

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Teripang merupakan hewan tidak bertulang belakang, bertubuh lunak atau berduri yang pemanfaatannya sebagai bahan pangan karena memiliki kadar nutrisi yang tinggi dan sebagai obat-obatan (Kumayanjati, 2020). Dari analisa proksimat daging teripang diperoleh komposisi protein 43%, lemak 2%, kadar air 17%, mineral 21% dan kadar abu 7% (Matrutty dkk., 2021).

Beberapa teripang komersial yang sudah diketahui manfaatnya antara lain *Holothuria scabra* (teripang putih atau pasir), *Holothuria edulis* (teripang hitam), *Holothuria vacabunda* (teripang getah atau local1), *Holothuria vatiensis* (teripang merah) dan *Holothuria marmorata* (teripang cokelat). Keefektifan senyawa yang terdapat pada teripang telah terbukti secara ilmiah dalam meredam radikal bebas dan mencegah berbagai penyakit localleptic yang disebabkan oleh radikal bebas berlebih. Beberapa senyawa diantaranya adalah *triterpen glikosida* (saponin), kondroitin sulfat, *glycosaminoglycans* (GAGs), fenolik, dan asam lemak esensial (Husain dkk., 2023).

Teripang memiliki beberapa kandungan yang berfungsi dalam proses penyembuhan luka, di antaranya asam lemak, kondroitin sulfat, *glikosaminoglikan* (GAG), dan lebih dari 70% kolagen (Muflihunna,

2021). Kandungan protein yang tinggi pada ekstrak teripang dapat meningkatkan regenerasi sel-sel yang mati akibat luka sehingga mampu menyembuhkan luka. Kandungan protein pada ekstrak teripang diketahui menyebabkan peningkatan proliferasi. Menurut Damaiyanti (2015), ekstrak teripang merangsang PDGF (*Platelet Derived Growth Factor*) dan TGF (*Transforming Growth Factor*) untuk interaksi sosial, dan merangsang FGF (*Fibroblast Growth Factor*) untuk proliferasi sosial sehingga penyembuhan luka menjadi lebih cepat.

Kandungan lain teripang yang diduga mempunyai pengaruh pada penyembuhan luka adalah omega 3 dan saponin (Damaiyanti, 2015). Omega 3 merupakan asam lemak tak jenuh yang banyak ditemukan pada minyak ikan dan banyak mengandung EPA dan DHA yang berfungsi sebagai antiinflamasi. Omega 3 menyebabkan peningkatan sintesis kolagen dengan cara menurunkan sosial PGE2 dan pemberian antiinflamasi yang tepat dapat meningkatkan prokolagen dalam proses penyembuhan luka (Pangestuti & Arifin, 2018).

Menurut Alpayet dkk., (2023) sediaan krim kombinasi ekstrak teripang laut dan ekstrak kunyit efektif dalam mempercepat proses penyembuhan luka. Kelompok perlakuan krim ekstrak teripang laut dan ekstrak kunyit dengan konsentrasi 0,5%, 1%, dan 2% memiliki waktu penyembuhan yang lebih cepat, yaitu berturut-turut selama  $10,3 \pm 0,6$  hari,  $9,3 \pm 0,6$  hari, dan  $8,3 \pm 1,5$  hari lebih cepat secara signifikan dibandingkan dengan kelompok yang tidak diberi obat luka yang

membutuhkan waktu penyembuhan selama  $12,6 \pm 0,6$  hari. Hasil ini menunjukkan bahwa ekstrak teripang laut dan ekstrak kunyit efektif dalam penyembuhan luka sayatan pada tikus.

Menurut Febrina dkk., (2019) ekstrak *Social3e stichopuss horrens* positif mengandung flavonoid yang memiliki potensi sebagai antioksidan dengan hasil uji DPPH pada  $IC_{50}$  yaitu 968,78 ppm.

Beras merah (*Oryza nivara* L.) merupakan tanaman jenis padi-padian yang berwarna kemerahan dan merupakan tanaman tahunan yang melimpah di Indonesia (Suhartatik, Brigitte 2018). Beras merah (*Oryza nivara* L) memiliki beberapa keunggulan dibandingkan dengan beras putih, yaitu mengandung banyak komponen termasuk vitamin, mineral, dan senyawa fenolik. Senyawa fenolik merupakan metabolit sekunder tanaman serta komponen penting dalam kualitas sensoris dan nutrisi buah, sayuran, dan tanaman lainnya. Struktur beras yang kasar juga bisa digunakan sebagai *body scrub* atau scrub wajah untuk mengangkat sel kulit mati (Aziz, Adriamin, 2015).

