

BAB I

PENDAHULUAN

Bab satu dalam laporan penelitian tentang desain alat penyimpanan Air Susu Ibu Perah (ASIP) berdasarkan prinsip *First In First Out* (FIFO) dengan menggunakan metode *Quality Function Deployment* (QFD) berisikan terkait latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, batasan masalah serta sistematika penulisan yaitu sebagai berikut.

1.1 Latar Belakang

ASI merupakan pilihan terbaik bagi bayi dibandingkan susu formula karena mengandung lemak, karbohidrat, protein, dan air dengan komposisi yang tepat untuk mendukung proses pencernaan, pertumbuhan, serta perkembangan otak bayi. (Nurjanah et al., 2022). Pemberian ASI eksklusif merupakan praktik memberikan Air Susu Ibu (ASI) sebagai satu-satunya sumber nutrisi bagi bayi selama enam bulan pertama kehidupannya, tanpa disertai tambahan makanan maupun minuman lain, termasuk air putih. Proses ini dimulai sejak bayi berusia sekitar 30 menit setelah lahir, di mana inisiasi menyusui dini sangat dianjurkan untuk mendukung keberhasilan menyusui. (Siti et al., 2023). Peraturan Kemenkes RI No. 450/Menkes/SK/IV/2004 tentang pemberian ASI eksklusif di Indonesia yang kemudian diterbitkan lagi PP No. 33 tahun 2012. Permenkes RI No. 15 tahun 2013 tentang penyediaan fasilitas khusus menyusui atau memerah ASI agar melindungi para ibu yang meninggalkan bayinya bekerja di luar rumah masih dapat memberikan ASI pada bayinya baik memberikan secara langsung ataupun dengan memerah ASI.

Salah satu penyebab kegagalan ibu dalam menerapkan ASI eksklusif adalah kesibukan dalam bekerja. Tingginya jumlah ibu bekerja yang tidak memberikan ASI secara eksklusif sering kali disebabkan oleh anggapan bahwa mereka tidak memiliki cukup waktu untuk menyusui bayinya secara langsung. Padahal, dalam kondisi tersebut, kebutuhan ASI bayi tetap dapat dipenuhi dengan cara memerah atau memompa ASI, kemudian menyimpannya dengan baik untuk selanjutnya diberikan kepada bayi sesuai kebutuhan. (Siti et al., 2023). Menurut Badan Pusat Statistik di Indonesia, jumlah tenaga kerja wanita pada tahun 2020-2025 rata-rata

meningkat, pada tahun 2020 jumlah tenaga kerja wanita sebesar 34,65% menjadi 36,66% pada tahun 2025. Dalam mengatasi permasalahan tersebut, ibu dapat menyimpan ASI yang telah diperah dengan menempatkannya di dalam lemari pendingin sebelum diberikan kepada bayi. ASI perah merupakan air susu ibu yang dikeluarkan dari payudara, baik secara manual menggunakan tangan maupun dengan bantuan alat pompa, kemudian disimpan dalam wadah khusus seperti botol atau kantong plastik ASI. Selanjutnya, ASI yang telah disimpan tersebut dapat diberikan kepada bayi sesuai kebutuhan (Mulia Roza et al., 2024).

Rekomendasi mengenai penyimpanan ASI diatur dalam Peraturan Menteri Kesehatan (PMK) RI Nomor 53 Tahun 2014 tentang Pelayanan Kesehatan Neonatal Esensial. Dalam peraturan tersebut dijelaskan bahwa ASI yang telah ditampung dalam wadah tertutup seperti botol atau kantong plastik ASI dapat disimpan dengan beberapa cara. Pada suhu kamar atau udara terbuka sekitar 26°C, ASI dapat bertahan selama 6-8 jam. Jika disimpan dalam termos berisi es, ASI dapat bertahan hingga 24 jam. Penyimpanan di dalam lemari pendingin atau kulkas memungkinkan ASI bertahan selama 2-3 hari. Sementara itu, jika disimpan di dalam *freezer*, daya tahannya bisa mencapai 2 minggu untuk lemari pendingin atau kulkas satu pintu, dan hingga 3 bulan untuk *freezer* khusus.

Peran wanita karier atau ibu bekerja dalam memenuhi kebutuhan ekonomi keluarga seringkali berdampak pada keterbatasan waktu dalam memberikan Air Susu Ibu (ASI) secara langsung kepada bayi. Kondisi ini mendorong ibu untuk menggunakan metode ASI perah (ASIP) sebagai alternatif agar kebutuhan nutrisi bayi tetap terpenuhi. Namun, dalam praktiknya, penyimpanan ASIP di dalam *freezer* masih menghadapi berbagai kendala. Permasalahan yang sering terjadi adalah penyimpanan tidak rapi, sehingga menyulitkan ibu dalam mengatur dan mengambil ASI sesuai urutan waktu pemerahan. Hal ini berpotensi menyebabkan ketidakteraturan penggunaan ASIP, yang seharusnya mengikuti prinsip *First In First Out* (FIFO) yang dimana, ASI yang disimpan terlebih dahulu, maka ASI tersebut yang akan keluar. Keterbatasan ruang penyimpanan yang tercampur dengan bahan makanan serta tidak adanya sistem pengorganisasian yang efektif menyebabkan kapasitas penyimpanan ASIP menjadi kurang optimal, terutama dalam hal kerapian penyimpanan dan kemudahan dalam pengambilan ASIP. Ibu

sering mengalami kesulitan dalam memaksimalkan ruang *freezer*, sehingga jumlah ASIP yang dapat disimpan menjadi terbatas. Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan solusi berupa desain alat penyimpanan ASIP yang mengutamakan keamanan ASIP melalui penggunaan material *food grade* atau bebas BPA dan mendukung penyimpanan yang optimal dalam hal kerapian, kemudahan proses pengambilan ASIP sesuai prinsip FIFO, efisiensi penggunaan ruang *freezer*, dan pencegahan tercampurnya ASIP dengan bahan lain. Penggunaan alat penyimpanan ASIP bersifat sementara, umumnya hanya digunakan selama masa menyusui, yaitu sekitar kurang lebih dua tahun. Oleh karena itu, penggunaan *freezer* khusus ASI dinilai kurang efisien karena harganya relatif mahal. Desain alat ini diharapkan menjadi alternatif yang lebih terjangkau dengan tetap mengakomodasi sistem *First In First Out* (FIFO).

Penelitian Mulia Roza et al., (2024), menyatakan bahwa stabilisasi suhu penyimpanan ASI pada rentang 2-5°C efektif dalam mempertahankan kadar pH ASI sehingga kualitas ASI tetap terjaga selama penyimpanan, hasil penelitian tersebut mendukung penelitian ini dalam perancangan desain alat penyimpanan ASIP berbasis prinsip FIFO, karena salah satu kebutuhan utama pengguna adalah adanya sistem penyimpanan yang mampu menjaga suhu tetap stabil serta memudahkan pengaturan urutan penggunaan ASI berdasarkan waktu penyimpanan. Berdasarkan hasil kuesioner tahap pertama yang melibatkan 30 responden dalam penentuan atribut kebutuhan konsumen, dapat ditarik kesimpulan bahwa atribut yang terpilih meliputi kemudahan, fungsional dan keamanan.

Salah satu pendekatan dalam merancang suatu produk yang dapat digunakan dalam mendesain alat penyimpanan ASIP dengan menggunakan metode *Quality Function Deployment* (QFD). Menurut Sulaiman et al., (2023), *Quality Function Deployment* (QFD) merupakan sebuah metode yang biasa digunakan untuk perencanaan dan pengembangan suatu produk secara terstruktur. Metode ini juga dapat mempertimbangkan saran dari kebutuhan dan harapan konsumen terhadap suatu produk. Melalui metode *Quality Function Deployment* (QFD) suara konsumen atau yang sering disebut sebagai *voice of customer* dikumpulkan lalu dianalisis serta dilakukan evaluasi kedalam bentuk tindakan atau perencanaan.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada laporan penelitian tentang desain alat penyimpanan Air Susu Ibu Perah (ASIP) berdasarkan prinsip *First In First Out* (FIFO) dengan menggunakan metode *Quality Function Deployment* (QFD) sebagai berikut.

1. Bagaimana mendesain alat penyimpanan Air Susu Ibu Perah (ASIP) yang aman melalui penggunaan material *food grade* atau bebas BPA dan mendukung penyimpanan yang optimal dalam hal kerapian, kemudahan proses pengambilan ASIP sesuai prinsip FIFO, efisiensi penggunaan ruang *freezer*, dan pencegahan tercampurnya ASIP dengan bahan lain dengan menggunakan metode *Quality Function Deployment* (QFD)?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian pada laporan penelitian tentang desain alat penyimpanan Air Susu Ibu Perah (ASIP) berdasarkan prinsip *First In First Out* (FIFO) dengan menggunakan metode *Quality Function Deployment* (QFD) sebagai berikut.

1. Mendesain alat penyimpanan Air Susu Ibu Perah (ASIP) yang aman melalui penggunaan material *food grade* atau bebas BPA dan mendukung penyimpanan yang optimal dalam hal kerapian, kemudahan proses pengambilan ASIP sesuai prinsip FIFO, efisiensi penggunaan ruang *freezer*, dan pencegahan tercampurnya ASIP dengan bahan lain dengan menggunakan metode *Quality Function Deployment* (QFD).

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian pada laporan penelitian tentang desain alat penyimpanan Air Susu Ibu Perah (ASIP) berdasarkan prinsip *First In First Out* (FIFO) dengan menggunakan metode *Quality Function Deployment* (QFD) sebagai berikut.

1. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan solusi khususnya bagi ibu bekerja berupa desain alat penyimpanan ASIP yang aman melalui penggunaan material *food grade* atau bebas BPA dan mendukung penyimpanan yang optimal dalam hal kerapian, kemudahan proses pengambilan ASIP sesuai prinsip FIFO, efisiensi penggunaan ruang *freezer*, dan pencegahan tercampurnya ASIP dengan bahan lain. Penelitian ini juga dapat menambah wawasan serta

pengalaman dalam menerapkan metode *Quality Function Deployment* (QFD) sejalan dengan studi yang diambil dalam proses mendesain alat yang berorientasi pada kebutuhan konsumen.

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah pada laporan penelitian tentang desain alat penyimpanan Air Susu Ibu Perah (ASIP) berdasarkan prinsip *First In First Out* (FIFO) dengan menggunakan metode *Quality Function Deployment* (QFD) yaitu sebagai berikut.

1. Penelitian ini tidak membahas mengenai biaya dalam mendesain alat penyimpanan air susu ibu perah (ASIP).
2. Rancangan alat dibuat khusus untuk lemari pendingin atau kulkas 1 pintu maupun 2 pintu yang difungsikan didalam *freezer*.
3. Rancangan yang dibuat dikhususkan untuk kantong penyimpanan ASI.
4. *Quality Function Deployment* (QFD) yang diterapkan dalam penelitian ini hanya menggunakan tiga fase yaitu, fase 1 berupa *product planning* menggunakan *House of Quality* (HoQ), fase 2 berupa *part deployment* dan fase 3 berupa *process planning*.
5. *Voice of customer* diperoleh hanya dari ibu bekerja atau wanita karier yang sedang dalam fase menyusui.
6. Alat penyimpanan ASIP dirancang menggunakan konsep modular (*puzzle*) yang terdiri dari 3 bagian yang dapat digunakan secara terpisah maupun digabungkan sesuai kapasitas *freezer*. Dimensi setiap Modular ditetapkan sebagai berikut.
 - 1 modul: 12 cm x 18 cm x 11 cm
 - 2 modul: 12 cm x 18 cm x 15 cm
 - 3 modul: 12 cm x 18 cm x 22 cm
7. Penggunaan Modular disesuaikan dengan kapasitas *freezer*, dimana pengguna kulkas 1 pintu dapat menggunakan satu atau dua modul, sedangkan pengguna kulkas 2 pintu dapat menggunakan hingga tiga modul.
8. Penyimpanan ASIP pada penelitian ini menggunakan kantong ASIP yang disusun secara horizontal (tiduran) dengan penerapan sistem *First In First Out* (FIFO) untuk memudahkan pengaturan urutan penggunaan ASIP.

9. Penelitian tidak membahas kualitas nutrisi ASIP, daya tahan ASIP, maupun pengujian mikrobiologi selama penyimpanan.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika Penulisan pada laporan penelitian tentang desain alat penyimpanan Air Susu Ibu Perah (ASIP) berdasarkan prinsip *First In First Out* (FIFO) dengan menggunakan metode *Quality Function Deployment* (QFD) yaitu sebagai berikut.

BAB I PENDAHULUAN

Bab satu bagian pendahuluan menjelaskan gambaran umum penelitian. Bab satu pendahuluan juga berisikan tentang latar belakang yang menjelaskan permasalahan yang dibahas meliputi rumusan masalah yang ingin dijawab, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah dalam penelitian dan sistematika penulisan dalam penelitian.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab dua bagian tinjauan pustaka berisikan teori dasar yang menunjang mengenai penelitian yang dilakukan sebagai acuan dalam proses pengerjaan pengolahan data hasil dan pembahasan pada penelitian.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab tiga bagian metodologi penelitian berisikan informasi mengenai lokasi dan waktu penelitian, jenis penelitian yang digunakan, jenis data penelitian, jumlah data, *flowchart* atau alur penelitian, tahap pengumpulan data dan terakhir tahap pengolahan data.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab empat bagian hasil dan pembahasan berisikan mengenai data *input* hingga hasil *output* pada penelitian yang dilakukan, beserta pembahasan dan analisis hasil penelitian pada pengolahan data.

BAB V PENUTUP

Bab lima bagian penutup berisikan tentang kesimpulan yang didapat dari hasil pengolahan data telah dijabarkan serta saran untuk penelitian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN