zoonosis. Zoonosis juga melibatkan penularan penyakit dan inang yang memproduksi biotoksin dari ikan ke manusia. Kebiasaan mengkonsumsi ikan setengah masak, ikan mentah dengan bumbu khusus atau menu 'hotplate' yang hanya dimasak di bagian permukaannya dapat mengganggu kesehatan meski tidak menyebabkan kematian bagi penderitanya.

Kasus penyakit jamur pada ikan di Indonesia pada umumnya dan khususnya di Sulawesi Utara belum dianggap serius karena munculnya lebih banyak disebabkan oleh kondisi lingkungan yang kurang baik, kekurangan nutrisi, atau akibat agen penginfeksi

primer seperti parasite, bakteri, dan virus. Penyakit akibat oleh jamur bersifat infeksi sekunder.

Melihat kenyataan di atas, maka diperlukan adanya penyuluhan dan pelatihan bahaya jamur patogen pada ikan Nila yang siap dipasarkan atau dikonsumsi pada masyarakat yang ada di Kelurahan Pandu guna mengantisipasi, meminimalisir, ataupun mencegah dari keracunan akibat jamur patogen ikan yang berbahaya bagi Kesehatan masyarakat.

## **METODE PELAKSANAAN**

Metode yang digunakan dalam kegiatan PKM ini mengikuti metode yang dilakukan oleh Muahiddah *et al.* (2023). Rincian metode yang digunakan dalam penyuluhan ini yaitu:

1. Studi Pendahuluan: memahami kondisi dan tantangan yang dihadapi oleh mitra PKM.
2. Identifikasi Tujuan: Setelah memahami masalah, tujuan penyuluhan ditetapkan dengan jelas. Tujuan ini mencakup peningkatan pengetahuan mitra tentang penanggulangan penyakit ikan, kemampuan mereka dalam mencegah penyakit, dan keterampilan dalam mengetahui jenis-jenis penyakit ikan, serta bahaya penyakit ikan pada kesehatan manusia.
3. Penyampaian informasi dan diskusi: penyuluhan dilakukan melalui pertemuan dan diskusi kelompok dengan para mitra. Materi-materi yang diberikan pada kegiatan PKM ini antara lain: Tinjauan umum/pengertian mikroorganisme, definisi jamur patogen, patogenisitas dan gejala klinis, pengertian dan metode uji antijamur, manfaat dan kandungan Ikan Nila, dan pengolahan ikan Nila.
4. Praktek lapangan: agar penyuluhan lebih efektif, para mitra diajak untuk melibatkan diri dalam praktek lapangan. Mitra mendapatkan praktek tentang eksplorasi jamur patogen pada ikan nila dilakukan dengan cara memberikan edukasi tentang isolasi, purifikasi, dan identifikasi jamur patogen:
  - a. Isolasi jamur patogen ikan Nila
    - Insang ikan
    - Sisik ikan
    - Sirip ikan
  - b. Purifikasi jamur patogen ikan Nila
  - c. Identifikasi jamur patogen ikan NilaMeliputi tahap-tahap:
  - Makroskopis
  - Mikroskopis

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Hasil Kegiatan Pretest**

Untuk melihat apakah kegiatan PKM ini berhasil dalam merubah pola pikir dan tindakan masyarakat Desa Palaes dalam menggunakan pestisida maka perlu untuk dilakukan kegiatan pengukuran awal lewat tes tertulis awal dan pengukuran akhir lewat tes tertulis akhir dan juga evaluasi terhadap materi dan kegiatan yang dilakukan dengan menggunakan beberapa instrumen penilaian.

Hasil dari instrumen penilaian tersebut di atas kemudian dilakukan pengukuran dan analisis. Sebelum dan setelah diberikan materi pelatihan dan praktek bagaimana cara-cara dalam penggunaan pestisida yang baik dan benar dilakukan tes tertulis. Tes tertulis ini tujuannya yaitu untuk mengukur pemahaman peserta terhadap materi yang akan diberikan

dalam kegiatan PKM ini. Tes tersebut dilakukan sebelum pemberian materi dan setelah pemberian materi. Sebelum pemateri menjelaskan materinya maka terlebih dahulu peserta mengerjakan soal yang telah disediakan. Soal tersebut diberikan kepada 38 orang peserta pelatihan. Jumlah soal yang akan dikerjakan oleh setiap peserta berjumlah 10 soal yang terdiri dari 5 soal essay dan 5 soal pilihan berganda. Peserta akan mengerjakan soal tersebut selama 10 menit, masing-masing soal berdurasi 1 menit.

