

BULETIN KESLINGMAS

Terbit pertama kali April 1982 Buletin Kesehatan Lingkungan Masyarakat



http://ejournal.poltekkes-smg.ac.id/ojs/Index.php/keslingmas
e-ISSN : 2655-8033

HOME ABOUT USOUR HOME SEARCH CURRENT ARCHIVES ANNOUNCEMENTS REVIEWER EDITORIAL TEAM PUBLICATION ETHICS FOR REVIEW PROCESS

Home > Vol 41, No 4 (2022)

Buletin Keslingmas



Buletin Keslingmas : Buletin Kesehatan Lingkungan Masyarakat merupakan media publikasi hasil riset kesehatan lingkungan dan kesehatan masyarakat. Yang diterbitkan oleh Jurusan Kesehatan Lingkungan Politeknik Kesehatan Kemerkes Semarang.
Telah terdaftar: p-ISSN : 0215-742X e-ISSN : 2655-8033

Profil Google Scholar
Buletin Keslingmas mencakup bidang penelitian bidang sanitasi yaitu penyehatan udara, penyehatan air dan pengelolaan limbah cair, Penyehatan tanah dan pengelolaan sampah, penyehatan makanan dan minuman, pengendalian vektor dan binatang pengganggu, Sanitasi industri dan K3, dan Epidemiologi Kesehatan Lingkungan.

Buletin Keslingmas Terbit Empat Kali Setiap Tahun pada bulan Maret, Juni, September dan Desember

Announcements

No announcements have been published.

[More Announcements...](#)

Vol 41, No 4 (2022): BULETIN KESLINGMAS VOL.41 NO.4 TAHUN 2022

Table of Contents

Articles

| | |
|---|----------------|
| <p>Kandungan Residu Kloramfenikol Pada Udang Putih (<i>Litopenaeus vannamei</i>)</p> <p>DOI : 10.31983/keslingmas.v41i4.9332 iii Abstract views : 30</p> <p><i>Silvi Eka Virgianti, Anita Dewi Moelyaningrum, Prahati Tirahayu Ningrum</i></p> | PDF 149-155 |
| <p>Efektifitas Berbagai Bahan Larvitrapp Terhadap Jumlah dan Denitas Larva <i>Aedes</i> sp. yang Terperangkap</p> <p>DOI : 10.31983/keslingmas.v41i4.5985 iii Abstract views : 25</p> <p><i>Hany Pratiwi Hidayati, Arif Widyanto, Mela Firdaus</i></p> | PDF 156-165 |
| <p>Survey Terhadap Keberadaan Bakteri <i>Staphylococcus Aureus</i> di Industri Rumah Tangga Makanan Jajanan Cirebon</p> <p>DOI : 10.31983/keslingmas.v41i4.9416 iii Abstract views : 17</p> <p><i>Asep Tata Gunawan, Teguh Widyanto, Bahri Bahri, Liris Suryani</i></p> | PDF 166-173 |
| <p>Perbedaan Ekstrak Biji dan Daun Alpukat (<i>Persea americana</i> Mill) sebagai Ovitida terhadap Telur Nyamuk <i>Aedes aegypti</i></p> <p>DOI : 10.31983/keslingmas.v41i4.8405 iii Abstract views : 35</p> <p><i>Wiwit Aditama, Nasrullah Nasrullah, Zulfikar Zulfikar, Budi Arianto, Khairunnisa Khairunnisa, Darmiati Darmiati</i></p> | PDF 174-180 |
| <p>Hubungan Pengetahuan dengan Praktik Kebersihan Perorangan Remaja di Aerama Tahun 2020</p> <p>DOI : 10.31983/keslingmas.v41i4.9414 iii Abstract views : 19</p> <p><i>Sri Sahayati, Novita Y Raharusun, Nugroho Susanto</i></p> | PDF 181-185 |
| <p>Pengetahuan dan Sikap Tenaga Kesehatan dengan Penanganan Sampah Medis Sebuah Rumah Sakit di Lampung Tengah</p> <p>DOI : 10.31983/keslingmas.v41i4.9410 iii Abstract views : 11</p> <p><i>Dina Eris Sakti</i></p> | PDF 186-191 |

SERTIFIKAT AKREDITASI



[Submit HERE](#)

[Focus and Scope](#)

[Author Guidelines](#)

USER

You are logged in as...

[andamulyana](#)

- [My Journals](#)
- [My Profile](#)
- [Log Out](#)

ARTICLE TEMPLATE

Journal Template

ETHICS STATEMENT LETTER

Copyright Transfer Agreement

INDEXED

COLLABORATION WITH



SERTIFIKAT

Dokter/Spesialis/Praktisi/Spesialis dan Pengobatan
Kardiovaskular/Bedah/Obstetri, dan Perawatan Trauma

Kelompok dan Spesialis Dokter Spesialis Pengobatan Bedah dan Pengobatan
Kardiovaskular/Bedah/Obstetri dan Perawatan Trauma
Kardiovaskular/Bedah/Obstetri dan Perawatan Trauma
Kardiovaskular/Bedah/Obstetri dan Perawatan Trauma



