

KARYA TULIS ILMIAH

**IDENTIFIKASI JAMUR *Aspergillus* sp. PADA SELA JARI KAKI
NELAYAN DI DAERAH KENJERAN SURABAYA**



Oleh :

FINA IZZATUL UMMAH

20200662027

PROGRAM STUDI D3 TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS

FAKULTAS ILMU KESEHATAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA

2023

KARYA TULIS ILMIAH

**IDENTIFIKASI JAMUR *Aspergillus* sp. PADA SELA JARI KAKI
NELAYAN DI DAERAH KENJERAN SURABAYA**

Untuk memperoleh Gelar Ahli Madya Kesehatan (A.md.Kes) Pada Program Studi
D3 Teknologi Laboratorium Medis Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Surabaya



Oleh :

FINA IZZATUL UMMAH

20200662027

PROGRAM STUDI D3 TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS

FAKULTAS ILMU KESEHATAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA

2023

PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT

Saya bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Fina Izzatul Ummah
NIM : 20200662027
Program Studi : D3 Teknologi Laboratorium Medis
Fakultas : Fakultas Ilmu Kesehatan

Menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah yang saya tulis ini benar-benar tulisan karya sendiri bukan hasil plagiasi, baik Sebagian maupun keseluruhan. Bila dikemudian hari terbukti hasil plagiasi, maka saya berjanji menerima sanksi akademik sesuai ketentuan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Surabaya, 10 Juli 2023

Yang membuat pernyataan,



Fina Izzatul Ummah
NIM. 20200662027

PERSETUJUAN

Karya Tulis Ilmiah ini telah diperiksa dan disetujui isi serta susunannya,
Sehingga dapat diajukan dalam ujian sidang Karya Tulis Ilmiah pada
Program Studi D3 Teknologi Laboratorium Medis Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Surabaya

Surabaya, 07 Juli 2023

Menyetujui,

Pembimbing I



Anindita Riesti R. A, S.Si., M.Si

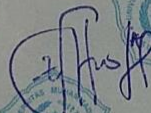
Pembimbing II



Baterun Kunsah, ST., M.Si

Mengetahui,

Ketua Program Studi



Fitrotin Azizah, S.ST., M.Si

PENGESAHAN

Karya Tulis Ilmiah ini telah dipertahankan di depan Tim Penguji Ujian Sidang

Karya Tulis Ilmiah oleh Mahasiswa atas nama FINA IZZATUL UMMAH

Program Studi D3 Teknologi Laboratorium Medis Fakultas Ilmu Kesehatan

Universitas Muhammadiyah Surabaya

Pada tanggal 13 Juli 2023

Tim Penguji

Ketua Penguji : Fitrotin Azizah, S.ST., M.Si

Penguji 1 : Anindita Riesti R. A, S.Si., M.Si

Penguji 2 : Batern Kurnah, ST., M.Si

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Surabaya

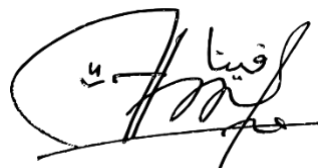
Dr. Nur Mukarromah, S.KM., M.Kes

KATA PENGANTAR

Puji syukur alhamdulillah kami panjatkan atas ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan kekuatan, kesabaran, kemudahan, kenikmatan rahmat serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan tepat waktu. Demikian pula saya ingin mengucapkan terima kasih sedalam-dalamnya karena selama proses penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini banyak sekali pihak yang sudah membantu, mendukung, dan membimbing saya.

Dalam Karya Tulis Ilmiah ini, penulis membahas tentang "Identifikasi Jamur *Aspergillus* sp. pada sela jari kaki Nelayan di daerah Kenjeran Surabaya". Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini jauh dari kata sempurna dan masih banyak kesalahan serta kekurangan. Penulis sangat berkenan untuk masukan, saran, dan kritikan dari pembaca dengan harapan dapat menyempurnakan Karya Tulis Ilmiah ini. Demikian penulis sampaikan atas kurang atau lebih nya memohon maaf dan penulis juga mengucapkan terima kasih kepada pembaca yang sudah meluangkan waktunya untuk membaca Karya Tulis Ilmiah ini.

