

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Leukosit adalah sel darah yang mengandung inti sel dan disebut juga sel darah putih. Didalam darah manusia normal didapati rata-rata jumlah leukosit 4.500-11.000 setiap mikroliter darah (Vieira, 2017). Fungsi utama sel leukosit dan sel-sel plasma berhubungan dengan sistem imun (Saputri dkk., 2018). Leukosit juga memiliki peranan yang sangat penting bagi pertahanan tubuh terhadap antigen dan infeksi, karena leukosit memiliki beberapa jenis dengan fungsi yang beragam terkait dengan imunitas non spesifik maupun imunitas spesifik (Dzikro, 2015). Sistem imun digunakan tubuh untuk mempertahankan keutuhan tubuh sebagai perlindungan terhadap bahaya yang ditimbulkan berbagai benda asing atau antigen (Baratawidjaja, 2009).

Gangguan perkembangan sel-sel leukosit, penurunan proliferasi, peningkatan apoptosis dan atrofi timus merupakan indikasi penurunan sistem imun embrio. Akibatnya embrio akan dengan mudah terserang berbagai patogen. Salah satu tanaman yang berpotensi sebagai sumber peningkatan jumlah leukosit adalah tanaman tempuyung (Widhyari, 2016).

Tanaman tempuyung mengandung flavonoid dan alkaloid..Mekanisme flavonoid dan alkaloid sebagai imun dengan meningkatkan aktivitas IL-2 (interleukin 2) dan proliferasi leukosit (Floegel dkk., 2011). Daun tempuyung (*Sonchusarvensis linn*) mengandung flavonoid yang diduga mempunyai efek sebagai antioksidan untuk mempengaruhi sel leukosit. Menurut hasil penelitian Hafez and El-Sohaim (2010) menunjukkan bahwa ekstrak daun tempuyung dengan dosis 210 mg/kgBB, serta 280 mg/kgBB, dan 350 mg/kgBB memiliki efek pada respon imun nonspesifik dari mencit jantan dari galur Balb/c. Pada penelitian Nur Setianingsih (2017), ekstrak daun tempuyung disuspensikan dengan Na CMC 0,5%, lalu diberikan pada tikus secara oral setiap hari sekali selama 2 minggu dengan dosis 100 mg/kgBB, 700 mg/kgBB, dan 1400 mg/kgBB, setelah 1 minggu diberikan *Shigella dysenteriae*. Berdasarkan uraian tersebut dosis yang

dapat digunakan untuk menguji ekstrak daun tempuyung mulai 100 mg/kgBB–1400 mg/kgBB.

Senyawa flavonoid pada daun tempuyung berkhasiat sebagai antioksidan (Anonim, 2017). Beberapa penelitian menyatakan bahwa antioksidan meningkatkan jumlah leukosit yaitu limfosit maupun neutrofil (Handajani dkk., 2009; Wahyuniari dkk., 2009). Leukosit berperan dalam sistem pertahanan tubuh (Sodique dkk., 2016).

Salah satu metode yang digunakan untuk menilai status kesehatan darah melalui penilaian hematologi. Secara umum total leukosit dan diferensial leukosit dapat memberikan gambaran dan status kesehatan pada hewan (Sugiharto, 2014). Dinyatakan bahwa untuk mengetahui tingkat kekebalan tubuh dapat dilihat dari variabel darah berupa leukosit dan diferensial leukosit secara lengkap (Isroli dkk., 2009). Leukosit berfungsi melindungi tubuh terhadap berbagai penyakit dengan cara fagosit dan menghasilkan antibodi (Junguera, 2017).

Tingkat kenaikan dan penurunan jumlah leukosit dalam sirkulasi menggambarkan ketanggapan sel darah putih dalam mencegah hadirnya agen penyakit dan peradangan (Nordenson, 2012). Faktor-faktor yang mempengaruhi jumlah leukosit dan diferensialnya antara lain kondisi lingkungan, umur dan kandungan nutrisi pakan (Addas dkk., 2012; Etim dkk., 2014). Oleh karena itu, tubuh memerlukan antioksidan dari luar. Suplemen alami untuk antioksidan salah satunya daun tempuyung (Wiralis dkk., 2017).

Pemakaian bahan alam telah disebutkan oleh Allah SWT dalam Al Qur'an surat as-Syu'ara (26):7

أَوَلَمْ يَرَوْا إِلَى الْأَرْضِ كَمْ أَنْبَتْنَا فِيهَا مِنْ كُلِّ زَوْجٍ كَرِيمٍ (الشعراء : ٧)

Artinya: Dan apakah mereka tidak memperhatikan bumi, betapa banyak Kami tumbuhkan di bumi itu berbagai macam pasangan (tumbuh-tumbuhan) yang baik? beberapa lafadz yang perlu digaris bawahi pada ayat diatas yaitu يَرَوْا (memperhatikan), lafadz زَوْجٍ كَرِيمٍ (tumbuh-tumbuhan yang baik).

