

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Selaput ketuban atau amnion manusia (*human Amniotic Membrane/hAM*) dianggap sebagai limbah bedah yang tentunya tidak akan bermasalah secara etika, sehingga dapat diproses menjadi biomaterial yang ketersediaannya sangat melimpah serta hemat biaya. hAM ini memiliki sifat biokompatibilitas, imunogenisitas rendah, mekanik yang memadai (permeabilitas, stabilitas, elastisitas, fleksibilitas, resorbabilitas), dan adhesi sel yang baik. hAM ini juga mempunyai manfaat sebagai anti-inflamasi, antifibrotik, dan antimutagenik dan efek penghilang rasa sakit. hAM juga merupakan sumber faktor pertumbuhan, sitokin, dan sel dengan sifat sel punca.(Fénelon et al., 2021) Sifat biologis yang unik dari hAM alami ini telah digunakan selama lebih dari satu abad dalam pengobatan, terutama di bidang oftalmologi dan dermatologi(Dua et al., 2004, Davis, 1909, Walkden, 2020).

hAM yang merupakan sumber penting untuk bahan scaffold pada rekayasa jaringan ini telah dipelajari secara luas dan digunakan di berbagai bidang perbaikan jaringan: perbaikan kornea, perawatan luka kronis, rekonstruksi genital, perbaikan tendon, rekonstruksi mikrovaskuler, perbaikan saraf, dan rekonstruksi intraoral(Fénelon et al., 2021). hAM telah berhasil diproduksi di Indonesia, tepatnya di Instalasi Bank Jaringan dan Sel RSUD Dr Soetomo Surabaya pada tahun 2006.

Namun hingga saat ini belum pernah dilakukan analisa perhitungan biaya satuan (*unit cost*) dalam proses produksi hAM menjadi produk Selaput Amnion Beku Kering (SABK).

Instalasi Bank Jaringan dan Sel RSUD Dr. Soetomo merupakan instalasi yang bertugas melakukan aktivitas penyaringan, pengambilan, pemrosesan, penyimpanan dan distribusi sel dan jaringan tubuh manusia atau biomaterial alami untuk dipergunakan dalam pengobatan penderita. Laboratorium nirlaba sebagai bagian pelayanan RSUD Dr Soetomo ini tercatat sudah melakukan 27 kali riset mulai dari karakteristik hAM, keamanan jaringan, dan efikasi jaringan hAM dalam aplikasi klinis. Instalasi ini sebagai laboratorium tempat memproduksi selaput amnion mempunyai standarisasi yang sangat ketat terhadap produk SABK yang dihasilkan. Hal ini bertujuan agar produk tersebut aman digunakan oleh pasien. Standarisasi produk itu dimulai dari *procurement* atau pengambilan jaringan, karantina jaringan, *processing*, *packing* dan labelling, pengawasan dan penjaminan mutu, hingga distribusi jaringan.

Penggunaan klinis SABK sebagai graft di wilayah Asia Pasifik dimulai pada pertengahan 1990-an. Pada awalnya pengaplikasian klinis SABK adalah sebagai *wound dressing* pada luka bakar, ulkus kronis, *dermal injury*, dan luka infeksi. SABK juga digunakan pada luka pasca operasi, luka diabetes dan kusta dan sebagai barrier pada prosedur bedah untuk mengurangi adhesi. Pada perkembangannya biomaterial ini dapat digunakan dalam berbagai bidang ilmu kesehatan, seperti pada bidang bedah plastik, *optalmology*, bedah mulut, bedah saraf dan bedah umum serta orthopedi. SABK juga dapat difungsikan sebagai

scaffold (matriks pendukung pertumbuhan sel dalam rekayasa jaringan (Hilmy et al., 2017).

Data dari pasar global selaput amnion diperkirakan akan mencapai 12,67% *Compound Annual Growth Rate* (CAGR) yaitu sekitar 2.690,22 juta USD, dalam rupiah sekitar 39 triliun. Segmen SABK diproyeksikan mencapai CAGR 14,69% dari tahun 2019 hingga 2025. Saat pandemic Covid-19 walau ada penurunan pertumbuhan pada 11,26% namun tetap memberikan impact yang positif, 54% dari pasar global tersebut ada di regional Amerika Utara. Pasar terfragmentasi dengan hanya beberapa pemain menempati pangsa pasar tersebut. Bank jaringan di Indonesia yang memproduksi SABK hanya ada 3 yaitu Bank Jaringan Badan Tenaga Nuklir Nasional (BATAN), Bank Jaringan dan Sel RSUD Dr Soetomo Surabaya, Bank Jaringan RSUP Dr M Djamil Padang. Fenomena tersebut diatas menunjukkan bahwa masih ada potensi yang sangat besar dari produk SABK. Potensi pasar baik lokal maupun global yang besar namun tidak berimbang dengan unit produksi produk SABK. Instalasi Bank Jaringan dan Sel RSUD Dr Soetomo yang merupakan lembaga nirlaba tetap perlu melakukan perhitungan unit cost SABK, karena dapat dipakai untuk mengetahui struktur biaya sehingga dapat menjadi bahan pertimbangan dalam pengendalian biaya dan penyusunan anggaran bahkan pengembangannya.

Pembentukan model ekonomi bioproses untuk menentukan ukuran peralatan dan perhitungan konsumsi sumber daya serta untuk menentukan nilai Harga Pokok Produksi (HPP) pemrosesan hulu per produk (HPP/produk). HPP/produk terdiri dari biaya operasional tahunan langsung (bahan, tenaga kerja

dan Quality Control/*QC*) dan tidak langsung (depresiasi peralatan) dibagi dengan *output* produk tahunan (jumlah produk/tahun). Kunci untuk evaluasi biaya proses produksi jaringan adalah jenis teknologi yang digunakan dan jumlah unit yang diperlukan untuk mendapatkan jumlah produk jaringan yang dibutuhkan. (Simaria et al., 2014)

Pusat aktifitas proses jaringan yang sesuai dengan Standar Prosedur Operasional (SPO) itu memerlukan biaya dalam setiap langkahnya, dimulai dari pengambilan (*procurement*) material bahan baku jaringan, transportasi dan seleksi, produksi, pengemasan dan pelabelan, pengujian, dan release produk serta penyimpanan. Proses harus sesuai dengan *Good Manufacturing Practice* (GMP) yang mana di Indonesia merupakan Cara Pembuatan Obat yang Baik (CPOB), untuk memastikan konsistensi, ketertelusuran, pelatihan staf yang efektif, kontrol lingkungan yang sesuai hingga menghasilkan produk klinis yang aman dan efektif (Vaes et al., 2012).

Produk SABK adalah jaringan manusia yang tidak diperjual belikan, oleh karenanya istilah yang tepat untuk tarif adalah biaya penggantian proses produksi (BPPP). Berdasarkan tarif pelayanan kesehatan dan pelayanan penunjang RSUD Dr Soetomo tahun 2018 maka BPPP SABK ukuran 10x10 cm adalah Rp, 75.000,00, sementara SABK dengan dimensi yang sama dari BATAN adalah Rp, 300.000,00. Sementara itu produk Epifix Amniotic Membrane dimensi 2cm x 3cm dari COSTCO Pharmacy adalah 1,388.57 USD dan dari Jeffs Topcare Pharmacy adalah 1,398.37 USD. Tampak jelas bahwa BPPP produk SABK dari Instalasi Bank Jaringan dan Sel adalah yang paling rendah dibandingkan dengan yang lain.

Berdasarkan data diatas maka sudah saatnya Instalasi melakukan peninjauan biaya penggantian proses produksi SABK. Ada beberapa pilihan metode yang dapat digunakan untuk perhitungan unit cost SABK.

Metode penetapan biaya tradisional (*Traditional Cost Accounting /TCA*), terutama metode yang digunakan di rumah sakit, secara praktis tidak dapat memenuhi harapan. Metode ini menentukan harga biaya produk atau layanan yang ditawarkan berdasarkan harga tetap terlepas dari kondisi di rumah sakit. Masalah utama dengan TCA adalah bahwa sejumlah besar biaya tidak langsung cenderung dialokasikan ke produk atau layanan menggunakan basis alokasi yang biasanya tidak terkait dengan apa yang menyebabkan biaya dikeluarkan. Karena biaya *overhead* tidak terjadi begitu saja, tetapi disebabkan oleh aktivitas yang 'mendorong' biaya, konsumsi sumber daya perlu ditelusuri dan ditetapkan sebagai biaya berdasarkan hubungan sebab-akibat. Ini hanya dapat dilakukan dengan metodologi *Activity Based Costing (ABC)*. Buttross dan Schmelzle (2003) menekankan kembali adopsi ABC di sektor publik dan menyarankan bahwa hal itu dapat memberikan informasi yang berguna tentang biaya penyediaan layanan pemerintah untuk keputusan strategis (Buttross and Schmelzle, 2003). Oleh karena itu, menggunakan metode penetapan biaya yang tepat dan efektif merupakan kebutuhan mendasar. Untuk tujuan ini, ABC diperkenalkan untuk perhitungan harga biaya. ABC adalah salah satu metode penetapan biaya baru dengan aplikasi yang meningkat di seluruh dunia.

Informasi biaya yang tepat dan akurat berarti mampu merefleksikan konsumsi biaya dan sumber daya dalam kegiatan produksi. Salah satu metode

kalkulasi biaya yang dapat menghasilkan informasi yang tepat dan akurat adalah metode ABC. Metode ABC menelusuri biaya ke produk atas dasar aktivitas yang digunakan untuk menghasilkan produk tersebut sehingga metode ABC dapat dipakai untuk meningkatkan akurasi kalkulasi beban produk dan mengurangi distorsi biaya.

Penelitian ini ditujukan untuk analisa perhitungan *unit cost* produk SABK dengan metode ABC di Instalasi Bank Jaringan dan Sel RSUD Dr Soetomo Surabaya.

B. Rumusan Masalah

Bagaimana perhitungan *unit cost* atas produk SABK dengan metode ABC di Instalasi Bank Jaringan dan Sel RSUD Dr Soetomo

C. Tujuan Penelitian

Tujuan Umum

Analisa perhitungan *unit cost* atas produk SABK dengan metode ABC di Instalasi Bank Jaringan dan Sel RSUD Dr Soetomo Surabaya.

Tujuan Khusus

1. Menghitung harga pokok produksi (HPP) atas produk SABK dengan metode ABC di Instalasi bank Jaringan dan Sel RSUD Dr Soetomo
2. Menghitung biaya satuan (*unit cost*) atas produk SABK dengan metode ABC di Instalasi Bank Jaringan dan Sel RSUD Dr Soetomo
3. Membandingkan biaya satuan atas produk SABK dengan metode ABC dengan tarif yang sudah ada di RSUD Dr Soetomo.

D. Manfaat Penelitian

1. Aspek teoritis (keilmuan)

Mengetahui struktur biaya menurut jenis dan lokasi biaya ditempatkan, sehingga dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam pengendalian biaya yang dikeluarkan sekaligus dalam penyusunan anggaran.

2. Aspek praktis (guna laksana)

Mengetahui satuan biaya (*unit cost*) proses produksi selaput amnion beku kering, yang selanjutnya dapat digunakan sebagai:

- a) Bahan pertimbangan dalam penentuan tarif, identifikasi tarif ini rasional atau tidak, serta biaya pemulihan.
- b) Format penghitungan unit cost atas produk SABK yang sudah disusun dengan metode ABC ini dapat tetap digunakan dengan hanya mengganti pada aktifitas tertentu apabila ada perubahan dalam SPO proses produksinya, tanpa mengulang dari awal lagi.
- c) Format penghitungan unit cost dapat juga diaplikasikan pada produk biomaterial ataupun *Stem Cell* dan turunannya di Instalasi bank Jaringan dan Sel RSUD Dr Soetomo Surabaya.
- d) Bahkan format perhitungan *unit cost* ini dapat digunakan bagi entitas lain yang memproduksi SABK.

Walaupun Instalasi Bank Jaringan dan Sel ini adalah lembaga nirlaba, namun penghitungan unit cost baik biomaterial dan *Stem Cell* ini tetap perlu dilakukan untuk pertimbangan penganggaran dan pengembangannya.