Surabaya, 07 Juli 2023
Penulis,



Fina Izzatul Ummah
NIM. 20200662027

UCAPAN TERIMAKASIH

Alhamdulillah segala puji bagi Allah SWT atas limpahan rahmat serta hidayah-Nya sehingga Karya Tulis Ilmiah ini terselesaikan dengan baik, dan tepat waktu. Karya Tulis Ilmiah ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menempuh ujian kompetensi di semester akhir Program Studi D3 Teknologi Laboratorium Medis Universitas Muhammadiyah Surabaya tahun 2023, yang berjudul “Identifikasi Jamur *Aspergillus* sp. pada sela jari kaki Nelayan di daerah Kenjeran Surabaya”. Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini penulis banyak mendapatkan motivasi, dorongan, bimbingan dari berbagai pihak. Untuk itu perkenankan penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Dr. dr. Sukadiono, M.M. selaku Rektor dari Universitas Muhammadiyah Surabaya.
2. Ibu Dr. Nur Mukarromah, S. KM., M.Kes selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya.
3. Ibu Fitrotin Azizah, S.ST., M.Si selaku Kepala Prodi D3 Teknologi Laboratorium Medis Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya, dan juga selaku Dosen Ketua Penguji Ujian Sidang KTI atas bimbingan, saran, dan masukan yang di berikan, sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah dengan baik.
4. Ibu Anindita Riesti. R. A, S.Si., M.Si selaku Dosen Pembimbing 1 atas arahan, masukan serta bimbingannya yang diberikan dengan sepenuh hati sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah dengan baik.

5. Ibu Baterun Kunsah, S.T., M.Si selaku Dosen Pembimbing 2 atas bimbingan, saran, dan masukan yang diberikan dengan sepenuh hati sehingga penulis mampu menyempurnakan Karya Tulis Ilmiah dengan baik.
6. Ibu Nur Vita Purwaningsih, S.ST., M.Kes selaku Dosen Wali yang sudah membimbing, mengingatkan, dan memberi nasihat serta masukan pada saat menempuh pendidikan selama 3 tahun.
7. Seluruh Dosen beserta Staf D3 Teknologi Laboratorium Medis Universitas Muhammadiyah Surabaya yang sudah mengajar, serta membimbing dalam menempuh pendidikan di 3 tahun terakhir.
8. Mama tersayang terimakasih atas do'a yang tidak ada henti-hentinya dipanjatkan, serta motivasi, semangat dan dukungan materil sehingga dapat menempuh pendidikan dengan lancar.
9. Alm. Papa tersayang terimakasih atas do'a baik yang sudah dipanjatkan dan didikan disiplinnya selama 16 tahun yang sudah di ajarkan.
10. Adik-adik tersayang Fitri dan Fika atas do'a, dukungan dan juga telah menghibur pada saat susah, sedih, ataupun senang di rumah.
11. Keluarga besar terimakasih atas segala dukungan serta do'a sehingga pendidikan diploma selama 3 tahun dan Karya Tulis Ilmiah ini berjalan dengan lancar (bude Faizah, bude Nur, pakde Kasmurib, mas Yoyok, mas Ipeng, pakde Solikhin, bude Jum, mas Aam, mbak Alfi, mas Ajib, bude Zul, pakde Rofiq, mas Aula, mbak Dlila, mas Azka).
12. Para Nelayan di daerah Kenjeran Surabaya yang sudah bersedia menjadi responden dalam membantu kegiatan penelitian ini.

13. Teman tim sepenelitian Anna Qurrota A'yun, dan Nurul Hikmah sudah berkenan untuk menjadi tim peneliti dan dapat bekerja sama dengan baik sekali.
14. Teman – teman yang sudah bersedia meminjamkan laptop untuk keperluan revisi (Yuli Sri, Diana Novi, Arisma).
15. Teman kos sekaligus teman kelas yang sudah saling menghibur satu sama lain saat sedih maupun senang saat sepulang kuliah (Diana novi, Mida, Yuli sri, Putri nadila, Arisma, Adelia Sekar).
16. Teman-teman Prodi D3 Teknologi Laboratorium Medis angkatan 2020 yang sudah memberikan bantuan, kritik, dan saran sehingga terselesaikannya Karya Tulis Ilmiah.

Akhir kalimat, semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi perkembangan Pendidikan Ilmu Kesehatan khususnya di bidang Teknologi Laboratorium Medis.

Surabaya, 07 Juli 2023



Fina Izzatul Ummah
NIM. 20200662027

DAFTAR ISI

PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT	i
PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
UCAPAN TERIMAKASIH	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
DAFTAR SINGKATAN DAN ISTILAH.....	xv

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang	1
1.2.Rumusan Masalah	2
1.3.Tujuan Penelitian.....	3
1.4.Manfaat Penelitian.....	3
1.4.1.Manfaat teoritis	3
1.4.2.Manfaat praktis	3

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

2.1.Daerah Kenjeran	4
2.2.Nelayan.....	4
2.3.Jamur	5
2.3.1.Morfologi Jamur	8
2.4.Infeksi Jamur Kulit	11
2.4.1.Jamur dermatofitosis.....	11
2.4.2.Jamur non dermatofitosis.....	11
2.5.Tinjauan <i>Aspergillus</i> sp.	11
2.5.1.Morfologi <i>Aspergillus</i> sp.	12
2.6.Identifikasi <i>Aspergillus</i> sp.	13
2.6.1. <i>Aspergillus niger</i>	13
2.6.2. <i>Aspergillus flavus</i>	14
2.6.3. <i>Aspergillus fumigatus</i>	15
2.6.4.Patogenitas <i>Aspergillus</i> sp.	17
2.6.5.Epidemiologi <i>Aspergillus</i> sp.	17

BAB 3 METODE PENELITIAN

3.1.Jenis Penelitian	19
3.2.Populasi dan Sampel Penelitian	19
3.2.1Populasi penelitian	19
3.2.2.Sampel penelitian.....	19
3.3.Lokasi dan Waktu Penelitian.....	19

3.3.1.Lokasi penelitian.....	19
3.3.2.Waktu penelitian	19
3.4.Variabel Penelitian dan Definisi Operasional Variabel.....	20
3.4.1.Variabel penelitian	20
3.4.2.Definisi operasional variabel	20
3.5.Teknik Pengumpulan Data	20
3.5.1.Metode pengumpulan data.....	20
3.5.2.Teknik Sampling.....	20
3.5.3.Pembuatan Media <i>Sabouroud Dextrose Agar</i> (SDA).....	21
3.5.4.Penanaman Sampel Pada Media SDA	23
3.5.5.Pemeriksaan Sampel Dengan Larutan LCB	23
3.5.6.Tabulasi Data	23
3.6.Teknik Analisis Data	24
BAB 4 HASIL PENELITIAN	
4.1.Hasil Penelitian.....	26
4.2.Analisis Data	27
BAB 5 PEMBAHASAN	29
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN	33
6.1.Kesimpulan.....	33
6.2.Saran	33
6.2.1.Bagi nelayan	33
6.2.2.Bagi peneliti selanjutnya.....	33
6.2.3.Bagi masyarakat.....	33
DAFTAR PUSTAKA	34
LAMPIRAN.....	37

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Contoh Hasil Identifikasi Jamur <i>Aspergillus</i> sp.....	24
Tabel 3.2 Contoh Hasil Persentase Pemeriksaan Jamur <i>Aspergillus</i> sp.....	25
Tabel 4.1 Hasil Identifikasi Jamur <i>Aspergillus</i> sp.	26
Tabel 4.2 Hasil Persentase Swab Sela Jari Kaki Nelayan Di Daerah Kenjeran Surabaya.....	27

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.6.1 Identifikasi jamur <i>Aspergillus niger</i> secara makroskopis dan mikroskopis. Makroskopis <i>Aspergillus niger</i> (Prakoso, 2020) (A), Mikroskopis <i>Aspergillus niger</i> (Andriani, 2019) (B).	13
Gambar 2.6.2 Identifikasi jamur <i>Aspergillus flavus</i> secara makroskopis dan mikroskopis. Makroskopis <i>Aspergillus flavus</i> (Odrina, 2023) (A), Mikroskopis <i>Aspergillus flavus</i> (Andriani, 2019) (B).....	14
Gambar 2.6.3 Identifikasi jamur <i>Aspergillus fumigatus</i> secara makroskopis dan mikroskopis. Makroskopis <i>Aspergillus fumigatus</i> (Citra, 2021) (A), Mikroskopis <i>Aspergillus fumigatus</i> (Andriani, 2019) (B).....	15
Gambar 4.2 Diagram Pie Persentase Pemeriksaan Swab Sela Jari Kaki Nelayan Positif dan Negatif.	28
Gambar 4.2 Koloni makroskopis <i>Aspergillus</i> sp. (A), Mikroskopis <i>Aspergillus</i> sp. (B)(Dokumentasi Pribadi, 2023).	28

DAFTAR LAMPIRAN

1 Inform Consent	37
2 Data Sekunder Kuisisioner	37
3 Hasil Pemeriksaan Swab Sela Jari Kaki Nelayan	40
4 Surat Izin Penelitian Laboratorium	43
5 Kartu bimbingan KTI.....	44
6 Pembuatan Media SDA.....	45
7 Pengambilan sampel swab sela jari kaki	45
8 Pengamatan Makroskopis	46
9 Pengamatan Mikroskopis	46
10 Hasil identifikasi mikroskopis perbesaran 40×	47

DAFTAR SINGKATAN DAN ISTILAH

LCB	: Lactophenol Cotton Blue
SDA	: Sabouroud Dextrose Agar
LAF	: Laminar Air Flow
APD	: Alat Pelindung Diri
HCl	: Asam Klorida
NaOH	: Natrium Hidroksida
pH	: Potential Of Hydrogen
PZ	: Phisiological Zouth

DAFTAR PUSTAKA

- Andriani, D. (2019) 'Identifikasi Jamur Aspergillus sp Pada Kacang Hijau. Karya Tulis Ilmiah. Program Studi Diploma III Analis Kesehatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Insan Medika, Jombang.', pp. 1–77.
- Arimurti, A.R.R. *et al.* (2022) 'Isolasi dan Identifikasi Jamur Dermatofita dan Non Dermatofita Pada Pekerja Kebersihan Di Salah Satu Universitas Di Surabaya', *Prosiding AIPTLMI Kongres Satu Dasawarsa AIPTLMI*, pp. 350–164.
- Arimurti, A.R.R. *et al.* (2023) 'Edukasi Dan Pelayanan Pemeriksaan Infeksi Jamur Kulit Pada Pekerja Kebersihan Universitas Di Surabaya', *Empowerment: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(1), pp. 36–43. Available at: <https://doi.org/10.55983/empjcs.v2i1.361>.
- Ariska, P.E. and Prayitno, B. (2019) 'Pengaruh Umur , Lama Kerja , dan Pendidikan terhadap Pendapatan Nelayan di Kawasan Pantai Kenjeran Surabaya Tahun 2018', *Economie*, 01(1), pp. 38–47.
- Citra, D.Y. (2021) 'Efektivitas Kacang Merah (*Phaseolus Vulgaris* L.) Sebagai Pengganti Media Sda(Sabouraud Dextrose Agar) Pertumbuhan Jamur Aspergillus Fumigatus', 0, Pp. 1–23. Available At: <https://Repository.Poltekkes-Tjk.Ac.Id/Id/Eprint/1761/>.
- Dinas Ketahanan Pangan Dan Pertanian Kota Surabaya (2022) *Potensi Daerah Hasil Produksi Sektor Perikanan Dan Kelautan Di Kota Surabaya*. Available At: <https://dkpp.surabaya.go.id/artikel/potensi-daerah-hasil-produksi-sektor-perikanan-dan-kelautan-di-kota-surabaya.html> (Accessed: 21 March 2023).
- Djuri, P.C. (2021) 'Prevalensi Dan Karakteristik Infeksi Jamur Kuku Pada Pedagang Di Pasar Toddopuli Makassar', P. 6.
- Elida, F.S. (2020) *Produksi Dan Purifikasi Parsial Dan Selulase Asal Aspergillus Sp. Vt12 Melalui Fermentasi Padat Kulit Lunak Buah Kopi*. Universitas Jember. Available At: <http://Repository.Unej.Ac.Id/Handle/123456789/103695>.
- Gandi, N.L.G., Getas, I.W. and Jannah, M. (2019) 'Studi Jamur Aspergillus fumigatus penyebab Aspergillosis di Pasar Cakranegara Kota Mataram dengan Media Pertumbuhan Potato Dextrose Agar (PDA)', *Jurnal Analis Medika Biosains (JAMBS)*, 6(1), p. 81. Available at: <https://doi.org/10.32807/jambs.v6i1.128>.
- Hajar, S. *et al.* (2022) 'Risiko tinea pedis akibat pemakaian sepatu boots pada pencari tiram di kecamatan Baitussalam', *Jurnal Kedokteran Syiah Kuala*, 22(2), pp. 31–37. Available at: <https://doi.org/10.24815/jks.v22i2.25122>.
- Jayanti, ayu kusuma (2019) 'Potensi Kacang Hijau Sebagai Media Alternatif Pertumbuhan Jamur Aspergillus flavus', *Karya Tulis Ilmiah*, pp. 1–81. Available at: <http://repo.stikesicme-jbg.ac.id/id/eprint/2621>.

- Lathifah, M.N. (2020) 'Keanekaragaman jamur kontaminan udara di ruang intensif care unit karya tulis ilmiah'.
- Munadhifah, F. (2020) Prevalensi Dan Pola Infeksi Jamur Dermatofita Pada Petani, *Journal Literature Review*. Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Insan Cendekia Medika.
- Nuraini, S. (2018) 'Identifikasi Jamur Aspergillus sp pada Sambal Pecel Yang Disimpan di Kulkas Pada Hari Ke-7', *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), pp. 1689–1699.
- Nurfadillah, N., Hartati, H. and Sulfiani, S. (2021) 'Identifikasi Jamur Dermatofita Penyebab Tinea unguium Pada Kuku kaki Petani di Dusun Ballakale Desa Aska Kecamatan Sinjai selatan Kabupaten Sinjai', *Kampurui Jurnal Kesehatan Masyarakat (The Journal of Public Health)*, 3(2), pp. 84–92. Available at: <https://doi.org/10.55340/kjkm.v3i2.498>.
- Nurhidayah A (2021) 'Identifikasi Jamur Patogen Penyebab Dermatofitosis', *Program Studi Teknologi Laboratorium Medik, Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Purwokerto*, 5, pp. 8–17.
- Odrina, R. (2023) *Isolasi Dan Identifikasi Jamur Mikroskopis Pada Gula Aren Hasil Produksi Masyarakat Maro Sebo Sebagai Bahan Ajar Mikologi Dalam Bentuk Buku Saku*. Universitas Jambi. Available At: [https://Repository.Unja.Ac.Id/49763/7/Full Skripsi.Pdf](https://Repository.Unja.Ac.Id/49763/7/Full%20Skripsi.Pdf).
- Payon, N.D.B. (2019) 'Identifikasi Jamur Aspergillus sp Pada Sambal pecel yang Dijual di Pasar Oeba Kota Kupang Tahun 2019', *Karya Tulis Ilmiah Politeknik Kesehatan Kemenkes RI Kupang Jurusan analisis kesehatan*, p. 56. Available at: [http://repository.poltekeskupang.ac.id/879/1/Natalia D. B. Payon_KTI.pdf](http://repository.poltekeskupang.ac.id/879/1/Natalia%20D.%20B.%20Payon_KTI.pdf).
- Pemerintahan Kota Surabaya (2023) *Kecamatan Kenjeran Bagian Pemerintahan Dan Kepala Seksi Kesejahteraan*. Available At: https://pemerintahan.surabaya.go.id/home/kecamatan_kenjeran (Accessed: 2 April 2023).
- Prakoso, B.A. (2020) 'Identifikasi Jamur Aspergillus sp Pada Kaki Satpam Pegawai Pabrik Di wilayah Driyorejo Kabupaten Gersik', 00, p. 9.
- Putra, G.W., Ramona, Y. and Proborini, M.W. (2020) 'Eksplorasi Dan Identifikasi Mikroba Pada Rhizosfer Tanaman Stroberi (Fragaria x ananassa Dutch.) Di Kawasan Pancasari Bedugul', *Metamorfosa: Journal of Biological Sciences*, 7(2), p. 62. Available at: <https://doi.org/10.24843/metamorfosa.2020.v07.i02.p09>.
- Putri, E.D. (2022) 'Identifikasi Jamur Aspergillus Sp. Pada Kacang Hijau (Phaseolus Radiatus L) Yang Dijual Di Pasar Minggu Baru Kota Bengkulu 2022', 33(1), Pp. 1–12.
- Ratnaningrum, K. And Marfu'ati, M.D.R.N. (2023) 'Jurnal Inovasi Dan Pengabdian Masyarakat Indonesia', *Jurnal Inovasi Dan Pengabdian Masyarakat Indonesia (Jipmi)*, 2(1), Pp. 1–4. Available At:

<https://jurnalnew.unimus.ac.id/index.php/jipmi/article/view/69/49>.

- Rizqy, S.H. (2021) 'Identifikasi Jamur Kuku Pada Nelayan Di Desa Sepulu Kabupaten Bangkalan Naskah Publikasi Program Studi Diii Analisis Kesehatan Stikes Ngudia Husada Madura 2021'.
- Sarah, Asrul and Lakani, I. (2018) 'Uji Antagonis Jamur *Aspergillus niger* terhadap Perkembangan Jamur Patogenik *Fusarium oxysporum* pada Bawang Merah (*Allium cepa agregatum* L . *aggregatum* group) Secara In Vitro', *Agrotekbis*, 6(2), pp. 266–273.
- Suharman (2020) 'Bahan Ajar Mata Kuliah Mikrobiologi Umum', *Jurnal Mikrobiologi*, 1(1), pp. 1–39.
- Suryani, Y., Taupiqurrahman, O. And Kulsum, Y. (2020) *Mikologi*. 1st Edn. Padang: Pt. Freeline Cipta Granesia 2020.
- Syahrina, A. *et al.* (2022) 'Kehidupan Sosial Ekonomi Masyarakat Nelayan Di Kelurahan Nelayan Indah Kecamatan Medan Labuhan', *Jurnal Pengabdi*, 5(1), p. 25. Available at: <https://doi.org/10.26418/jplp2km.v5i1.48936>.
- T. Henny Febriana Harumy and Hanifah M.Z.N. Amrul (2018) 'Aplikasi Mobile Zagiyan (Zaringan Digital Nelayan) Dalam Menunjang Produktivitas Dan Keselamatan, Dan Kesehatan Nelayan (Studi Kasus Kelompok Nelayan Percut)', *IT Journal Research and Development* , 2(2), pp. 56–61. Available at: <https://journal.uir.ac.id/index.php/ITJRD/article/view/1249/897>
- Wahab, A. (2019) 'Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah (Low Back Pain) Pada Nelayan Di Desa Batu Karas Kecamatan Cijulang Pangandaran', *Biomedika*, 11(1), p. 35. Available at: <https://doi.org/10.23917/biomedika.v11i1.7599>.
- Wibisono, G.N., Kawatu, P.A.. and Kolibu, F.K. (2018) 'Faktor - Faktor yang Berhubungan dengan Timbulnya Gangguan Kulit pada Nelayan di Kelurahan Posokan Kecamatan Lembeh Utara Kota Bitung', *Jurnal Kesmas*, 7(5), pp. 1–9.
- Wiwin. (2022) 'Identifikasi Jamur *Aspergillus* sp. pada Sela Jari Kaki Petugas Kebersihan Di Salah Satu Perguruan Tinggi Surabaya Timur', *Karya Tulis Ilmiah*, Universitas Muhammadiyah Surabaya, Prodi Teknologi Laboratorium Medis.