



**Kemenkes**  
Poltekkes Yogyakarta

**LAPORAN KINERJA DOSEN BERPRESTASI  
POLTEKKES KEMENKES YOGYAKARTA  
2024**

**BUKU 5**

**POTENSI HILIRISASI PRODUK  
GELINDINGAN BERDURI (GLINDURI)  
REFLEKTOR EKSTREMITAS INDIVIDU KOMORBID**

**Dr. Atik Badiah, S..Pd, S.Kp., M.Kes  
NIP. 196512301988032001**



**LAPORAN KINERJA PRESTATIF  
DOSEN BERPRESTASI**

**BUKU 5**

**POTENSI HILIRISASI PRODUK  
GELINDINGAN BERDURI (GLINDURI)  
REFLEKTOR EKSTREMITAS INDIVIDU KOMORBID**



**Oleh:  
Dr. Atik Badi'ah, S. Pd, S. Kp, M. Kes  
NIP 196512301988032001**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA  
POLTEKKES KEMENKES YOGYAKARTA  
TAHUN 2024**

## PRAKATA

Berdasarkan Surat Edaran dari Direktur Penyediaan Tenaga Kesehatan Kementerian Kesehatan tentang Pelaksanaan Penilaian Dosen Berprestasi Poltekkes Kemenkes Tahun 2024 yang setiap tahun diselenggarakan, maka Poltekkes Kemenkes Yogyakarta berpartisipasi mengirimkan dosen berprestasi Poltekkes Kemenkes Yogyakarta yang telah kami siapkan untuk mengikuti kegiatan tersebut. Salah satu agenda pembinaan dosen berprestasi di Poltekkes Kemenkes Yogyakarta adalah dosen diwajibkan untuk membuat karya kinerja prestatif.

Buku ini merupakan buku pendukung terwujudnya kinerja prestatif dosen berprestasi. Dalam proses penyusunan buku ini dihadirkan para Pembina Dosen Berprestasi yang dimiliki Poltekkes Kemenkes Yogyakarta. Buku 5 yang merupakan kelanjutan dari Buku 1, Buku 2, Buku 3 dan Buku 4, berjudul “Potensi Hilirisasi Produk gelindingan berduri (GLINDURI) reflektor ekstremitas individu komorbid”. Buku ini sejalan dengan arah transformasi kesehatan yang diluncurkan Kementerian Kesehatan yaitu transformasi layanan primer guna meningkatkan derajat masyarakat.

Terima kasih kepada segenap pembina dosen berprestasi Poltekkes Kemenkes Yogyakarta serta seluruh tim yang telah bahu membahu mendukung dan mengawal pemilihan dosen berprestasi hingga tingkat nasional pada tahun 2024.

Besar harapan kami dengan adanya Buku 5 ini, maka didapatkan informasi terkait potensi hilirisasi produk *gelindingan berduri (GLINDURI) reflektor ekstremitas individu komorbid* bagi Poltekkes Kemenkes Yogyakarta dan pihak yang terkait dengan hilirisasi.

Yogyakarta, April 2024

Direktur Poltekkes Kemenkes Yogyakarta



Dr. Iswanto, SPd.,M.Kes.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karuniaNya, sehingga penulisan Buku 5 yang berjudul “Potensi Hilirisasi Produk gelindingan berduri (GLINDURI) reflektor ekstremitas individu komorbid” dapat diselesaikan dengan tanpa halangan yang berarti. Buku 5 merupakan kelanjutan dari Buku 1, Buku 2, Buku 3, dan Buku 4 untuk mengetahui potensi hilirisasi produk gelindingan berduri (GLINDURI) reflektor ekstremitas individu komorbid. Buku ini merupakan laporan kinerja prestatif dosen berprestasi Tahun 2024.

Penyusunan buku ini banyak mendapatkan bimbingan, arahan, bantuan dan masukan yang bersifat membangun dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini, penulis menghaturkan terima kasih yang setulusnya dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada semua pihak yang telah membantu. Ucapan terima kasih kepada yang telah mendukung sehingga tersusunnya karya ini:

- 1 Direktur Poltekkes Kemenkes Yogyakarta .
- 2 Wadir 1; Wadir 2; dan Wadir 3
- 3 Ketua Jurusan Keperawatan dan jajarannya.
- 4 Ketua Tim Pembina Dospres, Prof Dr. Hj Lucky Herawati, SKM., MSc
- 5 Pembina Dosen Prestasi: Dr. Waryana, SKM., M. Kes (Juara 2 Tingkat Nasional Tahun 2008); Dr. Bambang Suwerda SKM., M. Kes (Juara 1 Tingkat Nasional Tahun 2009); Primiaji R, SST., M. Kes (Juara 1 Tingkat Nasional Tahun 2010); Dr. Yuni Kusmiyati, SST., Bdn., M.PH (Juara 1 Tingkat Nasional Tahun 2011); Dr. Agus Wijanarka, SKM., M. Kes (Juara 1 Tingkat Nasional Tahun 2012); Dr. Titik Ganefati, SKM., M. Kes (Juara 1 Tingkat Nasional Tahun 2013); Dr. Waluyo, M. Kes (Juara 3 Tingkat Nasional Tahun 2014); Dr. Slamet Iskandar, SKM., M.Kes (Juara Harapan 1 Tingkat Nasional Tahun 2015); Abdul Majid, S.Kep., Ners., M.Kep (Juara 1 Dosen Berprestasi Poltekkes Kemenkes Yogyakarta Tahun 2016); Dwiana Estiwidani, SST., Bdn., MPH (Juara 2

Tingkat Nasional Tahun 2018); Niken Meilani, SST., M. Kes (Juara 1 Dosen Berprestasi Poltekkes Kemenkes Yogyakarta Tahun 2019); Hesty Widyasih, M. Keb (Juara Harapan 1 Tingkat Nasional Tahun 2020); Yulianti Eka Purnamaningrum, SST, Bdn, MPH (Juara 1 Tingkat Nasional Tahun 2021); Nanik Setiyawati, SST, Bdn, M.Kes (Juara 3 Tingkat Nasional Tahun 2022); Dr. Tri Siswati, SKM, M.Kes (Juara 2 Tingkat Nasional Tahun 2023);

6 Semua pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa buku ini masih jauh dari sempurna, untuk itu saran yang membangun sangat kami harapkan. Mudah-mudahan buku ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Yogyakarta, April 2024

Penulis

## RINGKASAN

### **Potensi Hilirisasi Produk Gelindingan Berduri (GLINDURI) Reflektor Ekstremitas Individu Komorbid**

Latar belakang: Tingkat Komponen Dalam Negeri (TKDN) sebagai salah satu kebijakan industri yang dapat membuka peluang dalam pertumbuhan ekonomi suatu negara. Sebuah produk yang memiliki tingkat TKDN yang tinggi, artinya komponen yang digunakan sebagian besar diproduksi secara lokal, bisa menciptakan lapangan kerja sehingga memberikan kontribusi positif terhadap tingkat pengangguran dan meningkatkan kesejahteraan sosial. Transformasi layanan kesehatan primer merupakan garda terdepan dalam sistem kesehatan, dibutuhkan beberapa inovasi dalam upaya promotif dan preventif khususnya dalam meningkatkan derajat kesehatan termasuk dalam penanganan penyakit tidak menular (PTM). Gelindingan berduri (GLINDURI) reflektor ekstremitas individu komorbid memiliki keunggulan yaitu dari ketersediaan, keterjangkauan, kemudahan akses, penerimaan sosial, kenyamanan, dan terbukti secara empiris berpengaruh terhadap tekanan darah dan kecemasan individu komorbid. GLINDURI juga dapat diterima oleh pengguna, namun belum dikaji potensi hilirisasinya. dan untuk memenuhi kriteria *sustainable* diperlukan kajian potensi hilirisasi. Tujuan: Menganalisis komponen dan tempat produksi, tenaga dan biaya GLINDURI.

Metode penelitian: Jenis penelitian adalah deskriptif dengan menggunakan studi dokumen. Analisis secara deskriptif.

Hasil: Komponen fisik GLINDURI terdiri dari glinduri kaki, pegangan kami, dan tangan serta tali, komponen proses meliputi biaya jasa, komponen tenaga dan biaya adalah analisis kebutuhan tenaga dan biaya yang dibutuhkan. Bahan dasar glinduri dibuat dari kayu jati/ sejenis yang dibentuk duri sesuai dengan jumlah titik refleksi baik pada kaki maupun tangan. GLINDURI dilengkapi dengan tali goni/ sejenis terbuat dari serat tanaman Yute Jawa (*Hibiscus cannabinus*) sebagai pegangan. Produksi GLINDURI dapat diproduksi industri menengah, kecil maupun rumah tangga termasuk UMKM yang bergerak dalam bidang kerajinan kayu dan anyaman. Tenaga kerja pembuatan GLINDURI tenaga terlatih dan dapat melibatkan remaja putus sekolah. GLINDURI memiliki estimasi harga terjangkau yaitu sebesar Rp 250.000,00 dan dapat menjadi salah satu *revenue center* bagi Poltekkes Kemenkes Yogyakarta dan juga produk inovatif bagi PUI Novakesmas.

**Kata Kunci : biaya, komponen, tenaga, UMKM**

## DAFTAR ISI

PRAKATA .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
RINGKASAN.....	v
DAFTAR TABEL .....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	viii
DAFTAR LAMPIRAN .....	ix
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan masalah.....	4
C. Tujuan .....	4
D. Manfaat .....	5
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Tinjauan Teori.....	6
B. Kerangka Teori .....	13
C. Kerangka Konsep .....	14
BAB III. METODE PELAKSANAAN .....	15
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	17
A. Hasil .....	17
B. Pembahasan .....	22
BAB V. KESIMPULAN DAN REKOMENDASI .....	26
A. Kesimpulan.....	26
B. Rekomendasi.....	27
DAFTAR PUSTAKA.....	28
LAMPIRAN.....	30

## DAFTAR TABEL

Tabel 1 Deskripsi Komponen yang dibutuhkan.....	8
Tabel 2 Contoh Alat Kesehatan Berdasarkan Resiko .....	11
Tabel 3 Definisi Operasional Variabel.....	15
Tabel 4 Analisis Komponen dan Tempat Produksi (Disesuaikan dengan Komponen Produk Gelindingan Berduri (GLINDURI) Reflektor Ekstremitas Individu Komorbid.....	17
Tabel 5 Identifikasi Kualifikasi Tenaga Produksi Produk Gelindingan Berduri (GLINDURI) Reflektor Ekstremitas Individu Komorbid .....	18

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Desain Gelindingan Berduri (GLINDURI) Reflektor Ekstremitas individu Komorbid.....	8
Gambar 2 Triple Helix Siklus Inovasi, Peran dari Komponen Akademisi, Pemerintah, Bisnis (Sumber: Ditjen Penguatan Riset dan Pengembangan, 2015).....	13
Gambar 3 Kerangka Konsep.....	14

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 UMKM Marseno Kayu, Yogyakarta .....	30
Lampiran 2 UMKM Tali Kerajinan Wirobrajan, Yogyakarta .....	32
Lampiran 3 Kemasan.....	33

## **BAB I. PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Kebijakan pemerintah terkait komponen lokal, atau yang dikenal sebagai tingkat komponen dalam negeri (TKDN) di Indonesia, merupakan kebijakan yang digunakan untuk mempromosikan penggunaan bahan baku dalam negeri untuk keperluan produksi. Kebijakan TKDN menjadi salah satu kebijakan industri yang telah diadopsi sejak pertengahan abad ke-20 sebagai sarana untuk mendorong pembangunan industri dengan adanya beberapa pengalaman terjadinya krisis di dunia. Di Indonesia sendiri, kebijakan TKDN sudah menjadi salah satu elemen penting dalam konteks kebijakan pembangunan Industri. Kebijakan tersebut sudah dimulai sejak tahun 1950-an. Pada tahun 2020, pemerintah mengumumkan untuk mengurangi ketergantungan industri Indonesia pada impor<sup>1</sup>. TKDN membuka peluang besar dalam pertumbuhan ekonomi suatu negara. Sebuah produk yang memiliki tingkat TKDN yang tinggi, artinya komponen yang digunakan sebagian besar diproduksi secara lokal. Hal ini menciptakan peluang ekonomi bagi masyarakat karena setiap tahap produksi memberikan manfaat langsung kepada masyarakat lokal. Peningkatan tingkat TKDN juga berperan dalam menciptakan lapangan kerja. Hal ini dikarenakan, saat produksi lokal meningkat, lebih banyak pekerjaan tersedia di berbagai sektor sehingga memberikan kontribusi positif terhadap tingkat pengangguran dan meningkatkan kesejahteraan sosial<sup>2</sup>.

Penyakit Tidak Menular (PTM) merupakan masalah kesehatan yang semakin meningkat di beberapa belahan dunia termasuk Indonesia membutuhkan perhatian khusus. Penyakit Tidak Menular (PTM) ini saling terkait satu sama lain, baik dalam hal gejala, perkembangan penyakit, atau respons terhadap pengobatan<sup>2,3</sup>. Pasien dengan komorbiditas sering membutuhkan rencana pengobatan yang

lebih rumit dan terkoordinasi<sup>4</sup>. Keadaan komorbiditas dapat menyebabkan kondisi individu rentan terkena penyakit yang dapat mempengaruhi kesejahteraan keseluruhan individu dan bisa menyebabkan kondisi kecemasan atau kekhawatiran terhadap penyakit yang diderita maupun dalam perawatan kesehatan yang harus dilakukan<sup>5</sup>.Keadaan ini memerlukan inovasi pemecahan masalah bagi individu komorbid untuk mengurangi kecemasan dan meningkatkan derajat kesehatan sebagai salah satu bentuk transformasi layanan kesehatan primer dalam sistem kesehatan.

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia telah mencanangkan transformasi kesehatan Indonesia yang terdiri dari 6 pilar yaitu transformasi layanan primer, layanan rujukan, sistem ketahanan kesehatan, sistem pembiayaan kesehatan, SDM kesehatan, dan teknologi kesehatan. Pilar pertama transformasi layanan primer meliputi program kesehatan masyarakat, program pencegahan, pengendalian penyakit, dan program pelayanan kesehatan, serta JKN. Program pencegahan dan pengendalian penyakit salah satunya adalah terkait pencegahan dan pengendalian penyakit tidak menular prioritas<sup>1</sup>.

Gelindingan berduri (GLINDURI) reflektor ekstremitas individu komorbid sebagai salah produk teknologi penunjang kesehatan yang mudah didapatkan dan terjangkau serta sangat diperlukan untuk masyarakat dalam menjaga dan meningkatkan derajat kesehatan sangat diperlukan khususnya bagi masyarakat yang memiliki komorbid. Kriteria dari sebuah teknologi adalah rasional, *effectiveness*, efisien, *acceptable*, dan *sustainable*. Dalam memenuhi kriteria rasional, gelindingan berduri (GLINDURI) reflektor ekstremitas individu komorbid telah dilakukan uji teoritis dengan *literature review* (Buku 1) dan uji kekuatan medan dengan *Force Field Analysis* (FFA) yang disajikan pada Buku 2. Hasil uji teoritis dengan *literatur review* diperoleh hasil bahwa dibutuhkan alat kesehatan untuk mengurangi tingkat kecemasan dan meningkatkan derajat kesehatan pada individu

komorbid. Berdasarkan *Force Field Analysis* (FFA) dan studi lapangan yang dilakukan, produk gelindingan berduri (GLINDURI) reflektor ekstremitas individu komorbid memiliki beberapa keunggulan yaitu dari segi ketersediaan alat, keterjangkauan alat (*viability*), kemudahan akses (*feasibility*), penerimaan sosial (*social acceptable*), dan kenyamanan. Kriteria *effectiveness* telah dilakukan uji empiris alat, hasil ada pengaruh penggunaan gelindingan berduri (GLINDURI) reflektor ekstremitas individu komorbid terhadap tekanan darah dan kecemasan individu komorbid (Buku 3). Glinduri juga telah memenuhi kriteria efisien dan *acceptable* yaitu dapat diterima oleh individu komorbid, kader kesehatan, dan perawat di puskesmas melalui uji penerimaan yang ditinjau dari *relative advantage, compatibility, complexity, trialability, observability* (Buku 4). Gelindingan berduri (GLINDURI) reflektor ekstremitas individu komorbid telah memenuhi kriteria rasional, *effectiveness*, efisien, dan *acceptable* melalui serangkaian uji, dan untuk memenuhi kriteria *sustainable* diperlukan kajian potensi hilirisasi.

Beberapa penelitian tentang potensi hilirisasi telah dilakukan pada beberapa penelitian sebelumnya. Poltekkes Kemenkes Yogyakarta terdapat 2 penelitian sebelumnya tentang kajian potensi Hilirisasi. Penelitian kajian hilirisasi yang telah dilakukan adalah kajian potensi hilirisasi teropong digital kanker serviks yang setelah dilakukan analisis potensi hilirisasi, saat ini sedang dalam proses penyelesaian produk dengan MT Miconos. Penelitian analisis potensi hilirisasi lain adalah untuk produk Stuntingmeter digital yang saat ini sedang dalam proses peninjauan hilirisasi dengan industri.

Proses hilirisasi adalah implementasi hasil penelitian dalam berbagai hal dan masyarakat bisa turut menikmati hasil penelitian. Hasil riset atau penelitian tak boleh hanya berhenti menjadi laporan, dipublikasikan, dan dipatenkan saja, namun harus sampai menjadi produk yang bisa dikomersilkan untuk kesejahteraan masyarakat. Proses hilirisasi adalah proses mendekatkan hasil riset dan inovasi

kepada penggunaannya. Pengguna dalam hal ini adalah masyarakat, kader kesehatan, dan perawat. Masyarakat dalam hal ini bisa masyarakat atau pengguna umum, lembaga pemerintahan, atau industri. Pemesanan produk gelindingan berduri (GLINDURI) reflektor ekstremitas individu komorbid dengan melakukan peninjauan Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM).

Gelindingan berduri (GLINDURI) reflektor ekstremitas individu komorbid telah memenuhi kriteria rasional melalui serangkaian uji, pada kesempatan ini perlu dilakukan analisis potensi hilirisasi pada produk gelindingan berduri (GLINDURI) reflektor ekstremitas individu komorbid.

## **B. Rumusan masalah**

Belum ada kajian analisis potensi hilirisasi untuk produk gelindingan berduri (GLINDURI) reflektor ekstremitas individu komorbid.

## **C. Tujuan**

### **a. Tujuan Umum**

Memperoleh analisis potensi hilirisasi pada produk gelindingan berduri (GLINDURI) reflektor ekstremitas individu komorbid.

### **b. Tujuan Khusus**

1. Diperolehnya analisis komponen dan tempat produksi produk gelindingan berduri (GLINDURI) reflektor ekstremitas individu komorbid
2. Diperolehnya analisis tenaga yang potensial dalam pembuatan produk gelindingan berduri (GLINDURI) reflektor ekstremitas individu komorbid
3. Diperolehnya analisis biaya dari produk gelindingan berduri (GLINDURI) reflektor ekstremitas individu komorbid

## D. Manfaat

### 1. Manfaat Teoritis

Produk dari hasil penelitian keperawatan keluarga dan komunitas bisa berpotensi menuju hilirisasi

### 2. Manfaat Praktis

#### a. Bagi Perawat di Puskesmas/ Komunitas

Perawat dapat melakukan pemesanan dan memperoleh alat ini sesuai dengan standar dari produk gelindingan berduri (GLINDURI) reflektor ekstremitas individu komorbid

#### b. Kader Kesehatan

Kader dapat mendapatkan Glinduri untuk digunakan di masyarakat dengan mudah dan harga terjangkau

#### c. Bagi Institusi Pendidikan Kesehatan/ Keperawatan

Institusi pendidikan keperawatan dapat memperoleh manfaat produk gelindingan berduri (GLINDURI) reflektor ekstremitas individu komorbid dalam kegiatan praktikum dan pengabdian kepada masyarakat

#### d. Bagi Poltekkes Kemenkes Yogyakarta

Dapat menjadi salah satu produk Pusat Unggulan IPTEK dan menjadi inovasi produk *revenue center* bagi Poltekkes Kemenkes Yogyakarta melalui unit usaha

#### e. Bagi UMKM yang bergerak dalam bidang penunjang kesehatan

Dapat menjadi salah satu produk yang dihasilkan, mampu memberikan keuntungan secara ekonomi, dan membuka lapangan kerja baru.

#### f. Bagi Pekerja (UMKM, anak putus sekolah, pengrajin)

Dapat menjadi pendapatan tambahan untuk mencukupi kebutuhan.

## **BAB II. TINJAUAN PUSTAKA**

### **A. Tinjauan Teori**

#### **1. Hilirisasi Riset**

Hilirisasi adalah implementasi hasil penelitian dalam berbagai hal, sehingga masyarakat dapat turut menikmati hasilnya. Hasil riset atau penelitian tidak hanya berhenti menjadi laporan, dipublikasikan, dan dipatenkan saja, namun harus sampai menjadi produk yang bisa dikomersilkan untuk kesejahteraan masyarakat. Proses hilirisasi adalah proses mendekatkan hasil riset dan inovasi kepada penggunanya. Pengguna dalam hal ini adalah masyarakat. Masyarakat dalam hal ini bisa masyarakat atau pengguna umum, lembaga pemerintahan, atau industri. Hal ini tidak hanya terbatas kepada produk riset/inovasi (RI) berupa teknologi, prototip dan semacamnya, tetapi juga produk yang berkaitan dengan piranti lunak, kebijakan, sistem, dan lain-lain produk RI. Tujuannya tidak lain adalah untuk memperluas manfaat dan dampak hasil RI kepada masyarakat<sup>8</sup>.

Hilirisasi riset mempunyai arti membawa hasil riset di laboratorium akademik (dianggap sebagai hulu) menuju terwujudnya pembuatan produk yang bernilai manfaat bagi masyarakat, melalui proses industrialisasi (telah sampai hilir). Produk perjalanan dari hulu ke hilir disebut proses translasi yaitu proses penerapan pengetahuan dari penelitian untuk memenuhi kebutuhan kesehatan masyarakat. Proses translasi merupakan jembatan lahirnya suatu "hasil penemuan dari bangku laboratorium menuju produk yang berguna bagi pasien atau masyarakat. Hilirisasi atau proses translasi merupakan suatu langkah kritis untuk mencapai derajat kesehatan yang tinggi dan akan meningkatkan perekonomian suatu negara<sup>9</sup>.

## 2. Produk Gelindingan Berduri (GLINDURI) Reflektor Ekstremitas Individu Komorbid

Gelindingan berduri (GLINDURI) reflektor ekstremitas individu komorbid adalah alat pijat jari tangan maupun jari kaki untuk melatih peregangan pada syaraf-syaraf jari tangan dan kaki. Cara pemakaian gelindingan berduri (GLINDURI) reflektor ekstremitas individu komorbid yaitu dengan cara menekan tiap jari memakai *roller*, kemudian di putar-putar ke atas dan ke bawah. Cara mengurangi kekuatan dapat dengan mengatur kuat atau rendahnya tekanan secara individu. Gelindingan berduri (GLINDURI) reflektor ekstremitas individu komorbid juga khusus digunakan di ujung jari maupun antara telunjuk dan jempol. Gelindingan berduri (GLINDURI) reflektor ekstremitas individu komorbid memijat titik peredaran darah jari tangan dan kaki sehingga, dapat memperlancar peredaran darah dan mempercepat proses pemulihan pada sakit stroke serta merileksasi otot saraf. Gelindingan berduri (GLINDURI) reflektor ekstremitas individu komorbid berfungsi mengendurkan otot pegal, lelah, kekakuan, menghilangkan rasa nyeri, terutama terlalu lama menulis, menggunakan *keyboard* pada komputer dan *handphone*. Apabila *stretching* dilakukan secara rutin maka akan meningkatkan fleksibilitas tubuh, seiring dengan bertambahnya usia dan kelenturan sudah berkurang pada pasien komorbid.



Gambar 1 Desain Gelindingan Berduri (GLINDURI) Reflektor Ekstremitas Individu Komorbid

Komponen fisik gelindingan berduri (GLINDURI) reflektor ekstremitas individu komorbid adalah sebagai berikut:

Tabel 1 Deskripsi Komponen yang dibutuhkan

No	Jenis Bahan	Detail
<b>Komponen fisik</b>		
1.	Glinduri Kaki	
	Jenis kayu	Kayu Jati/sejenis
	Panjang kayu	30 cm
	Diameter kayu	8 cm
	Jumlah total titik refleksi/ duri	72
	Ketinggian titik refleksi/ duri	1 cm
	Jarak antara ujung titik refleksi/ duri	2 cm
2.	Pegangan Tangan Glinduri Kaki	
	Jenis kayu	Jati/sejenis/
	Panjang kayu pegangan	17,5 cm

No	Jenis Bahan	Detail
	Diameter kayu pegangan	3 cm
	Diameter lobang tali pegangan	1 cm
3.	Tali Pegangan Glinduri Kaki	
	Bahan tali	Tali goni 6 mm yang terbuat dari serat tanaman Yute Jawa ( <i>Hibiscus cannabinus</i> )/ bahan sejenis
	Panjang tali	200 cm
4.	Glinduri Tangan	
	Jenis Kayu	Jati/sejenis
	Panjang kayu	20 cm
	Diameter lingkaran luar	3,5 cm
	Jumlah total titik refleksi/ duri	28
	Ketinggian titik refleksi/ duri	1 cm
	Jarak antara ujung titik refleksi/ duri	2 cm
<b>2.Komponen Proses</b>		
A	Sewa mesin bubut	Mesin bubut digunakan dalam proses pembuatan glinduri kaki, pegangan kaki, dan glinduri kaki.
B	Sewa alat bor	Mesin bubut digunakan dalam proses pembuatan glinduri kaki, pegangan kaki, dan glinduri kaki
C	Sewa gergaji meja atau gergaji bundar	Mesin bubut digunakan dalam proses pembuatan glinduri kaki, pegangan kaki, dan glinduri kaki

D	Sewa alat pengamplas	Mesin bubut digunakan dalam proses pembuatan glinduri kaki, pegangan kaki, dan glinduri kaki.
<b>3. Komponen Biaya</b>		
A	Tenaga pengrajin dan pabrikasi	Biaya yang dikeluarkan untuk pembiayaan jasa tukang/ tenaga terlatih
<b>1. Komponen Kemasan</b>		
1	Stiker	Stiker merupakan sampul dari kemasan Glinduri
2	Tas	Tas merupakan paket Glinduri agar mudah dibawa
3	Kardus kemasan	Tempat Glinduri untuk menjaga keamanan dari produk tersebut.

### 3. Klasifikasi Alat

Pedoman Klasifikasi Izin Edar Alat Kesehatan yang dikeluarkan oleh Direktorat Jenderal Kefarmasian dan Alat Kesehatan dijelaskan bahwa alat kesehatan adalah instrumen, apparatus, mesin, perkakas, dan/ atau material yang digunakan tunggal atau kombinasi untuk manusia dengan tujuan: 1) diagnosis, pencegahan, pemantauan, perawatan, atau meringankan penyakit; 2) diagnosis, pemantauan, perawatan, meringankan, atau memulihkan cedera; 3) pemeriksaan, penggantian, pemodifikasian, atau penunjang anatomi atau proses fisiologis; 4) menyangga atau mempertahankan hidup; 5) mengontrol pembuahan; 6) desinfeksi alat kesehatan; 7). menyediakan informasi untuk tujuan medis atau diagnosis melalui pengujian in vitro terhadap specimen dari tubuh manusia yang aksi utamanya di dalam atau pada tubuh manusia tidak mencapai proses farmakologi, imunologi dan metabolisme,

tetapi, dalam mencapai fungsinya dapat dibantu oleh proses tersebut<sup>6</sup>.

Alat kesehatan dikategorikan menjadi 4 kelompok risiko, yaitu sebagai berikut:

Tabel 2 Contoh Alat Kesehatan Berdasarkan Risiko

No	Resiko	Contoh
A	Risiko Rendah	Film viewer, instrument bedah, sarung tangan bedah, oxygen mask
B	Risiko Rendah-Sedang	Blood pressure cuff, steam sterilizer
C	Risiko Sedang-Tinggi	Patient monitor, Mesin X-Ray
D	Risiko Tinggi	Stent jantung, pacemaker

Alat yang digunakan untuk mendukung upaya peningkatan derajat kesehatan tetapi tidak tercantum dalam definisi alat kesehatan, maka dikategorikan sebagai alat penunjang bidang kesehatan. Alat penunjang bidang kesehatan adalah produk atau luaran penelitian yang tidak masuk dalam daftar alat kesehatan dan produk Diagnostik In Vitro (DIV) sesuai dengan Pedoman Klasifikasi Izin Edar Alat Kesehatan dari Ditjen Farmalkes namun digunakan sebagai penunjang dalam bidang kesehatan. Alat penunjang bidang kesehatan seperti alat berupa alat-alat penunjang yang dibutuhkan dalam layanan kesehatan. Dengan penjelasan tersebut dapat disimpulkan bahwa produk gelindingan berduri (GLINDURI) reflektor ekstremitas individu komorbid merupakan jenis **alat penunjang bidang kesehatan**. Hal ini menjadi nilai lebih bagi GLINDURI dengan klasifikasi alat penunjang bidang kesehatan karena dapat diproduksi oleh UMKM sehingga, dapat menguatkan ekonomi masyarakat serta dengan harga yang terjangkau akan mudah diakses oleh masyarakat.

Proses produksi alat penunjang bidang kesehatan bisa dilakukan oleh industri yang telah memiliki Nomor Induk Berusaha (NIB) yang terdaftar dalam [oss.go.id](http://oss.go.id). Industri harus memiliki NIB

yang sesuai dengan barang yang akan diproduksi. Produksi dilakukan oleh industri yang telah memenuhi persyaratan seperti tertuang dalam bagian registrasi. Produksi juga dilakukan pada industri dengan tingkat komponen dalam negeri sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Berdasarkan Klasifikasi Baku Lapangan Usaha Indonesia (KBLI) 2020 gelindingan berduri (GLINDURI) reflektor ekstremitas individu komorbid ini masuk dalam kategori Industri Barang Lainnya dari Kayu; Industri Barang dari Gabus dan Barang Anyaman dari Jerami, Rotan, Bambu dan Sejenisnya<sup>7</sup>.

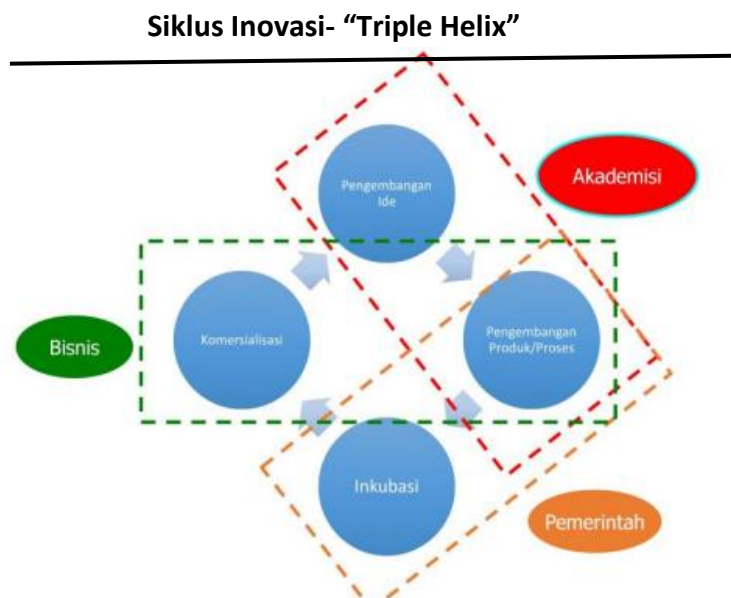
Subgolongan ini mencakup:

- a. Industri berbagai macam barang dari kayu, seperti gagang atau badan untuk perkakas, sapu, sikat; bagian dari bot dan sepatu (seperti hak dan alas sepatu); gantungan baju, frame cermin dan pigura dari kayu, frame kanvas; gagang payung, tongkat dan sejenisnya; peralatan rumah tangga dan peralatan dapur dari kayu; patung dan ornamen dari kayu; kotak kayu untuk perhiasan, alat makan seperti sendok, garpu dan pisau dan barang sejenisnya; kumparan dari kayu, gulungan benang jahit dan barang sejenisnya dari kayu; kayu cetakan untuk pembuatan pipa rokok dan barang lainnya dari kayu
- b. Pengolahan gabus alami, industri gabus aglomerasi. Industri barang dari gabus alami atau gabus aglomerasi termasuk penutup lantai dari gabus
- c. Industri bahan anyaman dan barang dari bahan anyaman, seperti keset kaki, tikar, kasa/tabir, wadah dan sebagainya
- d. Industri keranjang dan barang anyaman
- e. Industri kayu bakar, dibuat dari kayu atau bahan substitusi seperti ampas kopi atau biji kedelai yang dipres

#### 4. Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM)

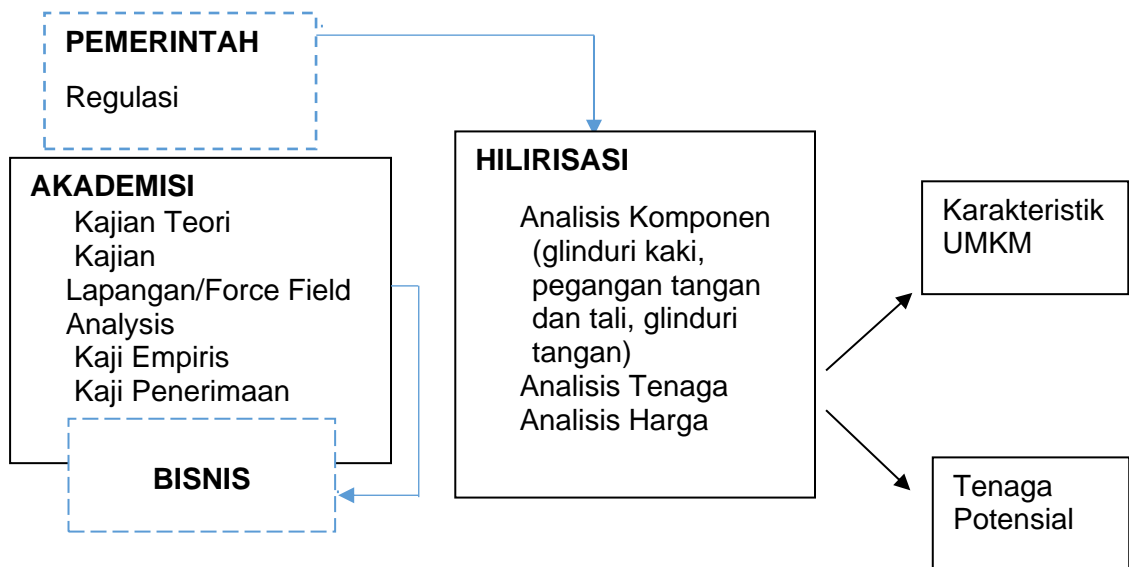
Usaha mikro adalah usaha produktif milik orang perorangan dan/atau badan usaha perorangan yang memenuhi kriteria Usaha Mikro. Usaha Kecil adalah usaha ekonomi produktif yang berdiri sendiri, yang dilakukan orang perorangan atau badan usaha yang bukan merupakan anak perusahaan atau bukan cabang perusahaan yang dimiliki, dikuasai atau menjadi bagian baik langsung maupun tidak langsung dari usaha menengah atau usaha besar yang memenuhi kriteria usaha kecil. Usaha menengah adalah usaha ekonomi produktif yang berdiri sendiri, yang dilakukan orang perorangan atau badan usaha yang bukan merupakan anak perusahaan atau bukan cabang perusahaan yang dimiliki, dikuasai atau menjadi bagian baik langsung maupun tidak langsung dari usaha kecil atau usaha besar<sup>10</sup>.

### B. Kerangka Teori



Gambar 2 Triple Helix Siklus Inovasi, Peran dari Komponen Akademisi, Pemerintah, Bisnis (Sumber: Ditjen Penguatan Riset dan Pengembangan, 2015)

### C. Kerangka Konsep



Gambar 3 Kerangka Konsep

### BAB III. METODE PELAKSANAAN

Metode penelitian ini menggunakan metode analisis dokumen dengan penyajian data deskriptif. Obyek penelitian ini adalah produk gelindingan berduri (GLINDURI) reflektor ekstremitas individu komorbid yang telah dilakukan beberapa proses penelitian dengan melakukan identifikasi berdasarkan kriteria teknologi yaitu rasional, *effectiveness*, efisien, *acceptable*, dan *sustainable*. Selanjutnya akan dilakukan analisis potensi hilirisasi. Penelitian potensi hilirisasi meliputi variabel yang dianalisis adalah sebagai berikut:

1. Komponen/ bagian-bagian dari alat

Analisis komponen dilakukan dengan mengidentifikasi komponen-komponen yang menyusun produk gelindingan berduri (GLINDURI) reflektor ekstremitas individu komorbid dan kemasannya serta identifikasi dimana komponen itu dapat diproduksi pada UMKM.

2. Tenaga Tempat Produksi yang Potensial Digunakan

Analisis tenaga adalah melakukan identifikasi pada tenaga untuk pembuatan komponen alat.

3. Biaya

Analisis biaya adalah perhitungan biaya dari harga komponen dan jasa perakitan komponen serta pengemasan produk gelindingan berduri (GLINDURI) reflektor ekstremitas individu komorbid.

Definisi operasional dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 3 Definisi Operasional Variabel

No	Variabel	Definisi Operasional
1	Komponen/ bagian dari alat	Komponen atau bagian dari alat meliputi komponen fisik yang terdiri Glinduri kaki, glinduri tangan, pegangan glinduri serta komponen proses pelaksanaan yang terdiri dari jasa sewa alat pertukangan dan upah tukang,
2	Tenaga Tempat Produksi	Analisis tenaga merupakan identifikasi tenaga potensial yang dibutuhkan dalam kegiatan produksi dan jasa.

No	Variabel	Definisi Operasional
3	Biaya	Perhitungan total biaya dari harga komponen dan jasa perakitan komponen serta pengemasan produk gelindingan berduri (GLINDURI) reflektor ekstremitas individu komorbid

Jenis data yang digunakan adalah data primer dan data sekunder. Pada data primer, pengambilan data dilakukan dengan cara melakukan observasi dan wawancara secara langsung ke lokasi produksi dan juga komparasi data sumber data sekunder diperoleh secara online.

Analisis dan penyajian dalam penelitian ini dilakukan secara deskriptif. Analisis data meliputi analisis data komponen dan tempat produksi, analisis tenaga dan biaya terkait dengan komponen fisik, komponen proses, serta komponen kemasan.

## BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Hasil

Proses hilirisasi gelindingan berduri (GLINDURI) reflektor ekstremitas individu komorbid dilakukan dengan melakukan tahap identifikasi komponen. Identifikasi pertama adalah identifikasi hilirisasi gelindingan berduri (GLINDURI) reflektor ekstremitas individu komorbid yang disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 4 Analisis Komponen dan Tempat Produksi (Disesuaikan dengan Komponen Produk Gelindingan Berduri (GLINDURI) Reflektor Ekstremitas Individu Komorbid

No	Komponen	Tempat Produksi	
		Perusahaan	UMKM
<b>1. Komponen Fisik</b>			
A.	Kayu Glinduri Kaki (Jenis kayu jati/sejenis/sejenis, panjang 30 cm, diameter 8 cm, jumlah total titik refleksi/ duri 72, ketinggian titik refleksi/ duri 1 cm, ketinggian titik refleksi/ duri 1/2 cm, dan jarak antara ujung titik refleksi/ duri 2 cm)	-	UMKM
B.	Pegangan Tangan Glinduri Kaki (Jenis kayu jati/sejenis, panjang kayu pegangan 17,5 cm, diameter kayu pegangan 3 cm, dan diameter lobang tali pegangan 1 cm)	-	UMKM
C.	Kayu Glinduri Tangan (Jenis kayu jati/sejenis, panjang kayu 20 cm, diameter lingkaran luar 3,5 cm, jumlah total titik refleksi/ duri 28, ketinggian titik refleksi/ duri 1 cm, dan jarak antara ujung titik refleksi/ duri 3 cm)	-	UMKM
D	Tali Pegangan Glinduri Kaki (Jenis tali goni 6 mm yang terbuat dari serat tanaman Yute Jawa ( <i>Hibiscus cannabinus</i> ))	-	UMKM

No	Komponen	Tempat Produksi	
		Perusahaan	UMKM
<b>2. Komponen Proses</b>			
A	Sewa mesin bubut	-	UMKM
B	Sewa alat bor	-	UMKM
C	Sewa gergaji meja atau gergaji bundar	-	UMKM
D	Sewa alat pengamplas	-	UMKM
<b>3. Komponen Biaya</b>			
A	Tenaga pengrajin dan pabrikasi	-	UMKM
<b>4. Komponen Kemasan</b>			
1	Stiker	-	UMKM
2	Tas	-	UMKM
3	Kardus kemasan	-	UMKM

Berdasarkan data tersebut hilirisasi produk gelindingan berduri (GLINDURI) reflektor ekstremitas individu komorbid dapat diproduksi oleh UMKM. Dari komponen tersebut 100% komponen juga dapat dibuat oleh UMKM. Untuk kelengkapan analisis proses hilirisasi untuk memproduksi alat ini, maka diperlukan identifikasi tenaga pelaksana/ sumber daya manusia. Adapun identifikasi tenaga pelaksana untuk produksi produk gelindingan berduri (GLINDURI) reflektor ekstremitas individu komorbid adalah sebagai berikut:

Tabel 5 Identifikasi Kualifikasi Tenaga Produksi Produk Gelindingan Berduri (GLINDURI) Reflektor Ekstremitas Individu Komorbid

No	Komponen	Tenaga
<b>2. Komponen Fisik</b>		
A.	Kayu Glinduri Kaki (Jenis kayu jati/sejenis/sejenis, panjang 30 cm, diameter 8 cm, jumlah total titik refleksi/ duri 72, ketinggian titik refleksi/ duri 1 cm, ketinggian titik refleksi/ duri 1/2 cm, dan jarak antara ujung titik refleksi/ duri 2 cm)	Tenaga terlatih baik yang memiliki latar belakang pendidikan maupun tidak, bahkan dapat melibatkan remaja putus sekolah.

No	Komponen	Tenaga
B.	Pegangan Tangan Glinduri Kaki (Jenis kayu jati/sejenis, panjang kayu pegangan 17,5 cm, diameter kayu pegangan 3 cm, dan diameter lobang tali pegangan 1 cm)	Tenaga terlatih baik yang memiliki latar belakang pendidikan maupun tidak, bahkan dapat melibatkan remaja putus sekolah.
C.	Kayu Glinduri Tangan (Jenis kayu jati/sejenis, panjang kayu 20 cm, diameter lingkaran luar 3,5 cm, jumlah total titik refleksi/ duri 28, ketinggian titik refleksi/ duri 1 cm, dan jarak antara ujung titik refleksi/ duri 3 cm)	Tenaga terlatih baik yang memiliki latar belakang pendidikan maupun tidak, bahkan dapat melibatkan remaja putus sekolah.
D	Tali Pegangan Glinduri Kaki (Jenis tali goni 6 mm yang terbuat dari serat tanaman Yute Jawa ( <i>Hibiscus cannabinus</i> ))	Tenaga terlatih baik yang memiliki latar belakang pendidikan maupun tidak, bahkan dapat melibatkan remaja putus sekolah.
<b>3. Komponen Proses</b>		
A	Sewa mesin bubut	Tenaga terlatih baik yang memiliki latar belakang pendidikan maupun tidak, bahkan dapat melibatkan remaja putus sekolah.
B	Sewa alat bor	Tenaga terlatih baik yang memiliki latar belakang pendidikan maupun tidak, bahkan dapat melibatkan remaja putus sekolah.
C	Sewa gergaji meja atau gergaji bundar	Tenaga terlatih baik yang memiliki latar belakang pendidikan maupun tidak, bahkan dapat melibatkan remaja putus sekolah.
D	Sewa alat pengamplas	Tenaga terlatih baik yang memiliki latar belakang pendidikan maupun tidak, bahkan dapat melibatkan remaja putus sekolah.

No	Komponen	Tenaga
<b>4. Komponen Biaya</b>		
A	Tenaga pengrajin dan pabrikan	Tenaga terlatih baik yang memiliki latar belakang pendidikan maupun tidak, bahkan dapat melibatkan remaja putus sekolah.
<b>5. Komponen Kemasan</b>		
1	Stiker	Tenaga terlatih baik yang memiliki latar belakang pendidikan maupun tidak, bahkan dapat melibatkan remaja putus sekolah.
2	Tas	Tenaga terlatih baik yang memiliki latar belakang pendidikan maupun tidak, bahkan dapat melibatkan remaja putus sekolah.
3	Kardus kemasan	Tenaga terlatih baik yang memiliki latar belakang pendidikan maupun tidak, bahkan dapat melibatkan remaja putus sekolah.

Berdasarkan tabel 5 bahwa mayoritas tenaga yang diperlukan untuk pemuatan komponen adalah tenaga terlatih, sehingga membuka peluang kepada Poltekkes Kemenkes Yogyakarta untuk melakukan pelatihan pada masyarakat, sedangkan pada fokus UMKM dapat memberdayakan tenaga putus sekolah yang terlatih.

Adapun perkiraan harga untuk produk gelindingan berduri (GLINDURI) reflektor ekstremitas individu komorbid adalah sebagai berikut:

Tabel 6 Identifikasi Analisis Biaya Produksi Produk Gelindingan Berduri (GLINDURI) Reflektor Ekstremitas Individu Komorbid

No	Komponen	Biaya
<b>1. Komponen Fisik</b>		
A.	Kayu Glinduri Kaki	Rp 100.000,00

No	Komponen	Biaya
	(Jenis kayu jati/sejenis/sejenis, panjang 30 cm, diameter 8 cm, jumlah total titik refleksi/ duri 72, ketinggian titik refleksi/ duri 1 cm, ketinggian titik refleksi/ duri 1/2 cm, dan jarak antara ujung titik refleksi/ duri 2 cm)	
B.	Pegangan Tangan Glinduri Kaki (Jenis kayu jati/sejenis, panjang kayu pegangan 17,5 cm, diameter kayu pegangan 3 cm, dan diameter lobang tali pegangan 1 cm)	
C.	Kayu Glinduri Tangan (Jenis kayu jati/sejenis, panjang kayu 20 cm, diameter lingkaran luar 3,5 cm, jumlah total titik refleksi/ duri 28, ketinggian titik refleksi/ duri 1 cm, dan jarak antara ujung titik refleksi/ duri 3 cm)	
D	Tali Pegangan Glinduri Kaki (Jenis tali goni 6 mm yang terbuat dari serat tanaman Yute Jawa ( <i>Hibiscus cannabinus</i> ))	
<b>2. Komponen Proses</b>		
A	Sewa mesin bubut	Rp 10.000,00
B	Sewa alat bor	Rp 10.000,00
C	Sewa gergaji meja atau gergaji bundar	Rp 5.000,00
D	Sewa alat pengamplas	Rp 5.000,00
<b>3. Komponen Biaya</b>		
A	Tenaga pengrajin dan pabrikasi	Rp 80.000,00
<b>4. Komponen Kemasan</b>		
1	Stiker	Rp 5.000,00
2	Tas	Rp 20.000,00
3	Kardus kemasan	Rp 15.000,00

Harga di atas adalah harga kisaran pada tanggal 1 Maret 2024 yang diperoleh dari beberapa toko *online* dan *offline*, selain itu juga dengan observasi lapangan.

## B. Pembahasan

Gelindingan berduri (GLINDURI) reflektor ekstremitas individu komorbid dapat menjadi solusi permasalahan pada pelayanan kesehatan primer yang dapat membawa banyak manfaat bagi pelayanan kesehatan dan dengan pendekatan yang tepat mudah mengadopsi teknologi untuk memenuhi kebutuhan konsumen<sup>12</sup>. Untuk sampai ke konsumen diperlukan hilirisasi. Hilirisasi atau proses translasi merupakan suatu langkah kritis untuk mencapai derajat kesehatan yang tinggi dan akan meningkatkan perekonomian suatu negara<sup>9</sup>.

1. Analisis komponen bahan dan tempat produksi gelindingan berduri (GLINDURI) reflektor ekstremitas individu komorbid

Komponen yang digunakan meliputi komponen fisik yaitu glinduri kaki, pegangan kaki, glinduri tangan dan tali serta kemasan. Hasil analisis potensi hilirisasi untuk komponen dasar produk ini adalah kayu jati yang dikenal sebagai kayu yang berkualitas grade III yang menyimpulkan ketahanan agak awet atau (*Fairly durable*)<sup>13</sup>. Namun demikian, apabila tidak tersedia kayu jati maka, produk ini memungkinkan untuk menggunakan bahan kayu lain yang memiliki kualitas sejenis. Berdasarkan potensi produk kehutanan di Indonesia jenis sebagai berikut<sup>13</sup>:

Tabel 7 Distribusi Jenis Kayu Menurut Kelas Keawetan

No	Jenis	Wilayah	Kelas
1.	Jengkol ( <i>Pithecellobium rosulatum</i> )	Jawa Tengah	III
2.	Simpul Lilin ( <i>Dillenia obovata</i> )	Banten	III

No	Jenis	Wilayah	Kelas
3.	Huru Gading ( <i>Litsea odorifera</i> )	Jawa Barat	III
4.	Mindi ( <i>Melia azedarach</i> )	Jawa Barat	III
5.	Mangir ( <i>Ganophyllum falcatum</i> )	Jawa Barat	III
6.	Mahoni ( <i>Swietenia macrophylla</i> )	Jawa Tengah	III
7.	Sonokeling ( <i>Dalbergia latifolia</i> )	Jawa Tengah	III
8.	Jabon ( <i>Anthocephalus cadamba</i> )	Jawa Barat	III
9.	Kibanen ( <i>Crypteronia paniculata</i> )	Jawa Barat	III
10	Ki Sampang ( <i>Prunus javanica</i> )	Banten	III
11	Ki Langir ( <i>Ortophora spectabilis</i> )	Jawa Barat	III
12	Ketapang ( <i>Terminalia belerica</i> )	Papua	III
13	Kenari ( <i>Santiria laevigata</i> )	Jambi	III
14	Timo ( <i>Timonius timon</i> )	Kupang	III
15	Damar ( <i>Agathis hamii</i> )	Silawesi	III
16	Tempeas ( <i>Teysmanniodendron sympliciodes</i> )	Kalimantan	II

Berdasarkan jenis kayu dengan kualitas yang hampir sama diketahui bahwa dapat ditemukan atau tumbuh di sebagian besar wilayah di Indonesia. Oleh karena itu, produksi GLINDURI dapat dilakukan oleh UMKM di seluruh wilayah Indonesia.

Tali pegangan kaki menggunakan tali goni yang terbuat dari serat tanaman Yute Jawa (*Hibiscus cannabinus*). Hasil analisis yute merupakan tanaman tahunan berserat dikotil dari genus *Corchorus*, famili *Tiliaceae*<sup>14</sup>. Bahan ini merupakan bahan alam yang ramah lingkungan dan mudah didapatkan dan dimanfaatkan sebagai alat pertanian seperti tali, hiasan dinding, baju buatan tangan dan bahan mentah untuk kemasan yang memiliki serat serap tinggi<sup>15</sup>. Namun, apabila bahan tersebut tidak tersedia maka, memungkinkan untuk menggunakan bahan tali sejenis yang memiliki kualitas setara seperti serasah lamun (*seagrass*) karena merupakan tali yang berasal dari tanaman laut sehingga, termasuk jenis tali berbahan alami yang mudah didapatkan di wilayah Indonesia karena merupakan wilayah kelautan<sup>16</sup>.

Satu paket GLINDURI yang terdiri glinduri kaki, pegangan tangan glinduri kaki, dan glinduri tangan membutuhkan kayu sepanjang 1 m dengan diameter 8 cm. Tempat produksi bahan kayu ini adalah industri menengah, kecil maupun rumah tangga termasuk UMKM.

2. Analisis tenaga yang potensial dalam pembuatan produk gelindingan berduri (GLINDURI) reflektor ekstremitas individu komorbid ekstremitas.

Tenaga kerja adalah Kerja dalam artian merupakan kebutuhan (deman) konsumen tenaga kerja dan tawaran (*supply*) dari pihak penjual tenaga kerja. Kebutuhan kerja memerlukan tenaga kerja terlatih yang memiliki keahlian dari pelatihan atau pengalaman kerja. Tenaga kerja yang memiliki keahlian dalam bidang tertentu yang didapat melalui pengalaman kerja. Keahlian terlatih ini tidak memerlukan pendidikan karena yang dibutuhkan adalah latihan dan melakukannya berulang-ulang sampai bisa dan menguasai pekerjaan tersebut. Produksi GLINDURI bisa dilakukan oleh tenaga kerja terlatih tanpa memerlukan pendidikan khusus<sup>17</sup>.

Poltekkes Kemenkes Yogyakarta memiliki Lembaga Pengembangan Kompetensi yang Terakreditasi A. Pelatihan lain yang dapat diakses tenaga yang dapat memproduksi GLINDURI adalah pelatihan pertukangan di Balai Latihan Kerja (BLK).

3. Analisis biaya dari produk gelindingan berduri (GLINDURI) reflektor ekstremitas individu komorbid.

UMKM memiliki potensi dan berkontribusi dalam meningkatkan perekonomian masyarakat. Penentuan harga pokok produksi merupakan salah satu hal yang sangat penting dan mendasar agar UMKM mendapatkan laba yang maksimal. Kerugian UMKM dapat disebabkan karena menjual produk dengan harga yang relatif tinggi atau relatif rendah. Pelaku usaha wajib menghitung harga pokok yang digunakan dalam proses produksi secara tepat dan akurat. Ada beberapa metode yang digunakan, salah satunya adalah metode *full costing* yaitu metode *full costing* sebagai metode perhitungan biaya yang mencantumkan seluruh biaya produksi, seperti biaya bahan baku, tenaga kerja langsung, biaya overhead variabel dan biaya overhead tetap<sup>18</sup>. Produksi GLINDURI telah memperhatikan metode *full costing* yaitu telah menghitung seluruh biaya perproduksi yang meliputi komponen biaya bahan baku, tenaga, dan biaya penunjang lainnya.

## BAB V. KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

### A. Kesimpulan

Produk gelindingan berduri (GLINDURI) reflektor ekstremitas individu komorbid merupakan inovasi dalam produksi alat penunjang kesehatan yang efektif dan terjangkau dan sangat bermanfaat bagi upaya peningkatan kesehatan dalam mendukung transformasi layanan primer ini, berpotensi untuk dilakukan hilirisasi dalam hal:

1. Komponen produk gelindingan berduri (GLINDURI) reflektor ekstremitas individu komorbid memberikan hasil bahwa komponen meliputi komponen fisik yaitu komponen glinduri kaki, pegangan kaki, glinduri tangan, tali dan kemasan, serta komponen proses yang meliputi biaya sewa dan biaya produksi. Komponen dasar adalah kayu jati atau sejenis sebagai bahan alam yang tersedia di seluruh wilayah Indonesia dengan kualitas yang unggul. Sebesar 100% atau keseleuruhan komponen produk GLINDURI dapat di produksi oleh industri menengah, kecil maupun rumah tangga termasuk UMKM yang bergerak dalam bidang kerajinan kayu dan anyaman.
2. Komponen tenaga yang potensial dalam pembuatan hasil terdiri dari tenaga terlatih. Sebagian besar pembuatan komponen dapat dilakukan tenaga terlatih baik yang memiliki latar belakang pendidikan maupun tidak, bahkan dapat melibatkan remaja putus sekolah. Pelatihan tenaga kerja dapat dilaksanakan oleh lembaga pelatihan terakreditasi maupu Balai Latihan Kerja (BLK).
3. Biaya per unit dikelola dengan menggunakan prinsip ekonomi produksi dengan metode *full costing* sehingga, harga alat terjangkau dengan kualitas yang terjamin untuk pengguna di seluruh Indonesia per unit seharga Rp 250.000,00

## **B. