

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Masa neonatal merupakan masa transisi antara kehidupan dari dalam kandungan ke kehidupan di luar kandungan. Masa neonatal dibagi menjadi dua, yaitu masa neonatal dini antara 0-7 hari dan masa neonatal lanjut yaitu masa antara 8 sampai 28 hari. Mukosa usus bayi setelah lahir mulai terpapar dengan makanan dan lingkungan hidupnya seperti susu formula, bakteri patogen, dan pengobatan antibiotik yang dapat mengganggu keseimbangan flora normal di ususnya (Brugman dkk, 2014). Bayi membutuhkan sistem imunitas seperti struktur vili di mukosa usus halus untuk memberikan perlindungan dari invasi patogen dan antigen yang berbahaya terutama di saluran pencernaan. Vili akan bertambah panjang guna memperluas absorpsi untuk memaksimalkan fungsinya. Integritas usus halus sangat penting dalam kehidupan manusia karena usus halus berperan penting dalam penyerapan makanan dan merupakan *port the entry* antigen dari makanan dan lingkungan. Penelitian tentang integritas usus halus banyak menggunakan tikus galur wistar salah satu parameter yang digunakan adalah tinggi vili usus sehingga data tentang tinggi vili usus sangat penting. Data tentang tinggi vili di mukosa *jejunum* yang diamati secara *sequential* pada periode neonatus belum ada sehingga penelitian ini perlu dilakukan.

Struktur vili pada mukosa usus yang kurang panjang akibat pengaruh makanan dan lingkungan akan berdampak terhadap menurunnya sistem

imunitas dan absorpsi nutrien sehingga dapat menimbulkan penyakit infeksi seperti diare (Mescher, 2009). Penelitian melaporkan bahwa sebagian besar tingginya tingkat kematian dan kesakitan pada neonatus terjadi karena infeksi. *World Health Organization* (WHO) yang dikutip dari *State of the world's mother 2007* menunjukkan penyebab terjadinya kematian pada neonatus dengan perbandingan persentase 36% dari kematian neonatus diakibatkan oleh infeksi, 23% diakibatkan oleh asfiksia, 7% diakibatkan oleh kelainan bawaan, 27% diakibatkan oleh bayi kurang bulan dan BBLR, serta 7% oleh sebab lain. Infeksi yang sangat berdampak pada angka kematian neonatus dan anak balita salah satunya disebabkan karena penurunan tinggi vili. Proporsi kematian pada bayi post neonatal (29 hari-11 bulan) dan anak balita (1-4 tahun) yang tertinggi adalah diare dan pneumonia. Penyakit diare merupakan penyakit yang ditandai dengan perubahan bentuk dan konsistensi tinja dari lembek sampai cair dan pengeluaran tinja lebih dari biasanya, yaitu 3 kali atau lebih dalam sehari yang mungkin dapat diikuti muntah dan tinja berdarah (WHO, 2014).

Bayi baru lahir sangat rentan terhadap infeksi, untuk itu bayi masih mengandalkan perlindungan dari sistem imun *innate* dan *adaptiv*, namun sistem imunitas tersebut masih immatur. Sistem imun *innate* terdiri dari kulit, barrier mukosa, monosit, sel dendritik, sel mast, limfosit B-1, sel NK, lisozim. Integritas mukosa usus dan struktur vili dapat melindungi dari invasi antigen serta berperan dalam pengaturan permeabilitas usus. Tinggi vili merupakan indikator dari fungsi mukosa usus halus. Vili yang berada di

jejunum lebih tinggi, lebar, dan jumlahnya lebih banyak dari *ileum* (Eroschenko, 2010). Penambahan panjang vili disebabkan karena adanya aktivitas proliferasi dan diferensiasi sel yang diatur oleh beberapa *growth factor* seperti EGF (*Epidermal Growth Factor*), IGF (*Insuline-like Growth Factor*), TGF- β (*Transforming Growth Factor*) (Crivellato dkk, 2006; Jeon, 2007).

Berdasarkan uraian dari latar belakang di atas maka sangat penting untuk melakukan penelitian yang berhubungan dengan organ pencernaan terutama dalam hal yang menunjang materi tentang nutriogenik, oleh karena itu peneliti ingin melakukan penelitian tentang bagaimana pengaruh faktor usia terhadap tinggi vili di mukosa *jejunum* pada bayi tikus galur wistar (*Rattus norvegicus*) baru lahir secara sequential.

1.2. Rumusan Masalah

Bagaimanakah pengaruh faktor usia terhadap tinggi vili di mukosa *jejunum* pada bayi tikus galur wistar (*Rattus norvegicus*) baru lahir ?

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui pengaruh faktor usia terhadap tinggi vili di mukosa *jejunum* pada bayi tikus galur wistar (*Rattus norvegicus*) baru lahir.

1.3.2. Tujuan Khusus

- 1.3.2.1. Mengetahui tinggi vili di mukosa *jejunum* pada bayi tikus galus wistar (*Rattus norvegicus*) usia 0 hari.
- 1.3.2.2. Mengetahui tinggi vili di mukosa *jejunum* pada bayi tikus galus wistar (*Rattus norvegicus*) usia 7 hari.
- 1.3.2.3. Mengetahui tinggi vili di mukosa *jejunum* pada bayi tikus galus wistar (*Rattus norvegicus*) usia 14 hari.
- 1.3.2.4. Membandingkan rata-rata tinggi vili di mukosa *jejunum* tikus galur wistar (*Rattus norvegicus*) pada usia 0 hari, 7 hari, dan 14 hari.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Manfaat teoritis

Bermanfaat untuk menambah khasanah ilmu pengetahuan mengenai pengaruh faktor usia terhadap tinggi vili di mukosa *jejunum* pada bayi tikus galur wistar (*Rattus norvegicus*) baru lahir.

1.4.2. Manfaat Praktis

Dapat digunakan sebagai salah satu dasar untuk penunjang penelitian terkait vili usus yang berfungsi sebagai imunologi bagi bayi baru lahir.