Pada penelitian penentuan kadar  $\gamma$ -oryzanol, fenolik total dan aktivitas penangkapan radikal bebas oleh (Setyowati, Erna dkk., 2018) menunjukkan bahwa beras merah (*oryza nivara* l) memiliki kandungan  $\gamma$ -oryzanol tertinggi dengan konsentrasi 0,084% (344nm) dan 0,076% (520 nm).  $\Gamma$ -Oryzanol adalah senyawa yang bersifat antioksidan yang lebih efektif dalam mencegah radikal bebas daripada vitamin E12. Selain  $\gamma$ -Oryzanol dalam beras merah (*Oryza nivara* L) juga terdapat senyawa

fenolik lain yang dapat memberikan efek antioksidan. Beras merah *Oryza nivara* L) memberikan kadar fenolik total yang paling tinggi daripada varian beras lainnya dengan hasil rerata sebesar 1,92 %. Uji kualitatif dengan menggunakan kromatografi lapis tipis menunjukkan aktivitas antioksidan hanya ditemukan pada beras merah dengan nilai  $IC_{50}$  sebesar 0,591 ppm.

Pada penelitian aktivitas antioksidan dan nilai gizi dari beberapa jenis beras dan millet sebagai bahan pangan fungsional Indonesia oleh Adriamin dkk., (2015) ekstrak etanol uji aktivitas radikal bebas DPPH secara spektrofotometri dilakukan dengan mereaksikan beberapa jenis sampel dengan larutan DPPH pada panjang gelombang 515 nm beras merah memiliki aktivitas antioksidan tertinggi yaitu sebesar 95,05%, disusul dengan beras ketan hitam sebesar 92,10% dan beras lain sebesar 66,27%.

Radikal bebas dapat merusak biomolekul yang akan merusak integritas lipid, protein dan DNA, sehingga menyebabkan peningkatan reaksi oksidatif seperti penyakit degenerative, diabetes, penyakit kardiovaskular, 4ocial4ept, penuaan dini bahkan kanker (Maharani dkk., 2021). Adanya radikal bebas menyebabkan tubuh membutuhkan zat penting yang dapat menangkap radikal bebas, yaitu antioksidan. Antioksidan termasuk senyawa pendonor elektron yang bekerja dengan cara mendonorkan elektron pada senyawa radikal bebas sehingga dapat menghambat aktivitas radikal bebas tersebut (Hani and Milanda, 2021).

Antioksidan merupakan senyawa yang memiliki efek dapat memperlambat, dan mencegah proses oksidasi. Senyawa ini mampu mencegah terbentuknya reaksi radikal bebas (peroksida) dalam oksidasi lipid. Beberapa contoh senyawa antioksidan sintetik seperti BHA (*Butylated Hydroxy Aniline*) dan BHT (*Butylated Hydroxy Toluen*) diketahui memiliki efek samping yang besar seperti kerusakan hati (Pratama and Busman, 2020). Untuk tetap melindungi makhluk hidup dari radikal bebas, maka antioksidan alami harus terus dicari karena antioksidan alami aman khususnya bagi manusia dan lingkungan sekitar (Septiani, 2020). Flavonoid merupakan salah satu senyawa antioksidan alami (Dewi dkk., 2018). Senyawa flavonoid merupakan senyawa metabolit sekunder golongan polifenol yang memiliki kemampuan berperan sebagai antioksidan dengan penangkalan senyawa radikal bebas (Arnanda & Nuwarda, 2019).

Untuk membantu menjaga kesehatan menjadi bersih dari kotoran dan sel kulit mati, membuka pori-pori yang tersumbat sehingga oksigen dapat mengalir dengan bebas, serta mencerahkan kulit dapat digunakan sediaan perawatan kulit seperti *body scrub* yang telah direkomendasikan berabad-abad (Fajar, 2022). *Body scrub* merupakan salah satu jenis sediaan farmasi yang berupa produk kecantikan yang dapat menghaluskan kulit dengan cara mengangkat sel-sel kulit mati maupun kulit yang rusak dengan bantuan *scrub* sehingga kulit akan lebih cerah dan putih. (Hikma dkk., 2022). *Body scrub* berfungsi menghaluskan dan mencerahkan kulit tubuh,

menutrisi kulit serta mengangkat sel kulit mati dengan bantuan bahan *scrub* (Rusmin, 2020).

Dalam membuat formulasi suatu sediaan lulur krim yang baik perlu diperhatikan adalah kesesuaian sifat bahan-bahan yang dipilih, yaitu kesesuaian sifat antara bahan aktif dengan bahan pembawanya (basis). Suatu krim terdiri atas bahan aktif dan bahan dasar (basis) krim. Bahan dasar terdiri dari fase minyak dan fase air yang dicampur dengan penambahan bahan pengemulsi (emulgator) kemudian akan membentuk basis krim (Amrina, 2019).

Krim *body scrub* yang akan dibuat adalah krim dengan tipe M/A dengan menggunakan variasi konsentrasi emulgator, tipe emulsi ini dipilih karena lebih mudah dicuci dengan air dan tidak berminyak serta memiliki tingkat iritasi yang rendah dan tidak dipengaruhi oleh pH (Ulfa, Maria dkk., 2016).

Sebagian penelitian menunjukkan bahwasanya penggabungan *asam stearate* dan *trietanoamin* (TEA) menjadi pengemulsi menghasilkan krim yang stabil dan basa yang kental. *Trietanolamin* menciptakan emulsi akan stabil bila dicampur dengan asam lemak bebas, salah satu jenis asam lemak bebas yaitu *asam stearate*. *Asam stearate* berfungsi pengemulsi serta merupakan bahan dasar sediaan krim (Fadhilah dkk., 2019).

Penelitian terkait pembuatan *body scrub* dengan bahan aktif *Stichopus horrens* dengan kombinasi *Oryza nivara* L belum ada. Namun penelitian sebelumnya, terkait formulasi *Oryza nivara* L sebagai *scrub* menunjukan

formula stabil dengan komposisi metil paraben 0,1 gram, propil paraben 0,05 gram dan beras merah 10 gram. Penelitian terkait formulasi sediaan *body scrub* dengan kombinasi emulgator yaitu *asam stearate* 16% dan trietanolamin 2% memiliki hasil yang stabil. Maka akan dilakukan penelitian dengan judul “Formulasi Sediaan *Body Scrub* Dari Beras Merah *Oryza Nivara* L Dengan Kombinasi Ekstrak Teripang *Stichopus Horrens* Sebagai Antioksidan”

## **B. Rumusan masalah**

1. Bagaimana karakteristik formulasi *Body Scrub Oryza nivara* L dengan kombinasi ekstrak teripang *Stichopus horrens* menggunakan variasi konsentrasi emulgator *asam stearate* dan trietanolamin?
2. Bagaimana aktivitas antioksidan *Body Scrub Oryza nivara* L dengan kombinasi ekstrak teripang *Stichopus horrens* yang diformulasikan dengan variasi konsentrasi emulgator *asam stearate* dan trietanolamin?

## **C. Tujuan Penulisan**

Tujuan penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui karakteristik formulasi *body scrub Oryza nivara* L dengan kombinasi ekstrak teripang *Stichopus horrens* menggunakan variasi konsentrasi emulgator *asam stearate* dan trietanolamin.
2. Untuk mengetahui aktivitas antioksidan *body scrub Oryza nivara* L dengan kombinasi ekstrak teripang *Stichopus horrens* yang diformulasikan dengan variasi konsentrasi emulgator *asam stearate* dan trietanolamin.

## D. Manfaat Penulisan

### 1. Manfaat Teoritis

#### a. Bagi Ilmu Pengetahuan

Menambahn pustaka terkait aktivitas antioksidan antioksidan *Body Scrub Oryza nivara* L dengan kombinasi ekstrak teripang *Stichopus horrens* yang diformulasikan dengan variasi konsentrasi emulgator *asam stearate* dan trietanolamin

#### b. Bagi Universitas Al-Irsyad Cilacap

Menjadikan salah satu referensi ilmu pengetahuan dalam bidang pemanfaatan bahan alam dan bahari bagi penelitian selanjutnya.

#### c. Bagi Masyarakat

Memberikan informasi mengenai pemanfaatan bahan bahari *Stichopus horrens* menjadi produk perawatan tubuh *body scrub* yang aman digunakan oleh masyarakat

### 2. Manfaat Praktis

#### a. Bagi Mahasiswa

Memberikan pengetahuan terkait pemanfaatan bahan alam menjadi produk perawatan badan *body scrub* dari beras merah *Oryza nivara* L dengan kombinasi ekstrak teripang *stichopus horrens* agar dapat dijadikan sebagai informasi untuk penelitian ilmiah selanjutnya.

#### b. Bagi teknologi

Memberikan informasi kepada industry farmasi terkait aktivitas antioksidan antioksidan *body scrub Oryza nivara* L dengan kombinasi



ekstrak teripang *Stichopus horrens* yang diformulasikan dengan variasi konsentrasi emulgator *asam stearate* dan trietanolamin agar dapat dijadikan sebagai acuan pertimbangan dalam formulasi sediaan farmasi berbasis produk kosmetik.