

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Masalah kesehatan yang berhubungan dengan hematologi masih sering terjadi di Indonesia. Hematologi adalah cabang ilmu pengetahuan yang mempelajari darah, organ pembentuk darah, khususnya jumlah dan morfologi sel-sel darah, serta sumsum tulang. Darah merupakan jaringan khusus yang berbeda dengan organ lain, karena berbentuk cairan. Terdapat 45-60% darah terdiri dari sel-sel, terutama eritrosit, leukosit dan trombosit. Fungsi utama darah adalah sebagai media transportasi, serta memelihara suhu tubuh dan keseimbangan cairan [1].

Anemia merupakan suatu kondisi kekurangan zat besi dalam keadaan lanjut menyebabkan pembentukan sel darah merah tidak mencukupi untuk kebutuhan fisiologis tubuh [2]. Methemoglobin merupakan suatu keadaan dimana hemoglobin tidak mampu mengangkut oksigen karena besi ferro (Fe^{++}) dalam molekul heme teroksidasi menjadi bentuk besi ferri (Fe^{+++}). Keadaan ini disebabkan akibat adanya radikal bebas yang secara terus menerus diproduksi dalam eritrosit akibat tingginya tekanan O_2 dan besi heme. Secara spontan hemoglobin akan menghasilkan superoksida (O_2^-). Proses reduksi tersebut diikuti proses oksidasi hemoglobin menjadi methemoglobin [3].

Radikal bebas adalah atom atau molekul yang memiliki satu atau lebih elektron yang tidak berpasangan, sehingga cenderung mendapat elektron dari zat lain menjadikan radikal bebas bersifat sangat reaktif. Radikal bebas dapat dihasilkan dari lingkungan luar tubuh (radiasi UV, polutan udara, asap rokok) dan dari dalam tubuh (reaksi redoks ensimatis yang melibatkan oksigen pada metabolisme normal, proses fagositosis, H_2O_2 yang dengan adanya Fe dan Cu menghasilkan radikal hidroksil) [4].

Penggunaan natrium nitrit sering digunakan sebagai pengawet makanan, yang dapat mempengaruhi kemampuan eritrosit membawa O_2 sehingga

menyebabkan anemia dan membentuk nitrosamin karsinogenik. Keracunan natrium nitrit yang sering terjadi adalah berkurangnya hemoglobin untuk mengikat oksigen dan terbentuknya *reactive oxygen species* (ROS) yang dapat menyebabkan perubahan jumlah eritrosit dan kadar hemoglobin [5].

Spirulina platensis adalah mikroalga Cyanobacterial berwarna biru-hijau yang biasa digunakan sebagai suplemen makanan. Produk *Spirulina* mengandung protein bioaktif dengan kemampuan untuk merangsang sistem kekebalan tubuh dan meningkatkan ketahanan terhadap alergi rhinitis. Berdasarkan penelitian sebelumnya, suplemen makanan *Spirulina* dapat meningkatkan ketahanan terhadap anemia serta fungsi kekebalan tubuh pada sukarelawan yang berukuran 50 tahun dengan diagnosis anemia yang diberikan dengan *Spirulina* selama 12 minggu [6].

Selain itu, *Spirulina* juga memproduksi asam lemak omega 3 yang dapat meningkatkan sistem kekebalan tubuh secara alami serta dapat meningkatkan kadar trombosit di dalam darah. Oleh karena banyaknya manfaat mikroalga *Spirulina platensis* dalam bidang kesehatan, maka peneliti ingin menguji efek hematologi dari *Spirulina platensis* dengan melakukan penelitian pada dosis tertentu pada mencit yang telah diinduksi natrium nitrit (NaNO_2) sehingga dapat ditentukan dosis optimum *Spirulina platensis* yang memberikan efek hematologi yang baik pada mencit.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, maka terdapat beberapa masalah yang perlu dirumuskan, yaitu:

1. Bagaimana efek hematologi yang ditimbulkan dengan pemberian 2 jenis *Spirulina platensis* dan pengaruh masing-masing dosis terhadap mencit yang diberi NaNO_2 .
2. Bagaimana pengaruh pemberian 2 jenis *Spirulina platensis* terhadap berat badan mencit yang telah diberikan NaNO_2 .
3. Bagaimana dampak yang ditimbulkan terhadap pemberian NaNO_2 pada hematologi mencit.

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui efek hematologi dari pemberian 2 jenis *Spirulina platensis* dan pengaruh masing-masing dosis terhadap mencit yang diberi NaNO_2 .
2. Untuk melihat pengaruh pemberian 2 jenis *Spirulina platensis* berdasarkan sumber yang berbeda terhadap berat badan mencit yang telah diberi NaNO_2 .
3. Untuk mengetahui dampak pemberian natrium nitrit terhadap darah mencit.

1.4 Manfaat penelitian

Diharapkan hasil dari penelitian ini dapat :

1. Meningkatkan efek hematologi dengan pemberian *Spirulina platensis*.
2. Mengetahui efek konsumsi *Spirulina platensis* terhadap berat badan.
3. Mengetahui dosis optimum konsumsi *Spirulina platensis* terhadap efek hematologi.
4. Melihat dampak konsumsi NaNO_2 pada manusia.

