

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Penyakit infeksi atau penyakit menular merupakan penyakit yang disebabkan oleh mikroorganisme patogen, seperti bakteri, virus, parasit atau jamur. Penyakit tersebut dapat menyebar secara langsung maupun tidak langsung dari satu individu ke individu lain¹. Mode penularan penyakit tersebut bisa melalui makanan, vektor atau udara. Penyakit infeksi terbentuk saat manusia atau hewan sebagai agen penular berada dalam suatu lingkungan yang rentan akan infeksi mikroorganisme patogen dan agen penular tersebut memiliki kemampuan untuk menyebarkan infeksi dari manusia satu ke manusia lainnya yang akhirnya dapat menyebabkan penyakit².

Pada tahun 2016, dilaporkan bahwa angka kematian diseluruh dunia sebesar 56,9 juta jiwa dan lebih dari setengahnya diakibatkan oleh 10 besar penyakit yaitu penyakit jantung iskemik, stroke, penyakit paru obstruktif kronis, infeksi pernapasan bawah, penyakit Alzheimer dan demensia lain, kanker trakea, kanker paru-paru, kanker bronkus, diabetes mellitus, penyakit diare dan tuberculosis³. Penyakit infeksi yang dilaporkan paling mematikan di seluruh dunia pada tahun 2016 yaitu infeksi saluran pernapasan bagian bawah. Hal tersebut berbanding terbalik dengan jumlah kematian akibat tuberculosis yang menurun dibandingkan pada tahun 2015, sedangkan penyakit HIV/AIDS tidak lagi menjadi salah satu dari 10 penyebab kematian teratas di dunia⁴.

Penyakit menular dapat dideteksi melalui pemeriksaan laboratorium. Pemeriksaan laboratorium untuk mendeteksi infeksi *Helicobacter pylori* (*H. Pylori*) menggunakan pemeriksaan histologi sebagai *gold standard*. Selain itu, pemeriksaan endoskopi konvensional biasanya dilakukan untuk mendiagnosis penyakit terkait *H. pylori* seperti penyakit tukak lambung, gastritis atrofi, limfoma MALT, dan kanker lambung⁵. Virus hepatitis dideteksi dengan urinalisis untuk memeriksa kadar bilirubin sebagai evaluasi dasar. Diagnosa hepatitis A akut dapat dilakukan dengan cara pengujian serologis untuk mendeteksi antibodi imunoglobulin (IgM) spesifik hepatitis

A virus (HAV) dalam darah. Pengujian tambahan berupa *reverse transcription polymerase chain reaction* (RT-PCR) untuk mendeteksi RNA virus⁶. Uji skrining infeksi HIV menggunakan *Enzyme Immunoassays* (EIA). Selain itu, *Western blot* merupakan salah satu metode untuk mendeteksi karakterisasi antibodi setiap protein virus. Metode ini dianggap sebagai *gold standard* untuk uji konfirmasi definitif untuk infeksi HIV⁷.

Beberapa pemeriksaan diatas memiliki kelemahan untuk mendiagnosa suatu penyakit. Fasilitas atau layanan terbatas untuk pengujian hepatitis, biaya yang tidak murah, kapasitas laboratorium yang belum memadai, termasuk tes diagnostik cepat atau *rapid diagnostic test* (RDT) dan tes virologi yang belum sesuai dengan panduan WHO⁸. Uji *Western Blot* pada pasien HIV membutuhkan waktu hingga 7-14 hari untuk mendapatkan hasil dan biaya yang tidak sedikit⁷. Selain itu, uji ini lebih mahal daripada tes EIA dan hanya dapat dilakukan oleh orang yang ahli. Uji EIA pada pasien HIV juga dapat memberikan hasil positif palsu serta jumlah dan jenisnya bervariasi dengan tes yang digunakan. Untuk mengatasi kelemahan-kelemahan tersebut, diperlukan adanya pemeriksaan diagnostik alternatif yang mudah, murah dan hasilnya cepat^{7,9}.

Dewasa ini saliva banyak digunakan sebagai media diagnostik sebuah penyakit seperti penyakit sistemik, penyakit gigi dan mulut serta kondisi fisiologis seseorang. Saliva dijadikan sebagai alternatif diagnosis karena non invasif, murah, mudah serta dapat dilakukan secara cepat dan massal. Saliva memiliki potensi untuk menjadi media diagnostik lini pertama karena komposisi saliva yang berupa komponen organik dan anorganik dapat digunakan sebagai penanda biologis atau *biomarker* yang memberikan informasi klinis indikator proses biologis normal, proses patogenik atau respon terhadap paparan patogen¹⁰. Definisi *biomarker* menurut *National Institutes of Health* (NIH) adalah indikator yang diukur dan dievaluasi secara objektif dari proses biologis normal, proses patogenik, atau respon farmakologis terhadap intervensi terapeutik. Perubahan dalam konsentrasi, struktur, atau fungsi dari *biomarker* dapat dikaitkan dengan permulaan, perkembangan atau bahkan regresi dari gangguan tertentu atau

hasil dari bagaimana tubuh menanggapi. *Biomarker* penting untuk dipahami dan dievaluasi agar dapat berguna dalam menentukan keberadaan, lokasi dan bahkan kemungkinan penyakit dalam tubuh seseorang. Dengan demikian, *biomarker* berfungsi sebagai alat yang berharga dan menarik dalam deteksi, penilaian risiko, diagnosis, prognosis, dan pemantauan penyakit¹¹. Sebagai contoh, Nilai K⁺ dan alfa amilase (sAA) saliva yang tinggi dan *Immunoglobulin A* (IgA) yang rendah merupakan penanda adanya infeksi bakteri *H. Pylori* pada pasien psoriasis¹². Selanjutnya, analisis berbagai protein dan ion elektrolit didalam saliva dapat juga digunakan dalam diagnosis penyakit mulut dan penyakit sistemik seperti candidiasis oral, *oral squamous cell carcinoma* (OSCC), sindrom Sjorgen, kanker payudara, kanker kepala dan leher¹³.

B. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang diatas, tujuan penulisan *literature review* ini adalah untuk mengetahui peran saliva sebagai media diagnosis melalui berbagai *biomarker* dalam saliva yang dapat mendeteksi penyakit yang disebabkan oleh infeksi virus, bakteri dan jamur dalam tubuh

C. Ketersediaan Literasi

Literature Review ini disusun menggunakan berbagai sumber yang berada dalam periode tahun 2000-2020. Pencarian data menggunakan media online yaitu situs PubMed dan Google Scholar. Artikel yang sesuai dengan penelitian dipilih dalam bentuk teks lengkap tidak berbayar. Teknik penulisan artikel ini adalah teknik studi pustaka dengan mencari sumber atau literatur berupa jurnal internasional dan buku berbahasa inggris yang dikategorikan dalam kriteria inklusi. Penulisan literature review ini dirangkum dari 63 sumber.

