

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Samudra Hindia bagian timur merupakan perairan yang memiliki karakteristik unik. Karakteristik perairan seperti parameter oseanografi dan organisme yang hidup di Samudra Hindia bagian timur dinamis dikarenakan perairan ini dipengaruhi oleh dinamika sistem arus dan gelombang yang kompleks (Sprintall *et al.*, 2010). Dinamika sistem arus dan gelombang tersebut menyebabkan produktivitas perairan tinggi di Samudra Hindia bagian timur. Produktivitas perairan yang tinggi dikarenakan terjadinya *upwelling* karena perbedaan suhu air pada perairan selatan Jawa. Kondisi tersebut dapat memberikan keuntungan bagi perkembangan populasi cumi-cumi dikarenakan kenaikan nutrient dari laut lapisan bawah (Wulandari *et al.*, 2019).

Cumi-cumi (*Loligo sp.*) merupakan salah satu komoditas perikanan dengan nilai ekonomis penting yang menduduki peringkat ketiga, setelah ikan dan udang di Indonesia. Cumi-cumi menjadi salah satu komoditas perikanan tangkap yang banyak diminati oleh masyarakat. Hal tersebut menyebabkan nilai produksi cumi-cumi di Indonesia cukup besar yaitu pada tahun 2021 mencapai nilai Rp8,73 triliun. Menurut Kementerian Kelautan dan Perikanan (2022), volume produksi cumi-cumi di Indonesia mencapai 204.156,28 ton. Jumlah tersebut meningkat sebesar 5,46% apabila dibandingkan dengan tahun 2020 yaitu sebanyak 193.583,82 ton dengan nilai produksi Rp7,65 triliun.

Fluktuasi hasil tangkapan cumi-cumi dapat disebabkan oleh kondisi oseanografi yang juga mengalami perubahan dari waktu ke waktu. Kondisi oseanografi suatu perairan mempengaruhi dapat mempengaruhi penyebaran jumlah tangkapan cumi-cumi. Parameter lingkungan yang mempengaruhi cumi-cumi salah satunya yaitu suhu permukaan laut di tempat pemijahan serta salinitas perairan tempat hidupnya. Suhu mempengaruhi proses pemijahan cumi-cumi. Cumi-cumi akan menetas pada saat menghangat atau pada suhu yang paling disukai cumi-cumi. Peningkatan sumberdaya cumi-cumi dapat terjadi karena adanya peristiwa *upwelling* sehingga hasil tangkapan melimpah. Persebaran cumi-cumi yang melimpah di suatu tempat menandakan bahwa parameter oseanografi yang ada di situ sesuai (Wulandari & Kamal, 2021). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Alabia *et al.*, 2015), cumi-cumi spesies *O. bartramii* di Pasifik Utara menunjukkan bahwa suhu permukaan laut dan salinitas berpengaruh besar pada persebaran cumi-cumi *O. bartramii*. Penelitian yang

dilakukan oleh (Zhang *et al.*, 2016) dengan objek penelitian cumi-cumi spesies *Todaros pacificus* di Jepang menunjukkan bahwa distribusi cumi-cumi paling banyak dipengaruhi oleh batimetri, suhu permukaan laut, dan konsentrasi klorofil-a pada perairan.

Kajian mengenai pengaruh kondisi lingkungan terhadap sebaran suatu spesies dapat dilakukan menggunakan maximum entropy (MaxEnt). Metode ini sudah digunakan pada beberapa penelitian mengenai pengaruh kondisi oseanografi terhadap sebaran ikan baik di Indonesia maupun di luar negeri. Menurut (Syah *et al.*, 2016), metode MaxEnt ini dinilai memiliki performa yang baik dalam memprediksi tempat potensial penangkapan ikan. Penelitian yang dilakukan oleh (Syah *et al.*, 2020) mengenai pendeteksian zona potensi penangkapan *Thunnus obesus* pada kedalaman 155 m di Samudra Hindia bagian timur menunjukkan bahwa hasil model MaxEnt dengan nilai $AUC > 0,745$. Hal tersebut menunjukkan kemungkinan model untuk mengetahui sebaran ikan tuna mata besar pada kedalaman tertentu. Hasil menunjukkan bahwa sebaran ikan tersebut paling banyak dipengaruhi oleh suhu kemudian diikuti oleh klorofil-a dan salinitas. Penelitian menggunakan metode MaxEnt juga telah dilakukan oleh (Alabia *et al.*, 2015) pada cumi-cumi spesies *O. bartramii* di Pasifik Utara untuk mengetahui pengaruh parameter lingkungan terhadap daerah potensial penangkapan cumi-cumi.

Berdasarkan beberapa hal yang telah dipaparkan di atas perlu adanya penelitian ini mengenai pendeteksian daerah potensial penangkapan cumi-cumi (*Loligo sp.*) yang dilakukan di Samudra Hindia bagian timur menggunakan maximum entropy model yang dapat digunakan untuk memberikan informasi mengenai daerah potensial penangkapan cumi-cumi berdasarkan kondisi oseanografi di Samudra Hindia bagian timur. Penangkapan cumi-cumi dengan bekal informasi daerah tangkapan potensial cumi-cumi akan membuat nelayan lebih efektif dan efisien untuk melakukan kegiatan penangkapan. Informasi mengenai lokasi dan waktu potensial penangkapan. Potensi penangkapan dapat dimodelkan menggunakan MaxEnt untuk dibuat pemodelan lokasi penangkapan. Pemodelan yang diproyeksikan akan menghasilkan peta prediksi lokasi penangkapan yang akurat dalam memprediksi lokasi penangkapan. Peta yang tepat dapat menjadikan memudahkan para nelayan dalam upaya penangkapan, sehingga dapat meningkatkan peluang hasil tangkapan yang lebih besar. Upaya

penangkapan yang dilakukanpun oleh para nelayan akan semakin efisien dan juga efektif (Akita *et al.*, 2022).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disebutkan di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana persebaran lokasi penangkapan cumi-cumi (*Loligo sp.*) di Samudra Hindia bagian timur?
2. Bagaimana kondisi oseanografi di Samudra Hindia bagian timur?
3. Faktor oseanografi apa yang berpengaruh signifikan terhadap persebaran tangkapan cumi-cumi (*Loligo sp.*) di Samudra Hindia bagian timur?

1.3 Batasan Masalah

Penelitian ini memiliki batasan masalah yang hanya untuk mengkaji zona potensial penangkapan cumi-cumi dan pengaruh parameter oseanografi terhadap hasil tangkapan cumi-cumi (*Loligo sp.*) di Samudra Hindia bagian timur. Parameter oseanografi yang digunakan yaitu suhu permukaan laut, klorofil-a, dan salinitas. Penelitian ini menggunakan metode Maximum Entropy untuk menganalisis hubungan antara kondisi oseanografi dengan sebaran hasil tangkapan cumi-cumi (*Loligo sp.*).

1.4 Tujuan

Tujuan dari dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis persebaran lokasi penangkapan cumi-cumi (*Loligo sp.*) di Samudra Hindia bagian timur
2. Menganalisis kondisi oseanografi di Samudra Hindia bagian timur
3. Menganalisis faktor oseanografi yang berpengaruh signifikan terhadap persebaran tangkapan cumi-cumi (*Loligo sp.*) di Samudra Hindia bagian timur

1.5 Manfaat

Manfaat dari diadakannya penelitian ini diharapkan dapat menambah informasi bagi masyarakat khususnya nelayan tentang lokasi penangkapan cumi-cumi beserta pengaruh kondisi oseanografi meliputi suhu permukaan laut, klorofil-a, dan salinitas terhadap distribusi cumi-cumi di Samudra Hindia bagian timur. Sehingga nelayan mengetahui daerah dan waktu potensial untuk melakukan penangkapan cumi-cumi. Hasil penelitian ini juga dapat dimanfaatkan sebagai rujukan bagi kegiatan penelitian selanjutnya.