Setelah peserta mengerjakan soal tes awal maka dilakukan analisis terhadap jawaban dari setiap peserta. Berdasarkan analisis tersebut maka diperoleh hasil ternyata dari 20 orang peserta hanya 1 orang yang bisa mencapai nilai tertinggi pada interval nilai 41-50 dengan nilai prosentase 5 %, hal ini karena peserta tersebut memiliki pendidikan S-1. Sedangkan pada interval nilai 0-10 terdapat 15 orang peserta (45 %) (**Tabel 1**). Hal ini berarti bahwa tidak ada seorang pun peserta yang bisa mencapai interval nilai di atas 50. Dengan melihat hasil ini maka dapat disimpulkan bahwa peserta belum memahami dan mengerti akan materi yang akan diberikan nantinya.

**Tabel 1.** Hasil Rekapitan Pretest

No	Interval	Jumlah	Persentase (%)
1	0-10	9	45
2	11-20	2	10
3	21-30	5	25
4	31-40	3	15
5	41-50	1	5
6	51-60	0	0
7	61-70	0	0
8	71-80	0	0
9	81-90	0	0
10	91-100	0	0
<b>Jumlah</b>		<b>20</b>	<b>100</b>

### Hasil Kegiatan Postest

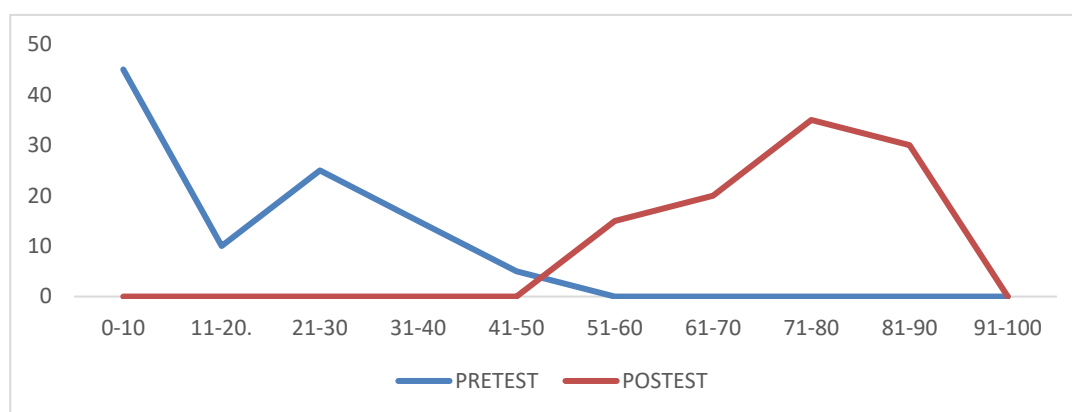
Cara untuk melihat apakah ada perbedaan pemahaman peserta sebelum dan sesudah materi diberikan maka diadakan tes akhir. Pelaksanaan tes akhir ini sama halnya dengan tes awal yaitu dengan metode pemberian soal jawab bagi setiap peserta. Seperti halnya tes awal maka semua bentuk soal dan waktu mengerjakannya sama.

Jawaban dari tiap peserta terhadap soal-soal di tes akhir dianalisis kembali, caranya sama dengan analisis pada tes awal. Dari hasil yang dideskripsikan pada **Tabel 2**, terlihat bahwa nilai tertinggi berada pada range interval 71-80 (35 %) dan nilai terendah berada pada interval 51-60 (15 %), hal ini menunjukkan bahwa peserta sudah memahami akan materi pelatihan yang diberikan.

Hasil analisis sesuai yang tergambar pada **Gambar 1** menunjukkan bahwa ada kenaikan nilai di setiap interval nilai yang ada, bahkanpun di tes akhir ini sudah tidak ada lagi peserta yang memiliki nilai di interval di bawah 60, walaupun dalam tes akhir ini (postest) tidak ada seorangpun yang bisa menembus nilainya sampai interval 91-100.

**Tabel 2.** Hasil Rekapitan Postest

No	Interval	Jumlah	Prsentase (%)
1	0-10	0	0
2	11-20	0	0
3	21-30	0	0
4	31-40	0	0
5	41-50	0	0
6	51-60	3	15
7	61-70	4	20
8	71-80	7	35
9	81-90	6	30
10	91-100	0	0
<b>Jumlah</b>		<b>20</b>	<b>100</b>



**Gambar 1.** Perbandingan Nilai Pretest dan Postest

### Hasil Kegiatan Praktik

Evaluasi topik belajar diberikan bagi peserta untuk mengukur keberhasilan dari adanya kegiatan praktek penggunaan pestisida. Instrumen pengisian ini merupakan salah satu kunci keberhasilan dari kegiatan PKM ini juga. Terdapat 5 kriteria dalam instrumen evaluasi topik belajar yaitu: kesesuaian materi praktek dengan kebutuhan anda, motivasi peserta menindaklanjuti semua petunjuk sesuai pelatihan di Desa, kemampuan peserta mengkomunikasikan hasil praktek pembuatan lubang resapan biopori dengan pihak lain, dan keinginan peserta berkomunikasi dengan pemandu tentang materi praktek.