TERAKREDITASI PERINGKAT 3

Akreditasi berlaku selama 5 (lima) tahun, yaitu
Mulai 01 Januari 2022, Sampai dengan 31 Desember 2026, Tahun 2022
Validasi 01 Juli 2022
Berkas dan dokumen terdapat di dan Pengobatan

Editorial Team

Editorial in Chief

1. [Arif Widyanto](#), (SCOPUS ID: 57208228415), Dept. of Environmental Health, Poltekkes Kemenkes Semarang, Indonesia

Editorial Board

1. [Ambarwati Ambarwati](#), (SCOPUS ID: 57210644042), Dept. of Public Health, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia
2. [Tri Ramadhani](#), (SCOPUS ID: 57208283931), Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan (BRIN), Indonesia
3. [Supriyadi Supriyadi](#), (SINTA ID: 6700805), Dept. of Health Information Management, Universitas Muhammadiyah Purwokerto, Indonesia
4. [Aryo Ginanjar](#), (SINTA ID: 6664561), Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN), Indonesia
5. [Roib Sekhuddin](#), Dinas Kesehatan Kabupaten Banjarnegara, Jawa Tengah, Indonesia
6. [Wahyu Putriyantari](#), Dinas Kesehatan Kabupaten; Puskesmas Kembaran II, Kabupaten Banyumas, Indonesia
7. [Atyaf Umi Faizah](#), Dept. of of Environmental Health, Poltekkes Kemenkes Gorontalo, Indonesia
8. [Teguh Widiyanto](#), (SINTA ID: 6681542), Dept. of Environmental Health, Poltekkes Kemenkes Semarang, Indonesia
9. [Sugeng Abdullah](#), (SINTA ID: 5975827), Dept. of Environmental Health, Poltekkes Kemenkes Semarang, Indonesia
10. [Mela Firdaust](#), (SINTA ID: 5983929), Dept. of Environmental Health, Poltekkes Kemenkes Semarang, Indonesia

Managing Editor

1. [Iqbal Ardiansyah](#), (SINTA ID : 6789074), Dept. of Environmental Health, Poltekkes Kemenkes Semarang, Indonesia

Editorial Office

1. [Nuryanto Nuryanto](#), (SINTA ID: 6782753), Dept. of Environmental Health, Poltekkes Kemenkes Semarang, Indonesia

2. [Muhammad Rifqi Maulana](#), (SINTA ID: 6787938), Dept. of Environmental Health, Poltekkes Kemenkes Semarang, Indonesia
3. [Bunga Nuur Primayu Utami](#), (SINTA ID: 6789059), Dept. of Environmental Health, Poltekkes Kemenkes Semarang, Indonesia



Buletin Keslingmas (p-ISSN : [0215-742X](#), e-ISSN : [2655-8033](#)), diterbitkan oleh Jurusan Kesehatan Lingkungan Politeknik Kesehatan Kemenkes Semarang Jl Raya Baturaden Km. 12 Purwokerto, Jawa Tengah, Indonesia. Telp/Fax. 0281-681709

Email : buletinkeslingmas@poltekkes-smg.ac.id

Buletin Keslingmas is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](#)



Kandungan Residu Kloramfenikol Pada Udang Putih (*Litopenaeus vannamei*)

Chloramphenicol residue content in white shrimp (Litopenaeus vannamei)

Silvi Eka Virgianti¹⁾, Anita Dewi Moelyaningrum^{1)*}, Prehatin Trirahayu Ningrum¹⁾

¹⁾*Peminatan Kesehatan Lingkungan, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Jember. Jember, Indonesia*

Abstrak

Indonesia adalah negara kepulauan yang besar dengan potensi perikanan yang tinggi, salah satu komoditi perikanan yang penting adalah udang. Udang yang akan diolah dan dikonsumsi harus diperhatikan kandungan gizinya dan dipastikan terhindar dari adanya residu yang terkandung pada daging udang. Salah satu kandungan yang berbahaya pada udang yaitu adanya residu antibiotik kloramfenikol. Menurut SNI 01-6366-2000, batas maksimum residu antibiotik kloramfenikol dalam makanan berupa hewan konsumsi adalah 0,01 ppm. Tujuan penelitian ini yaitu mengukur keberadaan kandungan residu kloramfenikol pada udang putih serta keluhan kesehatan masyarakat (Studi di Tambak Udang X Kecamatan Y Kabupaten Jember). Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif. Variabel bebas yaitu gambaran kandungan residu kloramfenikol pada udang putih. Variabel terikat yaitu keluhan kesehatan masyarakat. Pengambilan sampel penelitian dilaksanakan menggunakan teknik purposive sampling dengan total sampel sebanyak 6 sampel udang putih. Sampel udang putih diambil dari 2 kolam yang berada di tambak udang X kecamatan Y Kabupaten Jember yang selanjutnya dilakukan uji kandungan residu kloramfenikol di UPT. PMP2KP Banyuwangi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 6 sampel udang putih yang sudah dilakukan uji laboratorium, terkonfirmasi mengandung residu kloramfenikol. Kadar residu kloramfenikol yang terkandung pada 6 sampel udang tersebut yaitu 0,14ppb pada sampel 1K, 1B, 3K, 3B dan 0,12ppb pada sampel 2K dan 2B.

