



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

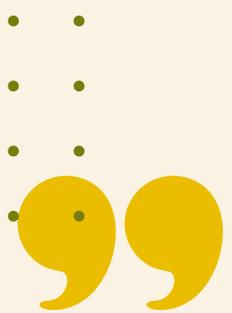


BOOKLET

KERACUNAN SCOMBROID

Nilna Sa'adatar Rohmah, S.K.M.
Muhammad Reza Firdaus, S.K.M.
Bayu Satria Wiratama, PhD., FRSPH.
Samsu Arianto, M.P.H.
dr. Soraya Isfandiary Iskandar
Dessy Arrie Hertanto, S.K.M.

FIELD EPIDEMIOLOGY TRAINING PROGRAM



LATAR BELAKANG

Keracunan makanan merupakan masalah kesehatan masyarakat yang sering terjadi di banyak negara, termasuk di Indonesia, KLB keracunan makanan bisa berdampak serius pada individu dan masyarakat, seperti gangguan kesehatan, kerugian ekonomi, dan penurunan kepercayaan terhadap pangan yang dikonsumsi. Puskesmas memiliki peran penting dalam deteksi, investigasi, dan penanganan kasus serupa di masa mendatang.



STUDI LAPANGAN

Pada periode Desember 2023 - Januari 2024 telah terjadi KLB yang disebabkan oleh scombroid (histamin) sebanyak 3 kali, yang tersebar di wilayah kerja Puskesmas Imogiri II, Puskesmas Dlingo dan Puskesmas Sanden yang berada di wilayah kerja Dinas Kesehatan Kabupaten Bantul. Hal ini menunjukkan perlunya pemahaman dan kewaspadaan terhadap bahaya keracunan histamin, terutama di masyarakat dan petugas kesehatan.



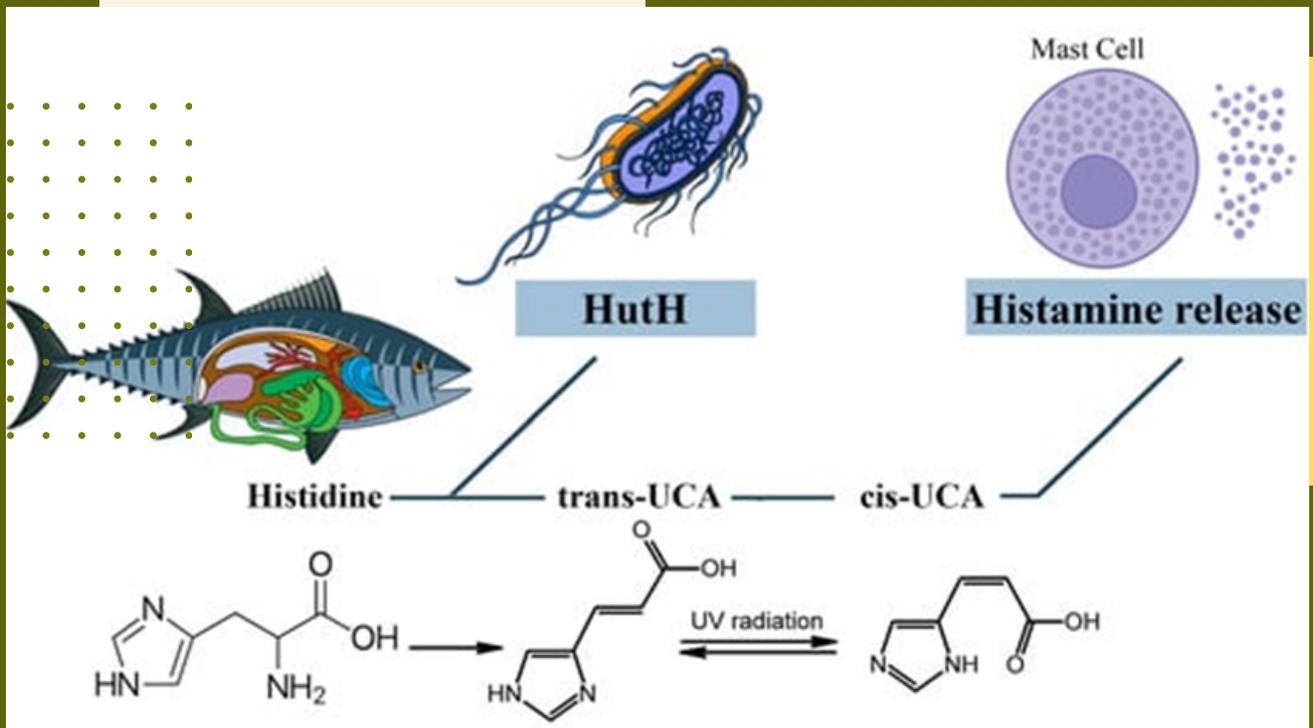
Kejadian keracunan histamin di Kabupaten Bantul muncul pada akhir tahun 2023 dan awal tahun 2024. Informasi ini penting untuk disampaikan kepada masyarakat agar lebih **aware** atau hati-hati akan potensi bahaya keracunan histamin yang ada pada ikan jenis *scombridae*. Karena berdasarkan JE serta mendorong tindakan pencegahan dan mengenali gejala-gejala keracunan histamin guna segera mendapatkan pertolongan medis jika diperlukan.



APA ITU KERACUNAN SCOMBROID?

Keracunan histamin atau keracunan *scombroid* adalah salah satu bentuk keracunan pangan. Keracunan yang diakibatkan histamin kadang-kadang dianggap sebagai hal yang biasa terjadi sebagai reaksi alergi semata terhadap ikan, sedangkan sebenarnya keracunan histamin merupakan reaksi terhadap tingginya kadar histamin pada ikan, terutama jenis ikan dari keluarga *Scombroidae* yang diakibatkan oleh proses pengolahan ikan yang tidak benar.



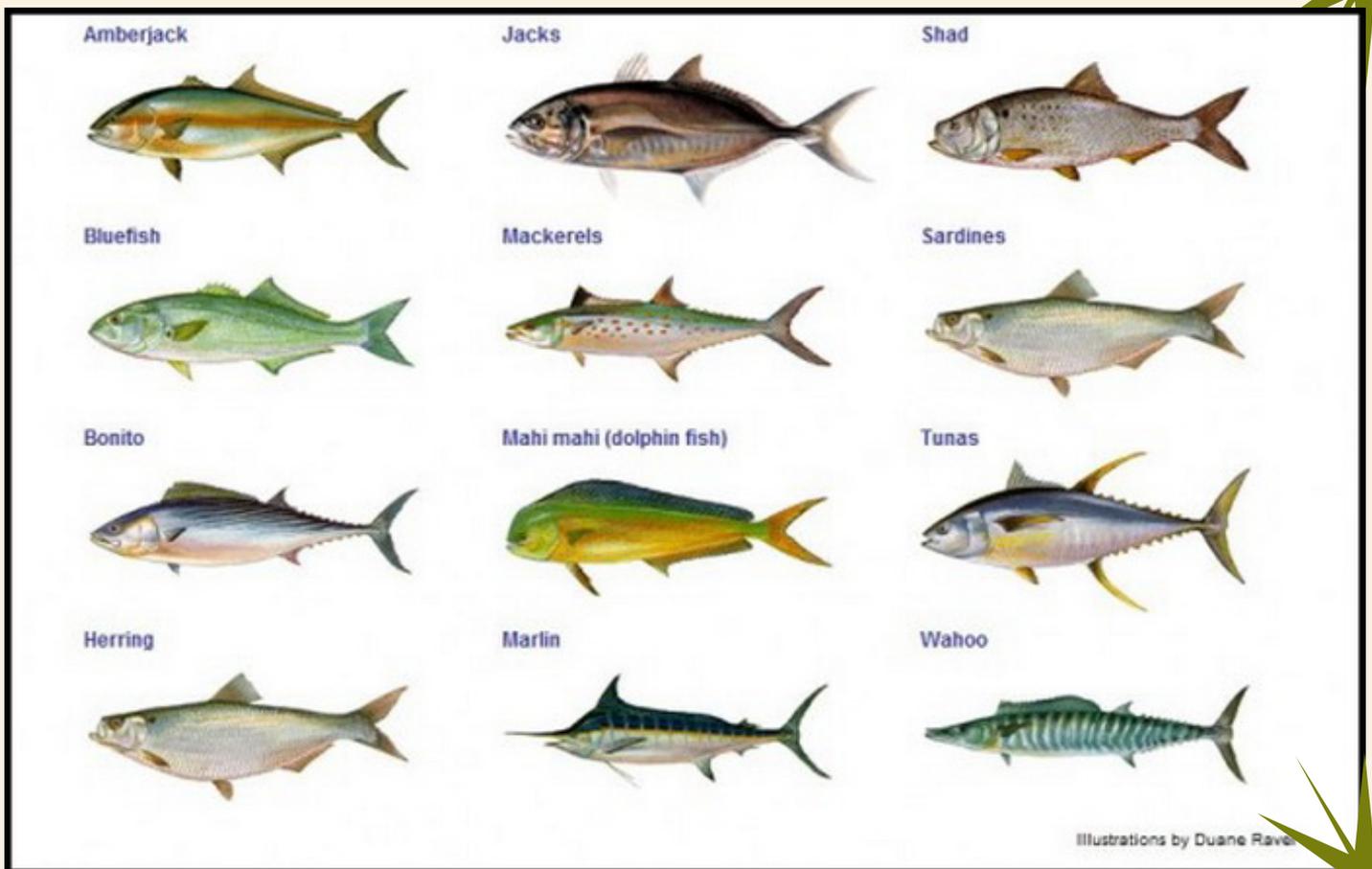


BAGAIMANA HISTAMIN TERBENTUK PADA IKAN SCOMBRIDAE ?

- Histamin berasal dari histidin, asam amino dalam ikan Scombridae. Bakteri pembusuk memecah histidin menggunakan enzim seperti **histidase** setelah ikan mati. Proses ini dapat dipercepat oleh kondisi penyimpanan yang tidak tepat atau pengolahan yang kurang baik.
- Selama penyimpanan ikan, asam trans-urokanat dapat berubah menjadi **asam cis-urokanat** jika terpapar sinar matahari. Asam cis-urokanat penting dalam pelepasan histamin dalam tubuh ikan, yang dapat terakumulasi dalam jaringan ikan.
- Kandungan histamin yang tinggi dalam **ikan Scombridae** adalah indikator penting keamanan pangan, karena konsumsi berlebihan dapat menyebabkan keracunan makanan.
- Banyak spesies bakteri, termasuk non enterik, dapat memproduksi histamin, meningkatkan risiko histamin dengan pelepasan histamin yang cepat.



IKAN JENIS APA SAJA YANG BERPOTENSI MENGANDUNG HISTAMIN?



Jenis ikan yang rentan menyebabkan toksisitas histamin yaitu termasuk **ikan tuna, tenggiri, mahi-mahi, teri herring, bluefish, amberjack dan marlin.**

TANDA IKAN YANG DIDUGA KERACUNAN HISTAMIN



Lapisan lendir pada ikan mentah

Ketika ikan sudah lama dan mulai membusuk, permukaan luar ikan akan terasa lembab dan akhirnya membentuk lapisan lendir tipis. Hal ini menunjukkan bahwa ikan mulai membusuk. Ikan benar-benar busuk, kelembapan lendir di permukaan daging akan terasa tebal dan licin ketika disentuh. Hal ini karena ikan yang sudah dimasak tidak akan muncul lendir.



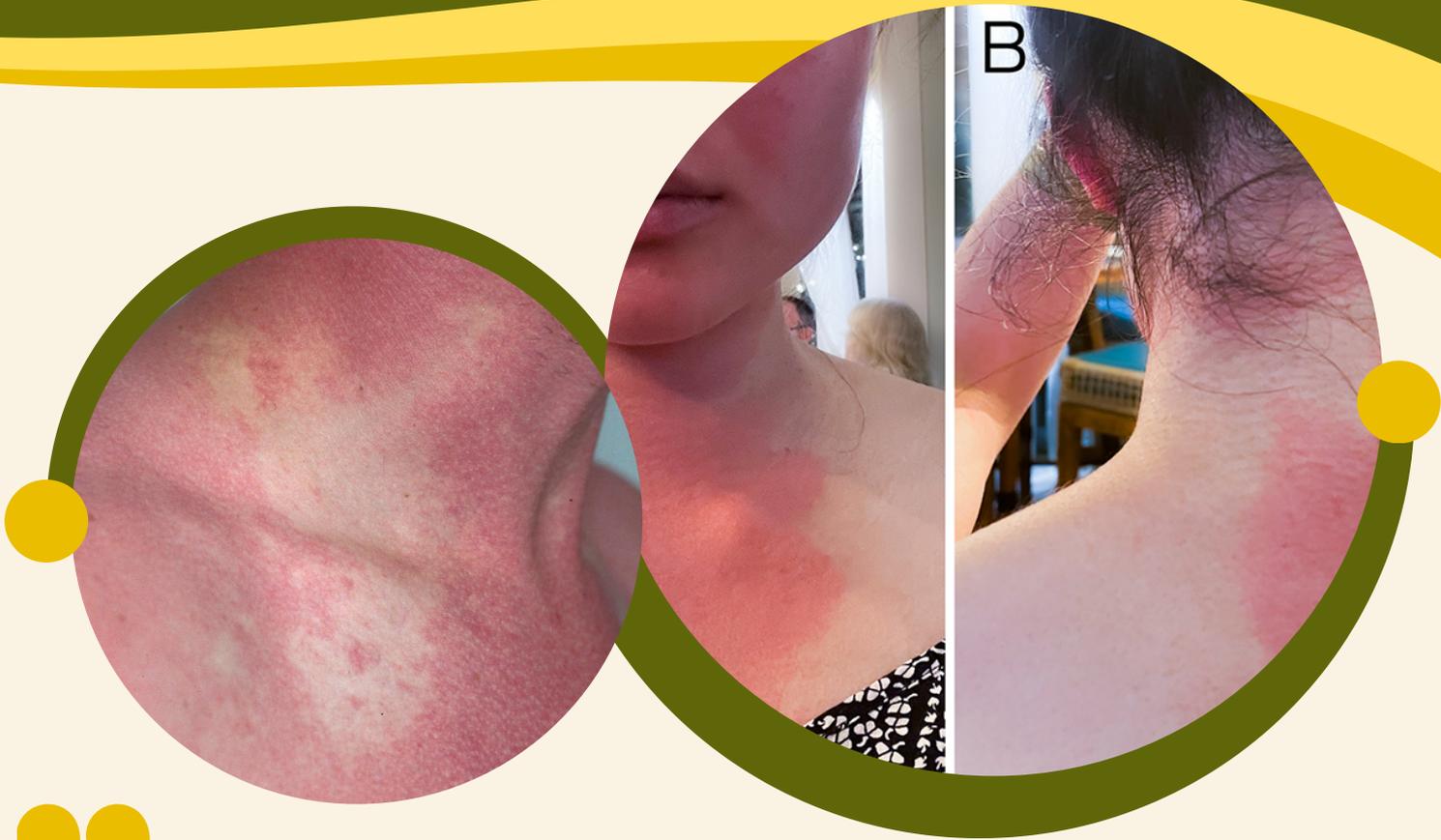
Mata cenderung tidak segar

Mata ikan tidak segar akan berbeda dengan mata ikan segar. Mata ikan busuk cenderung pudar, merah, berkerut, cekung dan tenggelam. Sedangkan mata ikan yang segar tampak cerah, jernih dan segar.



Insang warna keabuan

Insang yang berwarna kecokelatan atau keabuan serta tampak kering, berbau asam, tertutup lendir dan keruh, menandakan bahwa ikan tidak segar sehingga tidak layak dikonsumsi.



”

Gejala Keracunan Histamin

Gejala keracunan histamin dimulai dalam **2 menit hingga beberapa jam** setelah makan ikan dan dapat berupa :

- Sakit kepala / pusing
- Mual
- Muntah
- **Sensasi terbakar di mulut**
- **Kemerahan dan bengkak pada wajah**
- Berkeringat
- Kesemutan
- **Detak jantung meningkat**
- **Timbulnya ruam**



APA SAJA YANG HARUS DILAKUKAN PADA PERTOLONGAN PERTAMA

1

Segera hentikan konsumsi makanan yang diduga menyebabkan keracunan histamin

2

Bersihkan mulut dengan air minum untuk menghilangkan sisa makanan atau minuman yang mungkin masih ada

3

Berikan perawatan pertolongan pertama sesuai dengan gejala yang muncul, seperti mual atau muntah. Misalnya, berikan air minum atau bantu pasien untuk duduk dengan nyaman

4

Segera hubungi petugas kesehatan untuk mendapatkan bantuan medis.



LANGKAH-LANGKAH APA UNTUK PENANGANAN KASUS KERACUNAN HISTAMIN?

1 Mengenali gejala keracunan histamin, seperti kemerahan pada kulit, ruam, mual, diare, sakit perut dan nyeri kepala yang muncul dalam waktu 10-60 menit setelah mengonsumsi ikan yang terkontaminasi.

2 Memberikan obat antihistamin, seperti diphenhydramine, cetirizine atau chlorpheniramin, secara oral atau intravena untuk mengurangi reaksi alergi akibat histamin

3 Memberikan cairan infus, oksigen, dan obat-obatan lainnya jika terdapat gejala berat, seperti sesak nafas, hipotensi, atau syok anafilaktik

4 Melakukan pengambilan sampel untuk pemeriksaan laboratorium seperti sampel ikan dan sampel biologis (darah).





BAGAIMANA CARA MELAKUKAN INVESTIGASI JIKA DITEMUKAN KERACUNAN HISTAMIN?



Memastikan KLB keracunan lebih dari 2 orang

Konfirmasi bahwa terjadi KLB keracunan pangan dengan memeriksa jumlah kasus yang terjadi lebih dari 2 orang dan memastikan bahwa kasus-kasus tersebut terkait dengan penyebab yang sama



Melakukan pendataan kasus secara WTO

Mencatat semua informasi yang lengkap termasuk gejala, waktu kejadian, dan karakteristik sosiodemografi seperti usia, jenis kelamin, pekerjaan, pendidikan terakhir dan tempat tinggal. Serta mendata orang yang ikut mengkonsumsi makanan walaupun tidak sakit.



Pengamanan Sampel

Melakukan pengamanan sampel dalam kasus keracunan histamin mencakup pengumpulan sampel, penanganan sampai pengiriman sampel ikan yang diduga menjadi sumber keracunan untuk analisis laboratorium yang lebih lanjut.



Laporan sementara dan studi tambahan

Menyusun laporan sementara yang berisi hasil pendataan kasus, analisis awal, serta rencana tindak lanjut untuk tindakan penanggulangan dan pencegahan selanjutnya serta melakukan studi tambahan atau studi lebih lanjut untuk mendalami penyebab KLB.



Orang

Melakukan pendataan sosio-demografi seperti nama, jenis kelamin, usia, pendidikan dan pekerjaan sehingga bisa memberi informasi tambahan dalam penyelidikan kasus.

Waktu

Mencatat waktu pembelian bahan makanan, waktu dan kondisi proses pengolahan makanan, waktu makan, waktu timbul gejala, dan waktu jika ada gejala lanjutan. Dengan mencatat informasi waktu secara rinci, penyelidik dapat membangun gambaran yang jelas tentang kronologi kejadian sehingga mempermudah dalam mengidentifikasi masa inkubasi dan faktor risiko dalam kasus keracunan histamin.

Tempat

Mengidentifikasi lokasi dimana konsumsi makanan yang diduga menjadi sumber keracunan histamin, mengidentifikasi tempat penyimpanan makanan, tempat pengolahan serta wadah-wadah dalam pendistribusian. Serta memperhatikan kondisi lingkungan sekitar tempat konsumsi makanan atau tempat mengolah makanan.

BAGAIMANA TINDAKAN PENCEGAHAN KERACUNAN HISTAMIN?

CARA MEMILIH IKAN YANG BAIK



KESEGARAN

Memilih ikan yang terlihat segar, dengan mata yang bersinar, warna tubuh yang cerah dan aroma laut yang segar, insang terlihat segar dan mata juga terlihat segar tidak cekung.



TEKSTUR

Sentuhlah permukaan ikan untuk memastikan teksturnya kenyal dan tidak terlalu lembek.



KILAT

Pastikan kebersihan kulit ikan dan pastikan tidak ada bercak coklat, luka, atau tanda-tanda kerusakan lainnya. Kulit ikan yang bersih dan mulus menandakan kualitas yang baik



CARA PENYIMPANAN IKAN YANG BAIK

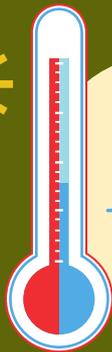


Pemisahan wadah

Pisahkan dari bungkus asalnya dan simpan dalam wadah kedap udara

Segera masukkan dalam kulkas

Masukkan dalam kulkas segera jika tidak segera dikonsumsi.

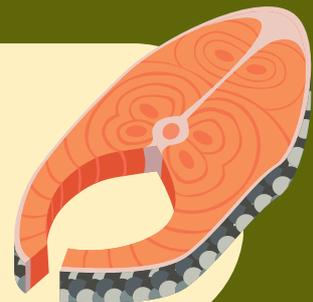


Perhatikan suhu

Pastikan suhu kulkas tetap di bawah 4°C untuk menjaga kesegaran ikan

Perhatikan kondisi

Pastikan ikan tertangani dengan baik selama proses pengangkutan dan penyimpanan. Hindari pembekuan dan pencairan ikan yang berulang.



CARA MEMASAK IKAN YANG BAIK



Metode masak tepat

Hindari memanggang atau grilling ikan laut, seperti ikan tongkol karena metode ini dapat meningkatkan kadar histamin.

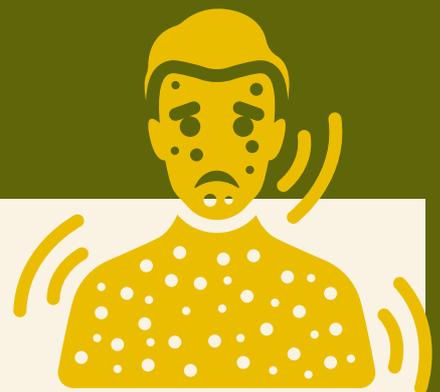
Lebih baik menggunakan metode memasak lain seperti merebus, mengukus, atau menggoreng.



Pantau waktu memasak

Penting untuk memantau waktu memasak disaat menggunakan metode memanggang atau grilling sehingga masakan matang sempurna.

Memanggang dapat meningkatkan kadar histamin karena pemasakan yang tidak sempurna dan merata serta tidak terjadi pelarutan kadar histamin.



Kesadaran potensi histamin

Mengetahui bahwa metode memasak tertentu dapat meningkatkan kadar histamin dalam ikan adalah langkah penting untuk menghindari risiko keracunan histamin.



APA PERBEDAAN ANTARA KERACUNAN HISTAMIN DAN ALERGI?

Alergi	Keracunan
<ul style="list-style-type: none">• Memiliki riwayat alergi ikan• Kadar Histamin yang kecil (mulai dari 15 mg/kg)• Tidak terpengaruh dengan proses pengolahan makanan dan kejadian tertentu• Jumlah kasus bisa 1 orang	<ul style="list-style-type: none">• Tidak perlu memiliki riwayat alergi ikan• Kadar Histamin dengan jumlah besar melebihi SNI 2729:2013 (> 100 mg/ kg)• Terpengaruh dengan proses pengolahan makanan dan kejadian tertentu• Jumlah kasus 2 orang atau lebih

Ketika dua orang atau lebih yang menderita sakit dengan gejala yang sama atau hampir sama setelah mengonsumsi pangan yang sama maka perlu dilakukan **Investigasi** (Permenkes No. 2 Tahun 2013).

CONTOH FORMULIR

FORMULIR INVESTIGASI KERACUNAN PANGAN

Nama Petugas :
Puskesmas :
Tanggal Investigasi :

No	Nama	Jenis Kelamin	Umur	Pekerjaan	Alamat	Tgl/ Jam Makan	Makanan Yang dikonsumsi ¹⁾		Tgl/ Jam Sakit	Gejala yang dialami ²⁾		Apakah sudah berobat	Faskes berobat	Kondisi saat ini	Informasi lain ³⁾
							Makanan 1	Makanan 2		Gejala 1	Gejala 2				

Keterangan :

1. Tambahkan makanan apa saja yang dikonsumsi
2. Tambahkan gejala apa saja yang dirasakan
3. Informasi lain dapat berupa kecurigaan terhadap makanan atau kondisi lain yang mendukung

REFERENSI

1. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2013 Tentang Kejadian Luar Biasa Keracunan Pangan. Jakarta; 2013.
2. Government of Canada CFIA. Food Safety Facts on Scombroid Poisoning [Internet]. 2012 [dikutip 11 Februari 2024]. Tersedia pada: <https://inspection.canada.ca/food-safety-for-consumers/fact-sheets/food-poisoning/scombroid/eng/1332280657698/1332280735024>
3. Zare D, Muhammad K, Ghazali HM. The manner of urocanic acid accumulation in fish by tracking histidine ammonia lyase activity during storage of vacuum-packed, eviscerated, and whole fish. *J Food Process Preserv.* 2021;45(3):e15288.
4. Fluhr JW, Elias PM, Man MQ, Hupe M, Selden C, Sundberg JP, dkk. Is the Filaggrin–Histidine–Urocanic Acid Pathway Essential for Stratum Corneum Acidification? *J Invest Dermatol.* 1 Agustus 2010;130(8):2141–4.
5. Okuzumi Masayo., et al. Photobacterium histaminum sp. nov., a Histamine-Producing Marine Bacterium | *Microbiology Society* [Internet]. 1994 [dikutip 21 Januari 2024]. Tersedia pada: <https://www.microbiologyresearch.org/content/journal/ijsem/10.1099/00207713-44-4-631>
6. Tsai YH, Lin CY, Chang SC, Chen HC, Kung HF, Wei CI, dkk. Occurrence of histamine and histamine-forming bacteria in salted mackerel in Taiwan. *Food Microbiol.* 1 Oktober 2005;22(5):461–7.
7. Coppola G, Caccamo G, Bacarella D, Corrado E, Caruso M, Cannavò MG, dkk. Vasospastic angina and scombroid syndrome: a case report. *Acta Clin Belg.* 2012;67(3):222–5.
8. Zhernov YV, Simanduyev MY, Zaostrovitseva OK, Semeniako EE, Kolykhalova KI, Fadeeva IA, dkk. Molecular Mechanisms of Scombroid Food Poisoning. *Int J Mol Sci.* Januari 2023;24(1):809.
9. WHO. Scombroid Fish Poisoning [Internet]. 2022 [dikutip 1 November 2023]. Tersedia pada: <https://www.health.state.mn.us/diseases/scombroid/index.html>
10. Traylor J, Mathew D. Histamine Toxicity. Dalam: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 [dikutip 3 Januari 2024]. Tersedia pada: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK499871/>
11. Chung SP. Scombroid Fish Poisoning and Histamine Food Poisoning. *J Korean Soc Clin Toxicol.* 30 Juni 2019;17(1):1–6.
12. Chomchai S, Chomchai C. Histamine poisoning from insect consumption: an outbreak investigation from Thailand. *Clin Toxicol.* 1 Februari 2018;56(2):126–31.
13. Chung BY, Park SY, Byun YS, Son JH, Choi YW, Cho YS, dkk. Effect of Different Cooking Methods on Histamine Levels in Selected Foods. *Ann Dermatol.* Desember 2017;29(6):706.