

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pelayanan gizi merupakan salah satu bagian penting dalam rangkaian pelayanan kesehatan di rumah sakit. Salah satu bentuk pelayanan gizi yang diberikan pada pasien rawat inap adalah penyelenggaraan makanan yang bertujuan untuk memenuhi kebutuhan gizi pasien, mempercepat proses penyembuhan penyakit, serta mempertahankan atau meningkatkan status gizi pasien selama dirawat di rumah sakit.^[1]

Makanan yang disajikan di rumah sakit beragam bentuknya, mulai dari makanan biasa, lunak, saring dan cair. Makanan cair atau disebut juga makanan enteral adalah makanan yang memiliki konsistensi cair hingga kental dan diberikan pada pasien yang mengalami gangguan mengunyah, menelan dan / atau mencerna makanan akibat suatu penyakit atau penurunan kesadaran.^[2]

Makanan enteral terdiri dari makanan enteral formula rumah sakit (FRS) dan formula komersial (FK). FRS dapat berbentuk makanan enteral *blenderized (homebrew)* atau berbentuk bubuk siap seduh. Indikasi pemberian makanan enteral yang ditujukan pada pasien dengan kondisi khusus membuat pengawasan produksi makanan enteral, terutama formula *homebrew*, harus lebih ketat dibandingkan makanan bentuk lain. Hal ini dikarenakan, makanan enteral formula *homebrew* biasanya terbuat dari campuran bahan

makanan segar seperti telur dan susu yang merupakan bahan makanan berisiko tinggi terkontaminasi mikroba patogen.^[3] Makanan enteral FK yang biasanya berbahan dasar susu juga masih mungkin mengandung cemaran mikroba patogen meskipun dalam jumlah yang lebih sedikit. Soejodono (2004) menyatakan hal ini dikarenakan zat gizi yang tersedia di dalam susu berupa protein, glukosida, lipida, garam-garam mineral dan vitamin sangat cocok untuk pertumbuhan dan penambahan jumlah sel mikroorganisme, seperti *Staphylococcus*, *Micrococcus* dan *Coryne bacterium*. Cemaran mikroorganisme dalam makanan enteral dapat berasal dari bahan makanan yang digunakan, lingkungan tempat pembuatan makanan enteral atau higiene dan sanitasi tenaga pengolah.^[4]

Uji laboratorium untuk mengisolasi dan mengidentifikasi cemaran bakteri patogen atau uji laboratorium untuk menghitung jumlah koloni mikroba (metode enumerasi) dapat dilakukan sebagai bentuk pengawasan mutu mikrobiologis pada produk makanan enteral. Uji *Total Plate Count* (TPC) dan uji *Most Probable Number* (MPN) *coliform* adalah beberapa parameter uji mikrobiologi pada makanan yang dipersyaratkan oleh Badan POM RI dan banyak digunakan dalam penelitian-penelitian sebelumnya mengenai analisis cemaran mikroba pada makanan enteral.^[5]

Di Indonesia, standar maksimal cemaran mikroba dalam bahan pangan termasuk makanan enteral tercantum dalam Standar Nasional Indonesia (SNI) 7388:2009 tentang batas maksimum cemaran mikroba dalam pangan. Berdasarkan parameter *Total Plate Count* (TPC), batas maksimal cemaran mikroba produk pangan untuk keperluan gizi khusus adalah 1×10^4 CFU/g. Berdasarkan parameter *Most Probable Number* (MPN) *coliform* batas maksimal *coliform* yang teridentifikasi adalah < 3 CFU/g.^[6]

Penelitian yang dilakukan oleh Dwi (2017) terhadap angka kuman makanan cair FRS dan FK yang diproduksi oleh instalasi gizi

RSUD Muntilan Magelang menggunakan metode TPC dengan tiga kali pengulangan, menunjukkan hasil uji TPC sampel makanan cair FRS pada waktu tunggu 0 jam sebesar $4,3 \times 10^1$ CFU/mL naik 133,3 kali lipat pada waktu tunggu 3 jam menjadi $1,3 \times 10^3$ CFU/mL. Pada sampel makanan cair FK, hasil uji TPC pada waktu tunggu 0 jam sebesar $0,7 \times 10^1$ CFU/mL naik 4,99 kali lipat pada waktu tunggu 3 jam menjadi $3,3 \times 10^1$ CFU/mL.^[7]

Adanya kuman pada makanan yang diproduksi instalasi gizi di rumah sakit dapat disebabkan oleh kontaminasi silang akibat kurangnya higiene dan sanitasi tenaga penjamah makanan. Penelitian lain oleh Titis (2014) di RSUD Dr. Harjono Ponorogo menunjukkan dari 9 sampel makanan yang diuji di laboratorium, 5 sampel (55,6%) diantaranya positif mengandung *E. coli*, hal tersebut berkaitan dengan higiene dan sanitasi penjamah makanan yang tidak memenuhi syarat dimana kebiasaan mencuci tangan dan penggunaan perlengkapan pelindung diri masih kurang, belum mendapat pelatihan higiene sanitasi, serta pemeriksaan kesehatan tidak pernah dilakukan.^[8]

Perilaku higiene dan sanitasi yang salah atau kurang tepat pada tenaga penjamah makanan dapat diubah dengan memberikan pelatihan atau penyuluhan higiene dan sanitasi pada tenaga penjamah makanan. Pelatihan atau penyuluhan yang diberikan bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan perilaku higiene dan sanitasi penjamah makanan dalam mengolah makanan. Silvia (2011) dalam penelitiannya di RSUD Meuraxa Banda Aceh menyatakan bahwa ada perbedaan tingkat pengetahuan ($p=0,006$) dan perilaku ($p=0,000$) penjamah makanan tentang higiene dan sanitasi sebelum dan sesudah diberikan pelatihan ($p < 0,05$).^[9]

Makanan atau minuman yang terkontaminasi mikroba patogen dapat mentransmisi mikroba tersebut masuk ke dalam tubuh melalui saluran cerna sehingga dapat menimbulkan penyakit akibat infeksi

pada pasien yang mengkonsumsinya. Kontaminasi mikroba pada makanan atau minuman yang disajikan kepada pasien dapat menyebabkan infeksi nosokomial atau disebut juga HAIs (*Healthcare Associated Infections*). Menurut WHO, HAIs merupakan infeksi pada pasien di rumah sakit atau fasilitas kesehatan lainnya yang tidak teridentifikasi pada saat pasien datang, termasuk infeksi yang diperoleh pasien pada saat berada di rumah sakit atau fasilitas pelayanan kesehatan lain dan baru timbul gejala setelah pasien dirawat selama beberapa hari atau setelah pasien pulang.^{[10][11]}

Dalam beberapa kasus, pasien rawat inap yang sudah diperbolehkan pulang harus melanjutkan terapi *tube feeding* yang sedan dijalannya di rumah. Sehingga, peran keluarga dalam memastikan keamanan makanan enteral yang diberikan pada pasien sangat besar. Beberapa pasien *homecare* diberikan makanan enteral FK dan beberapa diberikan formula *homebrew* dengan menggunakan bahan makanan segar seperti halnya formula *blenderized* yang dibuat di rumah sakit. Penelitian yang dilakukan Keighley (1982) menunjukkan bahwa insiden kejadian diare pada pasien yang diberikan makanan enteral *homebrew* lebih tinggi dibandingkan insiden kejadian diare pada pasien yang diberikan formula komersial. Dari 15 sampel pasien yang diberikan formula komersial, 2 diantaranya (13,3%) mengalami diare. Dari 13 pasien yang diberikan formula *homebrew*, 7 diantaranya (53,8%) mengalami diare. Diare yang dialami pasien dapat diakibatkan oleh cemaran mikroba dalam makanan enteral yang dikonsumsi oleh pasien.^[12]

Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis memandang perlunya dilakukan penelitian ini dengan harapan dapat menambah informasi yang relevan mengenai analisis TPC dan MPN *coliform* pada berbagai jenis makanan enteral sehingga dapat menjadi pertimbangan ahli gizi dalam menentukan terapi diet makanan enteral yang akan diberikan pada pasien dan membantu ahli gizi dalam melakukan pengawasan dan pengendalian mutu mikrobiologis

produk makanan enteral di instalasi gizi rumah sakit. Keterbatasan penelitian ini adalah jurnal-jurnal yang diulas berasal dari berbagai sumber berbeda dengan jenis sampel dan metodologi penelitian yang bervariasi sehingga memungkinkan adanya bias dalam penarikan kesimpulan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah untuk penelitian ini adalah bagaimana hasil analisis *Total Plate Count* (TPC) dan *Most Probable Number* (MPN) *coliform* pada makanan enteral formula komersial, formula rumah sakit bubuk siap seduh dan formula *homebrew*?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui hasil analisis *Total Plate Count* (TPC) dan *Most Probable Number* (MPN) *coliform* pada makanan enteral formula komersial, formula rumah sakit bubuk siap seduh dan formula *homebrew*.

1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Mengetahui nilai *Total Plate Count* (TPC) pada sampel makanan enteral formula komersial dibandingkan dengan Standar Nasional Indonesia (SNI) dan standar US *Food and Drug Administration* (FDA).
- b. Mengetahui nilai *Total Plate Count* (TPC) pada sampel makanan enteral formula rumah sakit bubuk siap seduh dibandingkan dengan Standar Nasional Indonesia (SNI) dan standar US *Food and Drug Administration* (FDA).

- c. Mengetahui nilai *Total Plate Count* (TPC) pada sampel makanan enteral formula *homebrew* dibandingkan dengan Standar Nasional Indonesia (SNI) dan standar US *Food and Drug Administration* (FDA).
- d. Mengetahui nilai *Most Probable Number* (MPN) *coliform* pada sampel makanan enteral formula komersial dibandingkan dengan Standar Nasional Indonesia (SNI) dan standar US *Food and Drug Administration* (FDA).
- e. Mengetahui nilai *Most Probable Number* (MPN) *coliform* pada sampel makanan enteral formula rumah sakit bubuk siap seduh dibandingkan dengan Standar Nasional Indonesia (SNI) dan standar US *Food and Drug Administration* (FDA).
- f. Mengetahui nilai *Most Probable Number* (MPN) *coliform* pada sampel makanan enteral formula *homebrew* dibandingkan dengan Standar Nasional Indonesia (SNI) dan standar US *Food and Drug Administration* (FDA).

1.4 Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini mengulas hasil pada jurnal-jurnal penelitian yang telah dipublikasi terkait analisis *Total Plate Count* (TPC) dan *Most Probable Number* (MPN) *coliform* pada makanan enteral formula komersial, formula rumah sakit bubuk siap seduh dan formula *homebrew* yang pernah dilakukan baik di Indonesia maupun di negara lain.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Bagi Poltekkes Bandung

Manfaat penelitian ini bagi Poltekkes Bandung khususnya Jurusan Gizi adalah dapat menambah referensi untuk penelitian-penelitian selanjutnya mengenai identifikasi cemaran mikroba pada makanan enteral.

1.5.2 Bagi Penulis

Manfaat penelitian ini bagi penulis adalah dapat menambah pengalaman dalam membuat skripsi tentang studi literatur analisis *Total Plate Count* (TPC) dan *Most Probable Number* (MPN) *coliform* pada produk makanan enteral.