Kata kunci: Udang Putih; Kloramfenikol; Antibiotik, Kesehatan Masyarakat

Abstract

Indonesia is a large archipelagic country with high fishing potential, one of the most important fishery commodities is shrimp. Shrimp that will be processed and consumed must be considered the nutritional content and ensure that there is no residue contained in shrimp meat. One of the dangerous content in shrimp is the presence of chloramphenicol antibiotic residue. According to SNI 01-6366-2000, the maximum limit of chloramphenicol antibiotic residue in the form of animal consumption is 0.01 ppm. The purpose of this study is to measure the presence of chloramphenicol residue content in white shrimp and public health complaints (Studies in Tambak Urang X District Y Regency Jember). This type of research is descriptive research. The Independent clause is an overview of chloramphenicol residue content in white shrimp. The dependent clause is a public health complaint. The sampling of research was carried out using a purposive sampling technique with a total of 6 samples of white shrimp. Sample White Shrimp took from 2 ponds located in the pond of shrimp X village of Sumberjo district Ambulu Jember Regency which further conducted a test of chloramphenicol residue content in UPT. PMP2KP Banyuwangi. The results showed that of 6 samples of white shrimp that have been conducted laboratory tests, were confirmed to contain chloramphenicol residue. The chloramphenicol residue levels contained in 6 shrimp samples are 0.14ppb on samples 1K, 1B, 3K, 3B and 0.12ppb on samples 2K and 2B.

Keywords: White Shrimp, Chloramphenicol, Antibiotic, Public Health

1. Pendahuluan

Indonesia adalah negara kepulauan yang besar dengan potensi perikanan yang tinggi, salah

satu komoditi perikanan yang penting adalah udang¹⁾. Udang merupakan salah satu komoditi

perikanan yang bernilai ekonomis tinggi di Indonesia sejak 10 tahun terakhir². Menurut data dari Kementerian Kelautan dan Perikanan (2020) menyatakan bahwa, nilai produksi udang pada tahun 2019 hingga tahun 2020 mengalami kenaikan yaitu pada 517.397 ton menjadi 650.000 ton. Angka tersebut merupakan akumulasi setiap tahunnya secara nasional. Selain itu, nilai produksi udang hingga tahun 2024 akan ditargetkan mencapai angka 1.290.000 ton. Pencapaian angka tersebut telah terjadi kenaikan sebesar 250% serta ditargetkan terdapat kenaikan terhadap produksi udang sebanyak 772.608 ton dari tahun 2019 hingga tahun 2024 mendatang.

Tingginya potensi udang di Indonesia karena udang sangat diminati oleh masyarakat sebagai salah satu sumber protein. Selain memiliki kandungan protein yang relatif tinggi, udang juga mempunyai kandungan vitamin A dan B1, serta zat kapur, maupun fosfor³. Karena dari hasil perikanan, udang menjadi salah satu komoditi yang digemari oleh masyarakat Indonesia. Selain itu, udang juga memiliki nilai ekonomi yang relatif tinggi dengan kata lain sangat menguntungkan bagi orang yang membudidayakan. Udang dapat diolah menjadi berbagai macam masakan seperti nugget, rempeyek, kerupuk, bahan dasar pembuatan terasi dan berbagai macam olahan makanan lainnya⁴. Udang yang akan diolah harus diperhatikan kandungan gizinya dan dipastikan terhindar dari adanya residu yang terkandung pada daging udang. Salah satu kandungan yang berbahaya pada udang yaitu adanya residu antibiotik kloramfenikol.

Kloramfenikol dapat menghambat perkembangan penyakit serta dapat meningkatkan daya tahan dan berat pada udang budidaya⁵. Harga kloramfenikol relatif murah, sehingga banyak digunakan⁷. Selain digunakan untuk antibiotik budidaya udang, kloramfenikol digunakan sebagai desinfektan untuk pembilasan kolam pada proses produksi agar terhindar dari penyakit. Penggunaan kloramfenikol sebagai antibiotik pada budidaya udang, menyebabkan adanya residu kloramfenikol pada daging udang yang masih mengendap. Residu kloramfenikol yang mengendap pada udang jika dikonsumsi oleh manusia maka residu tersebut masuk dan terakumulasi dalam tubuh manusia⁵.

Residu kloramfenikol dapat menyebabkan gangguan lambung, usus, neuropati optis dan perifer, radang pada mulut, kemudian yang fatal adalah kerusakan sumsum tulang belakang. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Yudahstuti (2005), efek samping dari konsumsi udang dengan residu kloramfenikol yang berlebihan dalam waktu lama dapat

menyebabkan terjadinya depresi sumsum tulang belakang yang dapat menyebabkan diskrasia darah dimana penyakit ini terlihat dari sumsum tulang belakang tidak mampu memproduksi butir darah merah dan terganggunya pembuatan sel-sel darah merah sehingga menyebabkan anemia aplastik atau hipoplastik, trombositopenia dan granulositopenia⁶.

Penggunaan kloramfenikol selain berdampak pada kesehatan juga berdampak pada sektor perekonomian, karena udang yang mengandung kloramfenikol tidak bisa di ekspor ke beberapa negara yang menetapkan *zero tolerance* terhadap udang yang mengandung kloramfenikol. Sehingga ditetapkan pada Standar Nasional Indonesia (SNI 01-6366-2000) batas maksimum residu antibiotik kloramfenikol dalam makanan berupa hewan konsumsi adalah 0,01 ppm⁶.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Adi *et al.*, (2021:130), kadar residu kloramfenikol pada udang windu dari Pelabuhan Perikanan Samudera (PPS) Kutaradja adalah sebesar 0,0024634 ppm. Kemudian penelitian yang dilakukan oleh Juliana dan Yulian (2020) menemukan bahwa kadar residu kloramfenikol pada hasil budidaya tambak adalah 0,168 ppb. Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Putra (2016) menemukan kandungan residu kloramfenikol pada udang vannamei beku adalah 0,057 - 0,215 ppb. Penelitian yang dilakukan oleh Sasmita (2020) menemukan bahwa kadar residu kloramfenikol pada udang vannamei beku yaitu pada konsentrasi 0,0015 - 0,02 ppb. Dimana kadar kloramfenikol pada udang dari keempat hasil penelitian tersebut berada di atas dan bawah dari batas SNI yang berlaku.

Masyarakat yang tinggal di wilayah dekat tambak udang akan sering mengkonsumsi udang. Karena setiap siklus udang akan dilakukan 3 kali panen parsial atau sebagian dan 1 kali panen raya. Sehingga bisa terjadi sisa-sisa residu yang tertinggal dalam daging udang tersebut hingga gap dan di konsumsi oleh masyarakat sehingga tertinggal di dalam tubuh dalam waktu yang relatif lama dan pada akhirnya dapat menimbulkan efek samping atau penyakit bagi tubuh. Hal ini diketahui saat penulis melakukan studi pendahuluan, dimana masyarakat sekitar tambak berbondong-bondong untuk membeli udang yang berukuran *undersize* untuk di konsumsi. Masyarakat sekitar tambak yang membeli, paling sedikit 1 kg dan paling banyak 2 kg. Sedangkan tengkulak yang akan menjual ke pasar atau pemilik warung *seafood* di sekitar tambak, paling sedikit membeli 20 kg. Setelah penulis bertanya, ternyata jika mereka mengkonsumsi terlalu banyak udang dengan

jangka waktu yang lama, sering mengalami pusing, gatal-gatal dan muncul ruam merah pada kulit. Gejala ini merupakan dampak dari penggunaan kloramfenikol. Selain itu, diketahui bahwa dari proses panen yang dilakukan di tambak udang tersebut memiliki dua tujuan pendistribusiannya yaitu, ke pabrik untuk udang untuk yang berukuran *bigsize* dan ke pedagang pasar untuk udang yang berukuran *undersize*.

Berdasarkan uraian permasalahan diatas, efek residu kloramfenikol sangat berbahaya apabila dikonsumsi terus menerus. Sehingga

2. Metode

Jenis penelitian ini merupakan penelitian deskriptif. Populasi dalam penelitian ini yaitu keseluruhan udang yang ada di tambak X Kecamatan Y Ambulu Kabupaten Jember sebanyak ±6.600.000 ekor udang yang terbagi pada 12 kolam dengan masing-masing kolam berisi sekitar 550.000 ekor udang. Teknik pengambilan sampel penelitian di tambak udang X Kecamatan Y Kabupaten Jember menggunakan teknik *purposive sampling*. Sampel yang digunakan pada penelitian ini berjumlah 6 sampel yang terdiri atas 4 sampel pada panen sebagian (parsial 1 dan parsial 2) dan 2 sampel pada panen seluruh (raya) dengan

3. Hasil dan Pembahasan

Kandungan residu kloramfenikol pada udang dapat dideteksi dengan menggunakan uji laboratorium, pengujian ini dilakukan menggunakan metode ELISA. Metode ELISA merupakan metode yang digunakan untuk mengetahui jumlah kandungan residu

perlu adanya evaluasi terkait penggunaan kloramfenikol yang dilakukan oleh pemilik tambak udang melalui sosialisasi dan edukasi efek Kesehatan dari residu kloramfenikol pada udang putih guna meminimalkan penggunaan kloramfenikol pada budidaya udang. Oleh karena itu, penulis bermaksud untuk melakukan penelitian dengan judul “Deskripsi Kandungan Residu Kloramfenikol pada Udang Putih (*Litopenaeus vannamei*) serta Keluhan Kesehatan Masyarakat (Studi di Tambak Udang X Kecamatan Y Kabupaten Jember).

ukuran *bigsize* dan *undersize*. Sampel udang putih yang digunakan untuk 1 kali pengujian yaitu ±250 gram.

