

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kanker merupakan penyakit tidak menular yang memiliki tingkat kematian tertinggi di Indonesia. Kanker paru-paru menempati peringkat ketiga teratas sebagai penyakit kanker paling umum terjadi pada pria dan wanita menurut *Global Burden of Cancer* tahun 2020. Kanker paru-paru atau *bronchogenic carcinoma* merupakan proses proliferasi sel epitel yang merujuk pada peningkatan jumlah dan pembelahan sel epitel dalam tubuh akibat dari beberapa faktor. Merokok merupakan faktor terbesar, sekitar 80% kejadian dan kematian kanker paru-paru terjadi karena merokok (*American Cancer Society*, 2023)

Terdapat dua tipe histologi kanker paru-paru yaitu SCLC dengan 14% kasus kejadian dan NSCLC dengan 81% kasus kejadian. Dari kedua tipe histologi tersebut NSCLC merupakan tipe kanker paru-paru paling umum ditemui (*American Cancer Society*, 2023) NSCLC dianggap sebagai salah satu penyebab kematian utama di banyak negara, terutama negara berkembang termasuk Indonesia. Tingkat kelangsungan hidup lima tahun kanker paru di negara berkembang hanya sekitar 8,9% dan lebih rendah pada tahap lanjut (Soetandyo, Hanafi, Agustini, & Sinulingga, 2020) Salah satu alasan hal tersebut dapat terjadi karena penyakit ini sering kali tidak menunjukkan gejala pada tahap awal (KEMENKES RI, 2021)

Angka kejadian kanker paru-paru di Indonesia pada tahun 2020 tercatat mencapai 8,8% kasus baru atau sebanyak 34.783 jiwa untuk semua jenis kelamin

dari semua rentang usia. Persentase kasus kejadian pada pria dari semua rentang usia yaitu 14,1% atau sebanyak 25.943 jiwa dari 183.368 total populasi pria di Indonesia (GLOBOCAN, 2020) Secara global pada akhir tahun 2020, terdapat 1,8 juta (18%) penderita kanker paru-paru mengalami kematian. (WHO, 2023)

Dalam upaya meningkatkan diagnosis, pengobatan dan prognosis pasien dengan NSCLC saat ini, metode diagnostik molekular untuk mengidentifikasi, mendiagnosis dan mengkarakterisasi NSCLC terdapat kemajuan dan perkembangan. Untuk itu diperlukan pemahaman biomarker molekular dan pengembangan metode yang lebih sensitif dan spesifik terkait NSCLC. Saat ini, terdapat sepuluh biomarker NSCLC yaitu ALK *Translocation*, BRAF V600 m⁺, EGFR m⁺, HER2 m⁺, KRAS G12C m⁺, MET ex14 *Skipping* m⁺, NTRK 1/2/3, PD-L1, RET *Translocation*, ROS1 *Translocation* (ESMO Guidelines Committee, 2022) Sedangkan untuk pengembangan metode saat ini salah satunya yaitu *targeted therapy* yang merupakan terapi obat yang dirancang untuk menargetkan protein atau molekul tertentu pada poliferasi NSCLC. Perkembangan metode ini sering digunakan untuk pasien dengan NSCLC *Advanced* dan *metastatic* (American Cancer Society, 2019)

Variasi genetik subtipe NSCLC dapat berbeda di antara individu dan populasi berdasarkan faktor-faktor seperti keturunan, lingkungan dan eksposur toksin. Perbedaan dalam pola mutasi genetik yang dapat mempengaruhi perkembangan dan respon terhadap terapi kanker. Pola varian kanker paru-paru di berbagai ras dan etnis menunjukkan perbedaan dalam profil mutasi genetik kanker paru-paru. Ras dan etnis pasien didefinisikan berdasarkan variabel ras dan asal usul SEER yang

dikategorikan menjadi lima kelompok yaitu AIAN, AAPI, kulit hitam, *hispanic* dan kulit putih. Dalam klasifikasi ras dan etnis tersebut, Indonesia umumnya masuk ke dalam kategori AAPI. Kejadian dan kematian akibat kanker paru-paru pada individu AAPI dan *hispanic* lebih rendah dibandingkan dengan kelompok ras dan etnis lainnya (Primm, Zhao, Hernandez, & Chang, 2022)

Dikarenakan Indonesia merupakan negara yang memiliki ras dan etnis yang beragam serta berdasarkan fakta-fakta terkait kondisi NSCLC di Indonesia tersebut, maka penting untuk dilakukan pemetaan biomarker dan *targeted therapy* pada pasien NSCLC *advanced* dan *metastatic*. Selain itu, penelitian pemetaan tersebut dapat berguna dalam memberikan terapi yang lebih dipersonalisasi sehingga dapat mengurangi efek samping dan kejadian pengobatan yang tidak sesuai. Untuk itu, peneliti tertarik untuk melakukan Pemetaan Biomarker Dan *Targeted Therapy* Pada Pasien Kanker Dengan Tipe NSCLC (*Non-Small Cell Lung Cancer*) *Advanced* Dan *Metastatic* Di Rumah Sakit X Jakarta, Indonesia.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana pola biomarker diagnostik pasien NSCLC *advanced* dan *metastatic* di Rumah Sakit X Jakarta?
2. Bagaimana pola pengobatan *targeted therapy* pada pasien NSCLC *advanced* dan *metastatic* di Rumah Sakit X Jakarta?

1.3 Tujuan Penelitian

Untuk melakukan pemetaan pola biomarker diagnostik dan pola pengobatan *targeted therapy* pasien NSCLC *advanced* dan *metastatic* di Rumah Sakit X Jakarta, Indonesia.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Peneliti

Manfaat penelitian ini bagi peneliti yaitu sebagai wadah pengembangan pengetahuan dan keterampilan peneliti, sebagai bentuk kontribusi pada pengetahuan dan perkembangan farmasi klinis serta untuk memenuhi Sebagian persyaratan akademik guna memperoleh gelar sarjana farmasi.

1.4.2 Bagi Universitas

Manfaat penelitian ini bagi universitas yaitu sebagai salah satu komponen penting dalam pengembangan ilmu dan pengetahuan di universitas. Penelitian yang dilakukan oleh mahasiswa dapat memberikan kontribusi berharga dalam memperluas pemahaman di bidang farmasi klinis.

1.4.3 Bagi Rumah Sakit

Untuk memfokuskan pengadaan, diagnostik molekular maupun terapi untuk pemastian akses terapi.