Peningkatan pemahaman peserta tentang dampak negatif dari pestisida dan bagaimana cara penggunaan pestisida yang baik dan benar terjadi karena peserta memiliki motivasi yang besar dalam mengikuti kegiatan PKM ini, hal ini terlihat dari lembar evaluasi topik belajar yang diisi oleh peserta.

Dari gambaran **Tabel 3** diperoleh hasil bahwa tingkat pemahaman peserta sangat tinggi terhadap praktek yang diberikan. Hal ini juga ditunjang dengan keaktifan peserta dalam berdiskusi, kemauan peserta dalam berkomunikasi dengan sesama peserta, keinginan mereka berkomunikasi dengan Tim Penyuluh, dan tingginya rasa ingin tahu mereka dengan memberikan beberapa pertanyaan.

Berdasarkan hasil rekapitan evaluasi topik belajar terhadap kegiatan praktek yang telah diisi oleh peserta, terlihat bahwa tingkat pemahaman peserta tentang materi sangat tinggi, ternyata dari 20 orang, terdapat 12 orang (sangat baik). Aspek penilaian yang terendah adalah kemampuan

peserta dalam berkomunikasi dengan peserta lainnya, terdapat 7 peserta yang memberikan penilaian sangat baik. Hal ini terjadi karena peserta tersebut tidak memiliki keinginan untuk berbicara atau bertanya ataupun berkomunikasi dengan peserta yang lain. Alasannya karena malu dan belum siap berbaur dengan lainnya.

**Tabel 3.** Hasil Rekapitulasi Evaluasi Topik Belajar

Aspek	Total Kriteria				
	Sangat Kurang	Kurang	Sedang	Baik	Sangat Baik
1	0	0	3	5	12
2	0	0	3	9	8
3	0	0	5	7	8
4	0	0	10	3	7
5	0	0	5	5	10

Ket:

1. Pemahaman terhadap materi yang disampaikan
2. Kesesuaian materi dengan kebutuhan
3. Motivasi dalam menindaklanjuti semua petunjuk dalam pelatihan
4. Kemampuan mengkomunikasikan hasil pelatihan dengan pihak lain
5. Keinginan berkomunikasi dengan pemandu tentang materi pelatihan

### UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Pimpinan Universitas Sam Ratulangi Manado dan kepada Pimpinan LPPM Universitas Sam Ratulangi Manado, yang telah mendanai kegiatan PKM ini melalui SKIM Program Kemitraan Masyarakat Klaster 2 (PKM\_K2) dana PNBPN tahun anggaran 2025.

### DAFTAR PUSTAKA

- Derek, Marhaeny Ketty, Rine Kaunang, Joachim N.K Dumais. (2017). Analisis Keuntungan Agroindustri Gula Aren Di Kelurahan Pandu, Kecamatan Bunaken, Kota Manado. *AgriSocio Ekonomi Unsrat*. ISSN 1907– 4298, Volume 13 Nomor 3A, 341 – 350.  
<https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/jisep/article/view/18552/18078>
- Malika, U.E, Tejasari, dan E.S Hani. (2012). Perumusan Strategi Peningkatan Mutu Teknik Produksi Ikan Gurami (*Osphronemus gourami*) Berdasarkan Metode Force Field Analysis (FFA). *Jurnal Akuakultur* 6 (1):12-20.
- Muahiddah Nuri, Fariq Azhar, Muhammad Marzuki, Andre Rachmat Scabra, Rangga Idris Affandi, Muhammad Sumsanto, Yuliana Asri, Wastu Ayu Diamahesa, Damai Diniariwisan. (2023). Penyuluhan Penanggulangan Penyakit Ikan Bagi Pembudidaya Nila Kolam Terpal Di Desa Kramajaya, Lombok Barat. *The Educational Research of TEKIBA*. Volume (3), Issue (2), PP. 53-58. E-ISSN: 2776-947X. DOI: <http://dx.doi.org/10.36526/tekiba.v3i2.3228>.
- KKP. (2013). Laporan Tahunan Direktorat Produksi Tahun 2013. *Laporan Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya*. Hal 23.
- Guevera, R.G. (2011). Aflatoxin-Biochemistry and Molecular Biology. *Intech Croatia*. Hal 221-234.
- Safika, H. (2008). Korelasi *Aspergillus flavus* Dengan Konsentrasi Aflatoksin BI Pada Ikan Kayu. Insyiah Banda Aceh. *Jurnal Kedokteran Hewan*. 2 (2): 171-173.