Pengujian kadar residu kloramfenikol dilakukan dengan pengujian di laboratorium UPT. Pengujian Mutu dan Pengembangan Produk Kelautan dan Perikanan (PMP2KP) Banyuwangi menggunakan metode ELISA. Pengumpulan data primer pada penelitian ini diperoleh dengan kuesioner melalui wawancara yang meliputi karakteristik responden dan praktek penggunaan antibiotik oleh responden. Selain itu, data primer lain adalah pengujian kandungan residu antibiotik kloramfenikol pada udang di laboratorium.

kloramfenikol pada produk perikanan seperti udang. Berdasarkan hasil deteksi residu antibiotik kloramfenikol pada udang tambak yang di ambil dari tambak udang X Kecamatan Y Kabupaten Jember menggunakan metode ELISA sebagai berikut:

Tabel 1. Data Uji Antibiotik Kloramfenikol (Metode ELISA)

| No | Jenis Sampel | Keterangan | Ditambah Substrate |
|----|--------------|-----------------------|-----------------------|
| 1 | 1K | Panen Parsial 1 Kecil | Berubah menjadi gelap |
| 2 | 1B | Panen Parsial 1 Besar | Berubah menjadi gelap |
| 3 | 2K | Panen Parsial 2 Kecil | Berubah menjadi gelap |
| 4 | 2B | Panen Parsial 2 Besar | Berubah menjadi gelap |
| 5 | 3K | Panen Raya Kecil | Berubah menjadi gelap |
| 6 | 3B | Panen Raya Besar | Berubah menjadi gelap |

Sumber : Data Primer, 2022

Berdasarkan tabel 1 menunjukkan hasil bahwa dari uji laboratorium antibiotik kloramfenikol pada udang putih menggunakan metode ELISA di UPT Pengujian Mutu dan Pengembangan Produk Kelautan dan Perikanan Banyuwangi terjadi perubahan yang kecil atau minim pada 6 sampel udang putih, sehingga 6 sampel udang putih mengandung residu kloramfenikol yang sangat rendah sekali.

Metode ELISA merupakan metode yang digunakan untuk mengetahui jumlah kandungan

residu kloramfenikol pada produk perikanan seperti udang. Dimana dalam pengujian ini menggunakan substrat untuk mendeteksi senyawa antibiotik yang masih aktif, menunjukkan hasil positif mengandung residu kloramfenikol apabila terjadi adanya perubahan warna ekstrak udang berubah menjadi warna terang. Berdasarkan hasil deteksi adanya residu antibiotik kloramfenikol pada udang putih yang di ambil dari tambak udang X Desa Sumberejo. Kecamatan Ambulu Kabupaten Jember, menggunakan metode ELISA sebagai berikut:

Tabel 2. Konsentrasi Uji Antibiotik Kloramfenikol (Metode ELISA)

| No | Jenis Sampel | Keterangan | Batas Standar Pengujian | Hasil Pengujian |
|----|--------------|-----------------------|-------------------------|-----------------|
| 1 | 1K | Panen Parsial 1 Kecil | 0,3 | 0,14 ppb |
| 2 | 1B | Panen Parsial 1 Besar | 0,3 | 0,14 ppb |
| 3 | 2K | Panen Parsial 2 Kecil | 0,15 | 0,12 ppb |
| 4 | 2B | Panen Parsial 2 Besar | 0,15 | 0,12 ppb |
| 5 | 3K | Panen Raya Kecil | 0,15 | 0,14 ppb |
| 6 | 3B | Panen Raya Besar | 0,15 | 0,14 ppb |

Sumber : Data Primer, 2022

Berdasarkan tabel 2 diketahui bahwa dari hasil uji laboratorium antibiotik kloramfenikol pada udang putih menggunakan metode ELISA di UPT Pengujian Mutu dan Pengembangan Produk Kelautan dan Perikanan Banyuwangi ditinjau dari batas standar disimpulkan bahwa telah terdeteksi residu antibiotik kloramfenikol pada 6 sampel udang putih. Dari uji laboratorium menggunakan metode ELISA terhadap 6 sampel tersebut, kandungan kloramfenikol berada di bawah SNI yang berlaku. Hal ini sesuai dengan SNI 01-6366-2000 tentang batas maksimum residu antibiotik kloramfenikol dalam bahan makanan asal daging melebihi batas maksimum yang ditetapkan. Dimana pada SNI yang berlaku, batas maksimum residu kloramfenikol pada daging yaitu 0,01 ppm⁶.

Residu merupakan senyawa asal dan atau metabolitnya yang terdapat dalam jaringan produk perikanan dan termasuk residu hasil uraian lainnya dari obat. Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 4.3 menunjukkan hasil dari uji laboratorium antibiotik kloramfenikol menggunakan metode ELISA (IKM.3.8) di UPT Pengujian Mutu dan Pengembangan Produk Kelautan dan Perikanan Banyuwangi dengan pemeriksaan secara kualitatif bahwa dari 6 sampel udang putih di tambak udang X Desa Sumberejo Kecamatan Ambulu Kabupaten Jember telah terjadi perubahan warna menjadi gelap, dimana hal ini menunjukkan adanya deteksi kandungan antibiotik kloramfenikol pada 6 sampel udang putih. Pengujian menggunakan metode ELISA merupakan salah satu metode kualitatif yang digunakan untuk memeriksa residu antibiotik. Metode ini juga digunakan pada penelitian yang dilakukan oleh Sasmita (2020:30) yaitu untuk mengamati residu antibiotik kloramfenikol pada udang putih. Hasil deteksi kandungan antibiotik kloramfenikol ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Juliana dan Yulian (2020:16) yang berdasarkan screening menemukan sampel udang putih dari tambak Krueng Raya, Kecamatan Baitussalam,

Kabupaten Aceh Besar telah terdeteksi mengandung residu antibiotik kloramfenikol.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Holmstrom *et al.*, (2003) dalam Boyd *et al.*, (2018:556) yang dilakukan di Thailand pada tahun 2000, mendapatkan hasil bahwa 74% petambak mengaku usaha tambaknya menggunakan antibiotik. Proses wawancara yang dilakukan oleh penulis kepada responden terkait penggunaan antibiotik kloramfenikol pada udang putih di tambak udang X Desa Sumberejo Kecamatan Ambulu Kabupaten Jember, responden tidak menjelaskan secara rinci terkait penggunaan antibiotik kloramfenikol. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Boyd *et al.*, (2018:557), dimana petambak yang berasal dari Thailand, Vietnam dan India tidak mau mengungkapkan terkait penggunaan antibiotik yang dilakukan pada udang di tambaknya. Hal tersebut merupakan cerminan dari kesadaran yang telah muncul di kalangan petambak udang terkait persepsi penggunaan antibiotik. Hasil dari uji sampel udang putih yang dilakukan oleh penulis mendapatkan hasil bahwa 6 sampel tersebut mengandung residu antibiotik kloramfenikol.

Berdasarkan pengujian residu antibiotik kloramfenikol menggunakan metode ELISA (IKM.3.8) di UPT Pengujian Mutu dan Pengembangan Produk Kelautan dan Perikanan Banyuwangi bahwa hasil uji laboratorium antibiotik kloramfenikol pada udang putih ditemukan kandungan kloramfenikol pada ke 6 sampel dari tambak udang X Kecamatan Y Kabupaten Jember. Temuan kandungan kloramfenikol pada 6 sampel tersebut berada di bawah batas SNI (Standar Nasional Indonesia), dimana dalam SNI 01-6366-2000 menyebutkan kandungan kloramfenikol pada daging maksimal berada di angka 0,01 mg/kg, sedangkan hasil penelitian menunjukkan 4 sampel berada pada konsentrasi 0,14 ppb (0,00014 mg/kg) dan 2 sampel menunjukkan 0,12 ppb (0,00012 mg/kg). Penelitian yang dilakukan oleh Suseno *et al.*,

(2016:2) yang menyebutkan bahwa 3 sampel udang putih (*Litopenaeus vannamei*) mengandung residu kloramfenikol dengan konsentrasi 1,33, 3,00, dan 2,4 mg/kg atau dapat dikatakan bahwa penelitian tersebut hasilnya masih sangat tinggi kandungan kloramfenikol pada sampel udang tersebut.

Menurut Sasmita (2019) penggunaan antibiotik sebagai pengobatan, terapi atau terkandung dalam pakan dapat meningkatkan produksi udang sehingga dapat mengejar target hasil yang diinginkan. Penggunaan antibiotik jika sampai meninggalkan residu antibiotik pada tubuh udang yang melebihi batas maksimal residu dan kemudian dikonsumsi oleh manusia, dapat membahayakan kesehatan manusia itu sendiri. Dewi *et al.*, (2018:8) menyatakan dalam penelitiannya menyatakan bahwa residu yang terkandung dalam daging dapat membahayakan kesehatan bagi manusia yang mengkonsumsinya, karena dapat menyebabkan reaksi alergi, reaksi resistensi akibat mengkonsumsi dalam konsentrasi rendah dalam jangka waktu yang lama. Apabila pangan asal ikan yang mengandung residu antibiotik ini dikonsumsi manusia, bakteri dalam saluran pencernaan Kandungan residu kloramfenikol pada udang putih yang melebihi ambang batas sesuai yang tercantum pada SNI 01-6366-2000 yaitu

manusia akan terpapar antibiotik dalam dosis kecil terus menerus. Akibatnya, bakteri dalam pencernaan baik pada udang maupun manusia menjadi resisten terhadap obat karena paparan antibiotik dalam dosis kecil seolah melatih bakteri untuk mampu menghadapi antibiotik Wolajan *et al.*, (2018:25). Resistensi antibiotik akan menyebabkan penyakit infeksi yang diakibatkan oleh bakteri akan gagal merespon pengobatan karena turunnya atau berkurangnya efektivitas obat, senyawa kimia atau bahan lainnya yang digunakan untuk mencegah atau mengobati penyakit infeksi¹⁵. Selain itu, residu antibiotik juga dapat menimbulkan bahaya toksikologik seperti mutagenik yang dapat menyebabkan terjadinya perubahan genetik, teratogenik yang dapat menyebabkan terjadinya cacat lahir/cacat bawaan, dan karsinogenik dimana residu antibiotik dapat menyebabkan timbulnya sel-sel kanker atau pemicu tumbuhnya kanker. Tentunya hal ini perlu adanya pemantauan dan pemberian informasi tentang penggunaan antibiotik oleh dinas perikanan untuk meminimalkan terjadinya kandungan residu dalam penggunaan antibiotik di dunia perikanan.

0,01 ppm akan menimbulkan bahaya bagi kesehatan manusia.

Tabel 3. Keluhan Kesehatan Masyarakat

| Keluhan Masyarakat | Ya | | Tidak | | Total | |
|--------------------------------------|----|-------|-------|-------|-------|------|
| | n | % | n | % | n | % |
| Pusing dan sakit kepala | 7 | 50% | 7 | 50% | 14 | 100% |
| Gatal-gatal pada tangan serta lengan | 8 | 57,2% | 6 | 42,8% | 14 | 100% |
| Gatal-gatal pada jari | 8 | 57,2% | 6 | 42,8% | 14 | 100% |
| Ruam merah pada kulit | 9 | 64,3% | 5 | 35,7% | 14 | 100% |
| Mual-mual | 6 | 42,8% | 8 | 57,2% | 14 | 100% |
| Muntah-muntah | 6 | 42,8% | 8 | 57,2% | 14 | 100% |
| Diare | 6 | 42,8% | 8 | 57,2% | 14 | 100% |
| Mata kemerahan, gatal dan panas | 0 | 0% | 14 | 100% | 14 | 100% |

Sumber: Data Primer, 2022

Berdasarkan tabel 3 diketahui bahwa terdapat beberapa keluhan kesehatan yang dialami oleh masyarakat akibat mengkonsumsi udang putih dari tambak udang X Kecamatan Y Ambulu Kabupaten Jember. Keluhan kesehatan yang dialami oleh beberapa masyarakat sebagai responden akibat mengkonsumsi udang putih yaitu dengan keluhan kesehatan pusing sebanyak 7 orang. Keluhan kesehatan gatal-gatal pada tangan serta lengan sebanyak 8 orang. Keluhan kesehatan gatal-gatal pada jari sebanyak 8 orang. Keluhan kesehatan ruam merah pada kulit sebanyak 9 orang. Keluhan kesehatan mual-mual sebanyak 6 orang. Keluhan kesehatan muntah-muntah sebanyak 6 orang. Keluhan kesehatan diare sebanyak 6 orang.

Kloramfenikol merupakan antibiotik spektrum luas yang berasal dari jamur *Streptomyces venezuelae*. Tetapi saat ini dapat dibuat secara sintetik oleh manusia di laboratorium¹⁶. Penggunaan kloramfenikol sebagai antibiotik pada budidaya udang, menyebabkan adanya residu kloramfenikol pada daging udang yang masih mengendap. Jika udang yang mengandung residu kloramfenikol tersebut dikonsumsi oleh manusia secara terus menerus, maka residu tersebut akan terakumulasi dalam tubuh manusia tersebut Alghifari *et al.*, (2017:41). Residu kloramfenikol dapat menyebabkan gangguan pada lambung, usus,

neuropati optis dan perifer, radang pada mulut, dan yang paling fatal yaitu kematian. Efek samping yang akan didapat dari mengkonsumsi udang yang mengandung residu kloramfenikol secara berlebihan dan dalam waktu yang relatif lama yaitu dapat menyebabkan terjadinya depresi sumsum tulang belakang yang dapat menyebabkan diskrasia darah. Dimana penyakit ini terlihat dari sumsum tulang belakang yang tidak mampu memproduksi butir darah merah dan terganggunya pembuatan sel-sel darah merah sehingga menyebabkan anemia aplastik (kondisi tubuh berhenti memproduksi cukup sel darah baru) atau hipoplastik (keadaan yang lebih ringan dari anemia aplastik, sel-sel darah berkurang tetapi tidak seberat gejala anemia aplastik), trombositopenia (rendahnya trombosit dalam darah) dan granulositopenia (kondisi akut dari leukopenia, akibatnya sel darah putih dapat berkurang akibat infeksi dari pathogen khususnya mikroorganisme)⁶. Udang putih yang menjadi sampel pada penelitian ini akan menimbulkan dampak bagi kesehatan masyarakat yang mengkonsumsinya, dalam penelitian ini yaitu dilakukan wawancara kepada 14 responden yang membeli udang di tambak udang X Kecamatan Y Kabupaten Jember.

Terdapat beberapa keluhan kesehatan masyarakat yang dialami oleh masyarakat di sekitar tambak udang X Kecamatan Y Ambulu Kabupaten Jember yang mengkonsumsi udang putih dari tambak tersebut. Diantaranya yaitu keluhan kesehatan pada kulit seperti gatal-gatal di bagian tangan, lengan dan jari, ruam merah pada kulit, mual-mual, muntah, dan diare. Dari keluhan kesehatan yang dialami oleh masyarakat yang tinggal di sekitar tambak udang X Desa Sumberejo Kecamatan Ambulu Kabupaten Jember, membuktikan bahwa masyarakat tersebut mengalami alergi terhadap udang putih. Alergi terhadap udang putih terjadi akibat sistem daya

tahan tubuh bereaksi dengan protein yang terdapat dalam udang putih. Ketika seseorang memiliki alergi dan terkena protein udang putih, maka sistem kekebalan tubuh menjadi aktif dan melawan zat yang dianggap sebagai ancaman tersebut. Reaksi tersebut dapat memicu tubuh melepaskan histamin.

4. Simpulan dan Saran

Kesimpulan dari penelitian ini yaitu 6 sampel udang putih di tambak udang X Kecamatan Y Kabupaten Jember telah terdeteksi kandungan residu antibiotik kloramfenikol. Ke 6 sampel udang yang mengandung residu kloramfenikol tersebut berada di bawah batas maksimum keberadaan kandungan residu kloramfenikol jika mengacu pada SNI 01-6366- 2000. Meskipun demikian, kandungan hasil pemeriksaan panen parsial dan panen raya hamper mendekati standar batas maksimum pada SNI. Keluhan yang dialami masyarakat saat setelah mengkonsumsi udang dari tambak yaitu mengalami pusing dan sakit kepala, gatal-gatal pada tangan serta lengan, gatal-gatal pada jari, ruam merah pada kulit, mual-mual, muntah- muntah, diare, mata kemerahan, gatal dan panas. Saran pada Dinas Perikanan yaitu agar melakukan monitoring kepada petambak udang dengan memberikan informasi terkait penggunaan antibiotik di bidang perikanan secara tepat. Kepada petambak udang putih diharapkan petambak udang dapat lebih memperhatikan penggunaan antibiotik, agar udang yang di budidaya benar-benar bebas kandungan residu kloramfenikol. Kepada peneliti lain yaitu perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan menambah jumlah sampel udang putih di beberapa tambak dan jenis antibiotik yang di gunakan, agar dapat memberikan hasil yang representatif serta perlu dilakukan penelitian terkait air yang digunakan dalam proses budidaya udang putih yang dilakukan di tambak

5. Daftar Pustaka

- Munawar K, Zulfikar S. Identifikasi kawasan penangkapan induk udang windu (*Penaeus monodon*) pada perairan pesisir Kabupaten Aceh Jaya. *Acta Aquat.* 2014;1(1):24–30.
- Putut T. Meski Pandemi, Ekspor Udang Indonesia Tak Kenal Sepi. *Redaksi Indonesia.go.id.* 2020.
- Rommy N, Rahman KS. Pengaruh Penambahan Konsentrasi Garam Berbeda Selama Perebusan Terhadap Kandungan Kolesterol Udang Putih (*Penaeus indicu*). *Univ Riau.* 2016;1–8.
- Oktavia R. Jenis Udang Air Tawar dan Karakteristik Habitat di Sungai Aceh Barat, Aceh. *Semdi Unaya.* 2017;452–67.
- Alghifari D, Kuswandi B, Pratoko DK. Pengembangan Sensor Kloramfenikol Berbasis Imobilisasi Bovine Serum Albumin (BSA) Pada Selulosa Asetat Dengan Metode Spektrofluorometri. *e-Jurnal Pustaka Kesehat.* 2017;5:40–5.
- Adi SS, Arfi F. Analisis Residu Kloramfenikol pada Udang Windu (*Penaeus monodon*) Menggunakan High Performance Liquid Chromatography (HPLC). *Amina.* 2021;1(3):126–31.
- Juliana M, Yulian M. Identifikasi Kloromfenikol pada Udang Vannamei (*Litopenaeus vannamei*) Menggunakan HIGH PERFORMANCE LIQUID CHROMATOGRAPHY (HPLC). *Ar-Raniry Chem J.* 2020;2(1):13–8.
- Putra TF. Pemeriksaan Kloramfenikol pada Sampel Udang Vannamei di

- UPT. Pengendalian dan Pengujian Mutu Hasil Perikanan (PPMHP), Surabaya. Universitas Airlangga. 2016. p. 1–66.
9. Sasmita NA. Pemeriksaan Residu Kloramfenikol pada Udang Vanname (*Litopenaeus vannamei*) Beku di Balai Karantina Ikan, Pengendalian Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan Surabaya II. Universitas Airlangga. 2019. p. 1–53.
 10. Holmstrom, K., Graslund, S., Wahlstrom, A. Antibiotic use in shrimp farming and implications for environmental impacts and human health. *Int J Food Sci Technol.* 2003;38:255–66.
 11. Boyd, C.E., McNevin, A.A., Davis, R.P. Production methods and resource use at *Litopenaeus vannamei* and *Penaeus monodon* farms in India compared with previous findings from Thailand and Vietnam. *J World Aquacult Soc.* 2018;49(3):551–69.
 12. Suseno H, Hudiyono S, Muslim M. Elimination of Chloramphenicol by Tiger Shrimp (*Penaeus monodon*) and White Shrimp (*Litopenaeus vannamei*). *HAYATI J Biosci.* 2016;23:117–20.
 13. Dewi. Residu Antibiotika Pada Pangan Asal Hewan, Dampak dan Upaya Penanggulangannya. *Bul Vet.* 2018;26 No. 85(BBVet Denpasar):1–12.
 14. Wolajan. EIDs dan Zoonosis dalam Liputan Jurnalis. All Indonesia. Jakarta; 2018.
 15. Humaida R. Strategy To Handle Resistance Of Antibiotics. *Majority.* 2018;113–20.
 16. Sumardjo DD. Pengantar Kimia: Buku Panduan Kuliah Mahasiswa Kedokteran dan Program Strata I Fakultas Bioeksata. Jakarta 978; 2019. 1–650 p.