

**PERANCANGAN SARANA JEMUR BAYI DENGAN FITUR
PENGHALAU UV DAN OPTIMALISASI WAKTU UNTUK
USIA 0-6 BULAN**



Oleh:

Tiara Khairunnisa

2110204027

**PROGRAM STUDI S-1 DESAIN PRODUK
JURUSAN DESAIN FAKULTAS SENI RUPA DAN DESAIN
INSTITUT SENI INDONESIA YOGYAKARTA**

2025

**PERANCANGAN SARANA JEMUR BAYI DENGAN FITUR
PENGHALAU UV DAN OPTIMALISASI WAKTU UNTUK
USIA 0-6 BULAN**



PERANCANGAN

Oleh:

Tiara Khairunnisa

2110204027

Tugas Akhir ini Diajukan kepada Fakultas Seni Rupa dan Desain
Institut Seni Indonesia Yogyakarta Sebagai
Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Gelar Sarjana S-1 dalam Bidang
Desain Produk
2025

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir berjudul:

PERANCANGAN SARANA JEMUR BAYI DENGAN FITUR PENGHALAU UV DAN OPTIMALISASI WAKTU UNTUK USIA 0-6 BULAN diajukan oleh Tiara Khairunnisa 2110204027, Program Studi S-1 Desain Produk, Jurusan Desain, Fakultas Seni Rupa dan Desain, Institut Seni Indonesia Yogyakarta, telah dipertanggungjawabkan di depan Tim Penguji Tugas Akhir pada tanggal 12 juni 2025, dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima.

Pembimbing I/Anggota

Nor Jayadi, S.Sn., M.A.
NIP. 197508052008011014
NIDN. 0005087503

Pembimbing I/Anggota

Nandang Septian, M.Ds.
NIP 199609262022031015
NIDN 0026099605

Cognate/Anggota

Patrisius Edi Prasetyo, S.T., M.Sc.
NIP 19910315 2022031004
NIDN 0515039102

Koordinator Program Studi Desain Produk

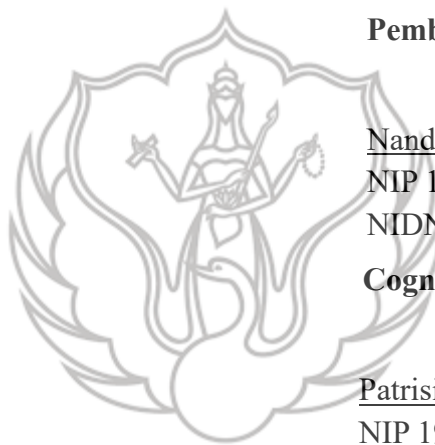
Endro Tri Susanto, S.Sn., M.Sn.
NIP. 196409211994031001
NIDN. 0021096402

Ketua Jurusan Desain

Setya Budi Astanto, S.Sn., M.Sn.
NIP. 197301292005011001
NIDN. 0029017304

Mengetahui,
Dekan Fakultas Seni Rupa dan Desain
Institut Seni Indonesia Yogyakarta

Muhammad Sholahuddin, S.Sn., M.T.
NIP. 197010191999031001
NIDN. 0019107005



KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur dipanjatkan kepada Allah SWT atas rahmat, karunia, dan kemudahan-Nya, yang memungkinkan Tugas Akhir dengan judul **PERANCANGAN SARANA JEMUR BAYI DENGAN FITUR PENGHALAU UV DAN OPTIMALISASI WAKTU UNTUK USIA 0-6 BULAN** dapat diselesaikan tepat waktu. Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Desain Produk di Institut Seni Indonesia Yogyakarta.

Proses penyusunan Tugas Akhir ini menghadirkan berbagai tantangan dan hambatan yang harus dihadapi. Namun, melalui perjalanan tersebut, banyak pengalaman dan pengetahuan baru yang diperoleh. Semoga kritik dan saran yang diberikan dapat menjadi bahan evaluasi untuk pengembangan karya yang lebih baik di masa mendatang. Diharapkan, hasil Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi berbagai pihak yang berkepentingan.



Terima kasih

UCAPAN TERIMA KASIH

Penyelesaian Tugas Akhir ini tidak akan dapat tercapai dengan baik tanpa adanya bantuan, dukungan, serta doa dari berbagai pihak yang telah memberikan kontribusi baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya disampaikan atas segala kemudahan, bimbingan, dan arahan yang telah diberikan, yang sangat berharga dalam proses penyelesaian Tugas Akhir ini. Dengan penuh rasa hormat, ucapan terima kasih disampaikan kepada:

1. Allah SWT, yang Maha Pemberi Petunjuk dan Rahmat, atas segala karunia-Nya sehingga Tugas Akhir ini dapat diselesaikan dengan baik.
2. Nabi Muhammad SAW, yang telah menjadi teladan hidup dan pembimbing umat, yang ajarannya memberikan petunjuk dan keselamatan bagi umat manusia.
3. Bapak Muhammad Adha selaku ayah, dan Ibu Apriani Dewi Aswanti selaku ibu, atas doa, kasih sayang, semangat, dan dukungan yang tulus, yang menjadi sumber kekuatan utama dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
4. Ryan Syuhada dan Wahyudi selaku saudara, atas segala bentuk bantuan dan dukungan yang telah diberikan selama proses pengerjaan Tugas Akhir.
5. Bapak Endro Trisusanto, S.Sn., M.Sn. selaku Koordinator Program Studi Desain Produk
6. Bapak Nor Jayadi, S.Sn., M.A. selaku Dosen Pembimbing I yang telah menunjukkan dedikasi dalam mendampingi proses perancangan, memberikan arahan yang konstruktif, serta mendukung setiap tahapan penyusunan laporan dan pengembangan karya dalam Tugas Akhir ini.
7. Bapak Nandang Septian, M.Ds. selaku Dosen Pembimbing II yang selalu memberikan bimbingan dengan suasana yang menyenangkan dan membangun, sehingga proses bimbingan dapat berjalan dengan lancar dan tanpa tekanan.
8. Bapak Dr. Rahmawan Dwi Prasetya, S.Sn., M.Si. selaku Dosen Wali, atas perhatian dan bimbingan yang diberikan selama masa perkuliahan, yang turut membentuk dasar pemahaman dan kesiapan dalam menjalani proses Tugas Akhir ini.

9. Rajib Adi Saputra, yang senantiasa memberikan dukungan dan setia menemani selama proses pengerjaan Tugas Akhir ini, sehingga setiap tahap dapat dilalui dengan lebih ringan.
10. Yohanes Dimas Mahendra selaku rekan kerja, yang selalu memberikan izin tidak masuk kantor dan senantiasa memberikan semangat serta dukungan dalam setiap tahap revisi, yang sangat membantu kelancaran proses pengerjaan Tugas Akhir ini.
11. Bapak Faishal Amri selaku atasan, yang dengan penuh pengertian selalu memberikan izin untuk datang terlambat atau tidak masuk kantor demi mengikuti bimbingan, sehingga proses pengerjaan Tugas Akhir ini dapat berjalan lancar.
12. Izzul Faqih kakak tingkat desain produk yang telah memberikan bantuan dan saran dalam pengerjaan tugas akhir.
13. Danang dan Raisah teman seperjuangan desain produk Angkatan 21, yang selalu memberikan dukungan moral, semangat, dan keceriaan yang tak ternilai selama proses pengerjaan Tugas Akhir ini.
14. Bapak Listyantoro selaku tukang langganan, yang telah setia memberikan jasa dari awal perkuliahan hingga penyelesaian Tugas Akhir, serta bantuan dan dukungan yang sangat berharga selama proses tersebut.
15. Staf Desain Produk, Mas Udin dan Mas Nuri yang sudah mempersiapkan, membantu kebutuhan yang diperlukan mahasiswa selama Tugas Akhir berlangsung.
16. Seluruh pihak yang belum disebutkan namanya, yang telah memberikan kontribusi baik secara langsung maupun tidak langsung, sehingga proses perancangan ini dapat diselesaikan tepat waktu.

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Saya menyatakan dengan sungguh bahwa tugas akhir yang berjudul **PERANCANGAN SARANA JEMUR BAYI DENGAN FITUR PENGHALAU UV DAN OPTIMALISASI WAKTU UNTUK USIA 0-6 BULAN** yang dibuat untuk memenuhi persyaratan menjadi Sarjana Desain pada Program Studi Desain Produk, Fakultas Seni Rupa dan Desain, Institut Seni Indonesia Yogyakarta, sejauh yang saya ketahui bukanlah merupakan hasil tiruan, publikasi dari skripsi, atau tugas akhir yang sudah dipublikasikan dan atau yang pernah digunakan untuk mendapatkan gelar kesarjanaan di Institut Seni Indonesia Yogyakarta maupun perguruan tinggi lainnya, kecuali bagian sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.



Yogyakarta, Juni 2025

Penulis,

Tiara Khairunnisa

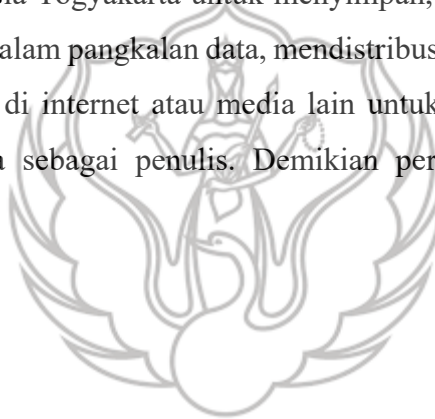
NIM. 2110204027

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Tiara Khairunnisa
NIM : 2110204027
Fakultas : Seni Rupa dan Desain
Jurusan : Desain
Program Studi : Desain Produk

Demi pengembangan ilmu pengetahuan khususnya di bidang Desain Produk, dengan ini saya memberikan karya perancangan saya yang berjudul **PERANCANGAN SARANA JEMUR BAYI DENGAN FITUR PENGHALAU UV DAN OPTIMALISASI WAKTU UNTUK USIA 0-6 BULAN**, kepada Institut Seni Indonesia Yogyakarta untuk menyimpan, mengalihkan dalam bentuk lain, mengelolanya dalam pangkalan data, mendistribusikannya secara terbatas, dan mempublikasikannya di internet atau media lain untuk keperluan akademis tanpa perlu izin dari saya sebagai penulis. Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya.



Yogyakarta, Juni 2025

Penulis,

Tiara Khairunnisa
NIM. 2110204027

PERANCANGAN SARANA JEMUR BAYI DENGAN FITUR PENGHALAU UV DAN OPTIMALISASI WAKTU UNTUK USIA 0-6 BULAN

Tiara Khairunnisa

ABSTRAK

Penjemuran bayi merupakan praktik umum yang bermanfaat untuk membantu pembentukan vitamin D serta mendukung pertumbuhan tulang dan kekebalan tubuh. Namun, paparan sinar matahari yang berlebih tanpa panduan yang tepat dapat menimbulkan risiko kesehatan bagi bayi, terutama pada usia 0–6 bulan yang memiliki kulit sensitif. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sebuah sarana jemur bayi yang dilengkapi fitur penghalau sinar ultraviolet (UV) dan panduan durasi waktu penjemuran yang optimal. Metode yang digunakan dalam proses perancangan adalah *Double Diamond*, yang meliputi tahap pemahaman, pendefinisian masalah, pengembangan ide, dan perwujudan solusi. Hasil perancangan diwujudkan dalam bentuk sarana jemur bayi yang dilengkapi indikator UV, sehingga dapat membantu orang tua mengetahui waktu penjemuran yang ideal dan aman bagi bayi. Produk ini tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu penjemuran, tetapi juga sebagai media edukatif bagi orang tua dalam memahami pentingnya penjemuran bayi yang aman. Perancangan ini diharapkan mampu memberikan solusi praktis dan mendukung praktik penjemuran bayi secara sehat dan bertanggung jawab.

Kata kunci : Penjemuran, indikator UV, edukasi orang tua, kesehatan bayi.

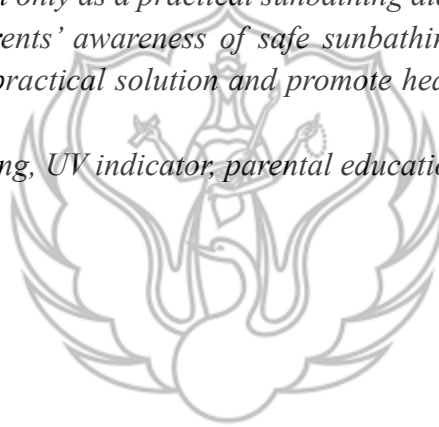
***DESIGN OF A BABY SUNBATHING FACILITY WITH UV SHIELDING
FEATURES AND TIME OPTIMIZATION FOR AGES 0–6 MONTHS***

Tiara Khairunnisa

ABSTRACT

Sunbathing is a common practice for infants, beneficial for vitamin D synthesis and supporting bone development and immune function. However, excessive sun exposure without proper guidance poses health risks, especially for infants aged 0–6 months who have highly sensitive skin. This research aims to design a baby sunbathing facility equipped with UV protection features and time indicators for optimal and safe sun exposure. The design process adopts the Double Diamond method, encompassing the stages of Discover, Define, Develop, and Deliver. The result is a baby sunbathing product equipped with a UV indicator, which helps parents determine the ideal and safe timing for sun exposure. This product functions not only as a practical sunbathing aid but also as an educational tool to increase parents' awareness of safe sunbathing practices. The design is expected to offer a practical solution and promote healthy and responsible infant care.

Keywords: *Sunbathing, UV indicator, parental education, infant health.*



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
UCAPAN TERIMA KASIH	v
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA.....	vii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	viii
ABSTRAK	ix
ABSTRACT	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	5
C. Batasan Masalah.....	5
D. Tujuan dan Manfaat.....	6
1. Tujuan.....	6
2. Manfaat	6
BAB II TINJAUAN PERANCANGAN	7
A. Tinjauan Produk	7
1. Deskripsi Produk.....	7
2. Definisi Produk	7
3. Gagasan Awal.....	8
B. Perancangan Terdahulu	10
1. Penelitian Terdahulu.....	10
2. Desain Eksisting.....	14
C. Landasan Teori	19
1. Manfaat Penjemuran Bayi.....	19
2. Waktu Optimal Menjemur Bayi	19
3. Risiko Paparan Sinar Matahari Berlebih.....	20

4. Perbedaan Kualitas Udara	21
5. Posisi Optimal Penempatan Alat Deteksi UV	22
6. Material Kain yang Aman untuk Bayi	24
7. Transformasi Desain	25
8. Kriteria Desain	30
9. Teknis Penggunaan Produk	31
10. Sistem yang Digunakan.....	32
11. Ergonomi Desain.....	33
12. Antropometri Desain.....	33
13. <i>Durability</i>	36
14. Estetika Desain.....	38
15. <i>Finishing</i> Produk.....	38
16. <i>Packaging</i>	41
BAB III METODE PERANCANGAN	45
A. Metode Perancangan	45
B. Tahapan Perancangan.....	46
C. Metode Pengumpulan Data	48
D. Kesimpulan Wawancara dan Observasi	50
E. Tabel Permasalahan	52
BAB IV PROSES KREATIF	54
A. <i>Design Problem Statement</i>	54
B. <i>Brief Design</i>	54
1. <i>Open Brief</i>	54
2. <i>Close Brief</i>	54
3. <i>Analysis of Design Brief</i>	55
C. <i>Image/ Mood Board</i>	57
D. Kajian Material dan Gaya	58
1. Material	58
2. Gaya	61
E. Sketsa Desain	62
1. Sketsa Sarana Jemur.....	62
2. Bentuk Sarana Jemur.....	67

3. <i>Pattern</i> Sarana Jemur	69
F. Desain Terpilih	71
G. Gambar Kerja	73
H. 3D <i>Modeling</i>	82
I. Tahap Produksi.....	83
1. Pengumpulan Bahan.....	83
2. Proses Produksi	84
J. Foto Produk.....	86
K. Branding.....	90
1. Nama Produk (<i>Brand</i>).....	91
2. Logo	91
3. <i>Tagline</i>	92
4. Nama Varian Desain.....	93
5. <i>Packaging</i>	93
6. Poster.....	96
7. X-Banner.....	98
8. Katalog	99
9. Biaya Produksi	100
10. <i>Testing</i>	101
BAB V PENUTUP	105
A. Kesimpulan.....	105
B. Saran.....	106
DAFTAR PUSTAKA.....	108
LAMPIRAN.....	111

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Penelitian Terdahulu	10
Tabel 2.2. Tinggi Anak Rata-Rata	36
Tabel 3.1. Permasalahan	52
Tabel 4.1. Analisis ACCESS FM.....	56
Tabel 4.2. Matrix Pemilihan Desain	72
Tabel 4.3. Biaya Produksi Alat Indikator	100
Tabel 4.4. Biaya Produksi Varian Sakura Bloom	100
Tabel 4.5. Biaya Produksi Varian Dandeli Garden.....	101
Tabel 4.6. Harga Jual Produk.....	101



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. <i>Baby Bouncer</i>	15
Gambar 2.2. <i>Bouncers With Seats</i>	15
Gambar 2.3. Ayunan Bayi.....	17
Gambar 2.4. Sofa Bayi	18
Gambar 2.5. Kain Katun	24
Gambar 2.6. Indikator UV	27
Gambar 2.7. <i>Foldable</i>	27
Gambar 2.8. Penutup Anti UV	28
Gambar 2.9. Bunga Sakura	28
Gambar 2.10. Hamparan Bunga Kosmos.....	29
Gambar 2.11. Dandelion yang Berterbangan	29
Gambar 2.12. Ergonomi Box Bayi	34
Gambar 2.13. Antropometri Bayi 2 Bulan	34
Gambar 2.14. Antropometri Bayi 5 Bulan	35
Gambar 2.15. <i>Primary Packaging</i>	41
Gambar 2.16. <i>Secondary Packaging</i>	42
Gambar 2.17. <i>Tertiary Packaging</i>	43
Gambar 3.1. <i>Double Diamond</i>	46
Gambar 4.1. <i>Moodboard</i>	57
Gambar 4.2. Kain Katun Toyobo	58
Gambar 4.3. Kain <i>Dryfit</i> Jarum.....	59
Gambar 4.4. Kayu Jati.....	60
Gambar 4.5. Busa Lembaran.....	61
Gambar 4.6. Sketsa Kasar Alternatif 1	62
Gambar 4.7. Sketsa Kasar Alternatif 2.....	63
Gambar 4.8. Sketsa Kasar Alternatif 3.....	64
Gambar 4.9. Sketsa Kasar Alternatif 4.....	65
Gambar 4.10. Sketsa Kasar Alternatif 5.....	66
Gambar 4.11. Sketsa Desain Alternatif 1	67
Gambar 4.12. Sketsa Desain Alternatif 2.....	67
Gambar 4.13. Sketsa Desain Alternatif 3.....	68

Gambar 4.14. Sketsa Desain Alternatif 4.....	68
Gambar 4.15. Sketsa Desain Alternatif 5.....	69
Gambar 4.16. <i>Pattern</i> Desain Alternatif 1	69
Gambar 4.17. <i>Pattern</i> Desain Alternatif 2	70
Gambar 4.18. <i>Pattern</i> Desain Alternatif 3	70
Gambar 4.19. Gambar Rakitan Sarana Jemur 1	73
Gambar 4.20. Rangka Atas Sarana Jemur 1.....	74
Gambar 4.21. Penyangga Sarana Jemur 1.....	75
Gambar 4.22. Rangka Bawah Sarana Jemur 1	76
Gambar 4.23. Gambar Rakitan Sarana Jemur 2.....	77
Gambar 4.24. <i>Body</i> Samping Sarana Jemur 2.....	78
Gambar 4.25. <i>Body</i> Tatakan Sarana Jemur 2	79
Gambar 4.26. Rangka Penopang Sarana Jemur 2	80
Gambar 4.27. Tatakan Sarana Jemur 2	81
Gambar 4.28. Gambar 3D Sarana Jemur 2	82
Gambar 4.29. Pengambilan Bahan.....	83
Gambar 4.30. Pemograman Indikator UV	85
Gambar 4.31. Prose Produksi Sarana Jemur 1	85
Gambar 4.32. Prose Produksi Sarana Jemur 2	86
Gambar 4.33. Alat Indikator Kualitas Lingkungan.....	86
Gambar 4.34. Produk Sarana Jemur.....	87
Gambar 4.35. Produk Sarana Jemur 1 Belakang.....	88
Gambar 4.36. Produk Sarana Jemur 1 saat Terlipat.....	88
Gambar 4.37. Produk Sarana Jemur 2.....	89
Gambar 4.38. Produk Sarana Jemur 2 saat Terlipat.....	90
Gambar 4.39. <i>Font</i> dan Palet Warna Logo	91
Gambar 4.40. Logo BubuBloom.....	92
Gambar 4.41. <i>Packaging</i> BubuBloom Varian Sakura Bloom	95
Gambar 4.42. <i>Packaging</i> BubuBloom Varian Dandeli Garden.....	95
Gambar 4.43. Poster BubuBloom	96
Gambar 4.44. Poster Produk BubuBloom.....	97
Gambar 4.45. X-Banner BubuBloom.....	98

Gambar 4.46. Katalog BubuBloom.....	99
Gambar 4.47. <i>Testing</i> Bayi Laki-Laki 3 Bulan.....	102
Gambar 4.48. <i>Testing</i> Bayi Perempuan 6 Bulan.....	103



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Transkrip Wawancara Orang Tua	111
Lampiran 2. Transkrip Wawancara Bidan.....	122
Lampiran 3. Transkrip Observasi Bayi Saat Berjemur	123
Lampiran 4. Analisis Tabel Permasalahan	126
Lampiran 5. Hasil Testing Alat	128
Lampiran 6. Hasil Testing Sakura Bloom	128
Lampiran 7. Hasil Testing Dandeli Garden.....	129
Lampiran 8. Duplikat Lembar Konsep.....	130
Lampiran 9. Lembar Konsultasi.....	157
Lampiran 10. <i>Display</i> Pameran.....	162
Lampiran 11. Biodata	163



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kesehatan bayi merupakan salah satu fokus utama dalam tahap awal perkembangan kehidupan manusia, di mana tubuh bayi membutuhkan perhatian khusus untuk mendukung pertumbuhan yang optimal. Salah satu praktik yang sering disarankan oleh tenaga kesehatan adalah menjemur bayi di bawah sinar matahari pagi. Dari 33 responden yang memiliki tingkat pengetahuan tinggi, 32 orang di antaranya menunjukkan perilaku menjemur bayi secara optimal, sedangkan 1 orang memiliki perilaku yang tidak optimal. Di sisi lain, dari 12 responden yang memiliki tingkat pengetahuan rendah, 11 orang menunjukkan perilaku yang tidak optimal dalam menjemur bayi, dan hanya 1 orang yang memiliki perilaku menjemur bayi secara optimal (Rahayu, 2016). Berdasarkan hasil penelitian, durasi penjemuran paling lama adalah 30 menit sebanyak 6 responden (33,33%), sedangkan durasi paling cepat adalah 10 menit sebanyak 5 responden (27,77%). Dari data tersebut, didapatkan bahwa masing-masing responden mempunyai durasi penjemuran yang tidak sama. Hal tersebut dapat disebabkan oleh beberapa faktor, salah satunya adalah pekerjaan responden. Pada ibu yang bekerja, cenderung lebih cepat dalam melakukan penjemuran bayi karena kesibukan. Contohnya, ibu yang bekerja sebagai guru cenderung melakukan penjemuran dengan singkat rata-rata selama 10 menit. Sebaliknya, ibu yang tidak bekerja atau menjadi ibu rumah tangga cenderung melakukan penjemuran lebih lama, sebagian besar selama 30 menit (repository.um, 2024).

Paparan sinar matahari pagi membantu tubuh bayi memproduksi vitamin D, yang penting untuk penyerapan kalsium dan fosfor, dua nutrisi utama yang diperlukan untuk pertumbuhan tulang, gigi, dan otot yang sehat (Kemenkes, 2022). Namun, meskipun manfaat penjemuran ini signifikan, banyak orang tua masih kurang memahami cara melakukannya dengan benar, terutama terkait waktu dan durasi penjemuran. Salah satu tantangan utama yang dihadapi orang tua adalah ketidaksadaran mereka tentang berapa lama bayi seharusnya dijemur. Banyak yang secara tidak sengaja menjemur bayi

mereka terlalu lama, terutama di bawah sinar matahari yang lebih kuat setelah pukul 09.00 pagi. Hal ini dapat menyebabkan kulit bayi yang sensitif terkena iritasi, dehidrasi, bahkan kerusakan akibat paparan sinar ultraviolet (UV) yang berlebihan. Ketidaktahuan mengenai waktu dan durasi yang aman dapat menimbulkan risiko bagi bayi.

Selain itu, faktor-faktor eksternal seperti intensitas sinar matahari yang bervariasi setiap harinya berdasarkan cuaca, musim, dan lokasi geografis juga memengaruhi durasi penjemuran yang tepat. Meskipun panduan umum merekomendasikan waktu penjemuran antara pukul 07.00 hingga 09.00 pagi, kondisi sinar matahari tidak selalu sama pada waktu-waktu tersebut. Pada hari-hari dengan sinar matahari yang lebih kuat, durasi penjemuran sebaiknya dipersingkat, sementara pada hari-hari yang berawan, waktu penjemuran bisa diperpanjang agar bayi tetap mendapatkan cukup vitamin D. Lebih jauh, warna kulit bayi juga memengaruhi durasi penjemuran yang diperlukan. Bayi dengan kulit yang lebih gelap membutuhkan waktu lebih lama di bawah sinar matahari untuk memproduksi jumlah vitamin D yang sama dibandingkan dengan bayi berkulit lebih terang. Hal ini disebabkan oleh kandungan melanin yang lebih tinggi pada kulit gelap, yang memengaruhi seberapa cepat tubuh dapat menyerap sinar UV dan menghasilkan vitamin D. Sebaliknya, bayi berkulit terang lebih cepat mendapatkan vitamin D, tetapi juga lebih rentan terhadap risiko kerusakan kulit akibat paparan sinar UV yang berlebihan.

Menurut Kementerian Kesehatan Republik Indonesia tahun 2015, penyebab utama kematian bayi di Indonesia adalah Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) sebesar 26%, ikterus 9%, hipoglikemia 0,8%, dan infeksi neonatus 1,8%. Ikterus neonatorum merupakan penyebab kematian nomor dua pada bayi baru lahir usia 0–6 hari di Indonesia, dan ikterus merupakan masalah neonatus yang umum terjadi. Berdasarkan data Riskesdas 2015, angka hiperbilirubinemia neonatus di Indonesia mencapai 51,47%. Ada beberapa hal yang dapat menyebabkan bayi yang baru lahir mengalami hiperbilirubin, antara lain anemia sel sabit, ketidakcocokan golongan darah ibu dan bayi, kelainan genetik, cedera pada bayi seperti akibat persalinan yang sulit, dan jumlah sel darah merah yang tinggi. Masalah tersebut dapat menyebabkan bayi

mengalami hiperbilirubin, yang harus diwaspadai (Rohsiswatmo & Amandito, 2018). Penyebab fisiologis lainnya adalah tubuh bayi yang baru lahir belum dapat menyaring bilirubin dengan baik. Bilirubin adalah zat limbah yang terbentuk dari proses pemecahan sel darah merah, yang menyebabkan tubuh bayi menjadi kuning. Ini adalah salah satu gejala utama dari hiperbilirubin (Fortuna et al., 2018).

Pemantauan kondisi bayi secara manual oleh tenaga medis, terutama perawat dan bidan, harus dilakukan secara berkala untuk mendeteksi hiperbilirubin. Namun, metode ini memerlukan tenaga medis untuk sering memasuki ruang neonatus, yang berpotensi meningkatkan beban kerja serta menyebabkan kelelahan. Akibatnya, risiko kesalahan dalam pembacaan data pun meningkat. Oleh karena itu, diperlukan solusi perawatan kesehatan yang lebih efisien untuk meminimalkan beban kerja tenaga medis di rumah sakit. Pengembangan sistem pemantauan berbasis teknologi dapat menjadi alternatif dalam perawatan intensif dan pasien prioritas dengan bantuan sistem pengawasan yang dapat dilakukan secara terus-menerus. Sistem ini sejalan dengan tuntutan era kontemporer dalam memberikan perawatan berkualitas bagi bayi (Gadekar, 2017).

Untuk mengendalikan kadar bilirubin pada bayi baru lahir, salah satu upaya pencegahan yang tak kalah penting adalah dengan menjemur bayi di bawah sinar matahari selama 30 menit dengan posisi terlentang 15 menit dan tengkurap 15 menit. Berdasarkan informasi dari Vinmec, sebuah jaringan layanan kesehatan akademik, bayi berusia 7–10 hari sudah dapat terpapar sinar matahari untuk memperoleh manfaatnya. Namun, paparan sinar matahari pada bayi baru lahir harus dilakukan dengan durasi terbatas, yaitu sekitar 10 menit, dan durasi tersebut dapat ditingkatkan seiring bertambahnya usia bayi. Meskipun demikian, bayi berusia 0–6 bulan tidak dianjurkan untuk terkena sinar matahari secara langsung karena kulit mereka masih sangat sensitif dan rentan terhadap dampak negatif paparan sinar ultraviolet. Berdasarkan Ikatan Dokter Anak Indonesia (IDAI), waktu terbaik untuk menjemur bayi adalah di bawah pukul 10 pagi dan di atas pukul 4 sore, selama 15–20 menit setiap hari. Paparan sinar matahari yang sedang memberikan manfaat berupa pembentukan

vitamin D, stimulasi peredaran darah, serta meningkatkan pembentukan hemoglobin. Namun, paparan sinar matahari dengan intensitas tinggi dapat menimbulkan efek samping seperti kulit terbakar, kemerahan, atau bahkan risiko kanker kulit jangka panjang. Oleh karena itu, penting untuk menjemur bayi dengan memperhatikan kondisi kulit, cuaca, durasi, serta mencegah risiko dehidrasi pada bayi (Adzhani et al., 2022).

Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG) mengungkapkan bahwa kualitas udara di setiap daerah memiliki perbedaan yang dipengaruhi oleh berbagai faktor. Kepala Sub Bidang Informasi Pencemaran Udara BMKG, Taryono, menjelaskan bahwa kualitas udara dipengaruhi oleh kondisi cuaca dan iklim, tingkat konsentrasi Particulate Matter (PM 2,5), serta faktor lain seperti kebakaran lahan.

Perbedaan kualitas udara ini terjadi karena adanya variasi kondisi atmosfer yang dapat memengaruhi penyebaran polutan di suatu wilayah. Faktor cuaca seperti suhu, kelembaban, kecepatan angin, serta curah hujan berperan dalam menentukan sejauh mana polutan bertahan di udara atau terdispersi ke lingkungan sekitar. Selain itu, tingkat konsentrasi PM 2,5 yang berasal dari aktivitas industri, emisi kendaraan bermotor, serta proses alami seperti kebakaran lahan dan erupsi gunung berapi turut berkontribusi terhadap tingkat pencemaran udara. Dengan demikian, pemantauan kualitas udara secara berkala menjadi aspek penting dalam memahami dampak lingkungan terhadap kesehatan bayi.

Selain kualitas udara, suhu lingkungan juga menjadi faktor krusial dalam menjaga kesehatan bayi, baik saat berada di luar ruangan maupun di dalam rumah. Menurut American Academy of Pediatrics (AAP), suhu ruangan ideal untuk bayi berkisar antara 20°C hingga 22°C. Suhu yang terlalu tinggi dapat menyebabkan bayi mengalami overheating, yang berisiko memicu sindrom kematian mendadak pada bayi (SIDS). Sementara itu, suhu yang terlalu rendah juga dapat menyebabkan hipotermia, terutama pada bayi baru lahir yang belum memiliki kemampuan mengatur suhu tubuh secara optimal. Oleh karena itu, menjaga suhu ruang tetap stabil dan sesuai standar sangat

penting dalam menunjang kenyamanan dan kesehatan bayi selama masa perawatan, termasuk saat atau setelah proses penjemuran.

Ergonomi dan pemilihan material juga memegang peranan penting dalam menciptakan kursi bayi yang nyaman dan amandalam desain produk untuk bayi juga tentu sangat penting untuk menciptakan kenyamanan, keamanan, dan efisiensi penggunaan bagi bayi maupun orang tua. Prinsip ergonomi bertujuan untuk mencocokkan desain produk dengan kebutuhan fisik dan psikologis bayi, sehingga dapat digunakan dalam jangka waktu yang lama tanpa menyebabkan ketidaknyamanan atau risiko cedera (Istifaret et al., 2021).

Melalui latar belakang ini, penelitian ini bertujuan untuk merancang sebuah produk yang dapat membantu orang tua mengetahui kapan waktu yang tepat untuk menyudahi penjemuran bayi, dengan mempertimbangkan faktor-faktor seperti intensitas sinar matahari, kualitas udara, durasi penjemuran, serta warna kulit bayi. Produk ini diharapkan dapat memberikan panduan praktis bagi orang tua untuk memastikan bayi mendapatkan manfaat optimal dari sinar matahari pagi tanpa menghadapi risiko kesehatan yang tidak diinginkan.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah yang dikaji dalam perancangan ini adalah bagaimana rancangan produk yang dapat membantu orang tua dalam menjemur bayi, sekaligus memberikan panduan untuk mengetahui kapan waktu yang tepat untuk menyudahi penjemuran demi keamanan dan kesehatan bayi?

C. Batasan Masalah

Agar pembahasan tugas akhir ini lebih terarah dan tidak terjadi perluasan masalah, maka ditetapkan batasan lingkup perancangan ini berfokus pada alat bantu penjemuran bayi usia 0–6 bulan yang dilakukan di area rumah pada pagi hari. Produk ini akan dirancang dapat memberikan panduan visual kepada orang tua dalam menentukan waktu yang tepat untuk menyudahi proses penjemuran berdasarkan indikator sinar UV, suhu lingkungan, dan kualitas udara.

D. Tujuan dan Manfaat

1. Tujuan

Perancangan ini bertujuan untuk memperoleh rancangan produk yang memudahkan orang tua dalam menjemur bayi secara aman dengan panduan durasi dan waktu yang tepat, sehingga menghindari risiko paparan sinar matahari berlebih. Produk ini diharapkan menjadi solusi praktis bagi orang tua dalam proses penjemuran bayi.

2. Manfaat

a. Bagi Mahasiswa

- 1) Sebagai referensi bagi mahasiswa yang tertarik untuk membuat perancangan produk yang mendukung kesehatan dan keselamatan bayi.
- 2) Sebagai referensi bagi mahasiswa dalam merancang produk inovatif yang memfasilitasi orang tua dalam merawat bayi.

b. Bagi Institusi

- 1) Sebagai tambahan sumber kepustakaan tentang perkembangan kesehatan bayi dan teknik penjemuran yang aman.
- 2) Menambah koleksi kampus sebagai media pembelajaran dan referensi dalam desain produk perawatan bayi, serta mendukung penelitian mahasiswa di bidang terkait.

c. Bagi Masyarakat

- 1) Memberikan solusi praktis dan aman dalam bentuk produk untuk orang tua dalam menjemur bayi, khususnya dalam menentukan durasi dan waktu yang tepat.
- 2) Sebagai media edukasi bagi orang tua mengenai pentingnya penjemuran yang aman dan efektif untuk mendukung kesehatan dan perkembangan bayi.