

Intisari

Tuna mata besar merupakan salah satu komoditas ekspor perikanan segar yang penting di Indonesia. Ikan ini termasuk dalam jenis scrombroid yang sering dilaporkan menjadi penyebab keracunan histamin akibat aktivitas bakteri pembentuk histamin (BPH). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jumlah bakteri total dan bakteri terduga pembentuk histamin dari jenis psikrotrof pada berbagai bagian tuna, membandingkan presentase perolehan BPH psikrotrof antara metode isolasi 1 tahap (Niven agar) dan 2 tahap (EMB agar dan Niven agar), dan mengidentifikasi isolat positif BPH psikrotrof yang diisolasi dari tuna. BPH diisolasi dari bagian daging dekat insang, daging punggung, daging perut, dan daging ekor tuna mata besar yang telah diinkubasi selama 5 hari pada suhu 15°C. Isolat positif BPH dilakukan uji konfirmasi pembentukan histamin dengan melakukan fermentasi pada medium TSBH selama 24 jam pada suhu 15°C dan 30°C lalu diuji KLT (kromatografi lapis tipis) untuk mengetahui histamin yang terbentuk. BPH positif produksi histamin dilakukan uji identifikasi secara biokimia. Jumlah bakteri tertinggi diperoleh pada sampel yang telah diinkubasi 5 hari pada bagian daging ekor yaitu 8,12 log CFU/mL untuk ALT bakteri psikrotrof dan 8,21 log CFU/mL untuk ALT terduga BPH psikrotrof. BPH yang didapatkan dari metode 1 tahap sebanyak 2 isolat (5,12%) dengan kode N.1 & N.2 yang diisolasi dari bagian perut dan ekor ikan sedangkan metode 2 tahap sebanyak 5 isolat (8,3%) dengan kode E.1, E.2, E.3, E.4, dan E.5 yang diisolasi dari bagian perut dan insang. Konsentrasi histamin ditemukan sebesar >400 ppm dan lebih tinggi pada suhu 30°C kecuali pada isolat E.1 yang memproduksi histamin hampir sama antara suhu 15°C dan 30°C. Hasil identifikasi dengan uji biokimia menunjukkan isolat N.1, N.2, E.1, E.2, E.3, dan E.4 memiliki kemiripan dengan beberapa genus dari famili Enterobacteriaceae yaitu *Serratia*, *Proteus*, *Edwardsiella*, *Providencia*, *Escherichia*, *Hafnia*, *Kluyvera*, *Morganella*, *Buttiauxella*, *Cedecea*, *Citrobacter*, dan *Enterobacter*, sedangkan isolat E.5 mirip genus *Vibrio*, *Aeromonas*, dan *Plesiomonas*. Perolehan isolat BPH menunjukkan bahwa bakteri tersebut memiliki peran dalam pembentukan histamin pada ikan yang mengalami kondisi penyalahgunaan suhu selama penanganan.

Kata kunci: tuna mata besar, isolasi, bakteri pembentuk histamin, niven, eosin methylene blue, psikrotrof

Abstract

Bigeye tuna is one of the important fresh-fishery export commodities in Indonesia. It's included as scombroid fish which is frequently reported as the main cause of histamine poisoning because of the existence of histamine forming bacteria (HFB) in it. The purposes of this study were to understand the total plate count (TPC) from the body parts of tuna, to compare the number of psychrotrophs HFB isolates using 1 step isolation method (Niven agar) and 2 steps isolation method (EMB agar and Niven agar), and to identify the HFB isolates from tuna. HFB was isolated from the flesh near gill, flesh in the dorsal, flesh near the abdomen, and flesh near the tail of bigeye tuna then stored at 15°C for 5 days. Positive HFB was grown in TSBH medium for 24 h at 15°C and 30°C to observe the histamine concentration using TLC (thin layer chromatography). Positive histamine formers isolates were identified based on biochemical methods. The highest TPC was from 5-day incubation sample at the flesh near tail resulting 8,12 log CFU/mL and 8,21 log CFU/mL as psychrotrophs and presumptive psychrotrophs HFB counts respectively. The isolation obtained 2 positive HFB isolates from 1 step isolation method (5,12%) and 5 positive HFB isolates from 2 steps isolation method (8,3%). Isolates in Niven agar coded N.1 & N.2 were isolated from the flesh near the abdomen and flesh near the tail of the fish. Isolates in EMB agar coded E.1, E.2, E.3, E.4, and E.5 were isolated from the flesh near the abdomen (3) and flesh near gill (2). Histamine concentration was found >400 ppm and higher at 30°C except for E.1 which had nearly equal results in both temperatures. Identification by biochemical analysis showed N.1, N.2, E.1, E.2, E.3, and E.4 isolates had similar characteristics from genus of the family Enterobacteriaceae, they are *Providencia*, *Escherichia*, *Hafnia*, *Kluyvera*, *Morganella*, *Buttiauxella*, *Cedecea*, *Citrobacter*, and *Enterobacter*. E.5 isolate showed similar result with genus *Vibrio*, *Aeromonas*, and *Plesiomonas*. The presence of HFB in fish concludes that it plays important role in histamine production in temperature abused fish during handling.

Key words: bigeye tuna, isolation, histamine producing bacteria, niven, eosin methylene blue, psychrotrophs