Dari Jabir bin Abdullah *Rodhiyallohu 'Anhu* dia berkata, telah bersabda Rasulullah *Shollallohu 'Alaihi Wa Sallam*:

فَلَا يَغْرِسُ الْمُسْلِمُ غَرْسًا فَيَأْكُلُ مِنْهُ إِنْسَانٌ وَلَا دَابَّةٌ وَلَا طَيْرٌ إِلَّا كَانَ لَهُ صَدَقَةٌ إِلَى يَوْمِ الْقِيَامَةِ  
(إمام مسلم)

Artinya: “Tidaklah seorang muslim menanam tanaman lalu tanaman itu dimakan manusia, binatang ataupun burung melainkan tanaman itu menjadi sedekah baginya sampai hari kiamat.” (HR. Imam Muslim hadits no.1552 (10))

Dari ayat dan hadist tersebut diatas dijelaskan bahwa Allah SWT telah memerintahkan manusia untuk mengeksploritasi berbagai tumbuh tumbuhan yang telah Allah tumbuhkan dibumi ini sebagai bentuk kekuasaan-Nya. Tumbuh-tumbuhan yang baik disini dapat diartikan sebagai tumbuh-tumbuhan yang memiliki manfaat bagi kehidupan manusia maupun hewan. Salah satunya yaitu daun tempuyung yang digunakan untuk mempengaruhi parameter sel leukosit.

Oleh karena itu diperlukan penelitian lebih lanjut untuk membuktikan aktivitas ekstrak daun tempuyung terhadap parameter sel leukosit pada tikus jantan sehat. Variabel penelitian adalah penentuan jumlah sel leukosit, dilakukan dengan cara mengambil sampel darah dari hewan coba yang kemudian diuji menggunakan alat *Hematology Analyzer*.

### **B. Batasan Masalah**

1. Penelitian ini membuat ekstrak etanol daun tempuyung dengan dosis 350mg/kgBB dan 700 mg/kgBB.
2. Penelitian ini menguji parameter jumlah leukosit pada tikus jantan sehat.

### **C. Rumusan Masalah**

Bagaimana pengaruh pemberian ekstrak etanol daun tempuyung terhadap parameter jumlah sel leukosit pada tikus jantan sehat?

### **D. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan

1. Untuk menguji pengaruh pemberian dosis ekstrak etanol daun tempuyung yang tepat pada tikus jantan sehat
2. Untuk mengetahui pengaruh dosis ekstrak etanol daun tempuyung terhadap parameter jumlah sel leukosit pada tikus jantan sehat.

### E. Manfaat Penelitian

Berdasarkan dari tujuan penelitian di atas diperoleh beberapa manfaat penelitian, manfaat penelitian ini meliputi:

1. Sebagai informasi mengenai aktivitas ekstrak etanol daun tempuyung sebagai parameter jumlah sel leukosit pada tikus jantan sehat.
2. Penambah khasanah keilmuan di bidang pengembangan obat baru.
3. Hasil penelitian ini dapat menambah kepustakaan di perpustakaan STIKes Muhammadiyah Ciamis, khususnya bagi mahasiswa yang berminat di bidang pengembangan bahan alam.
4. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memperkuat nilai ilmiah dari khasiat daun tempuyung dan menjadi dasar untuk penelitian selanjutnya.

### F. Keaslian Penelitian

**Table 1.1 Keaslian Penelitian**

No	Nama	Institusi	Tahun	Judul	Persamaan	Perbedaan
1	Nur Setiani ngsih	Universitas Muhammad iyah Malang	2017	Pengaruh Pemberian Ekstrak Metanol Daging Buah Kurma (Phoenix Dactylifera) Terhadap Jumlah Total Leukosit Embrio Mencit (Mus Musculus).	Meneliti tentang pengaruh terhadap jumlah leukosit.	Tidak menggunakan metode non spesifik pada pengambilan data.
2	Diska Anggra eni	Universitas Muhammad iyah Purwokerto	2017	Aktivitas imunomodulator perasan umbi bawang merah terhadap respon imun non spesifik pada mencit jantan galur balba/c.	Meneliti tentang imunomodul ator dan teknik penyajian data dan analisis data hasil	Dengan menggunakan tanaman umbi bawang merah.
3	Asep edi sukmay adi	Universitas Padjajaran	2016	Aktivitas imunomodulator ekstrak etanol daun tempuyung (SONCHUs arvensis Linn) terhadap peningkatan il-2 Pada tikus putih jantan galur wistar	Meneliti tentang pengaruh ekstrak etanol daun tempuyung.	Aktivitas imunomodulato r.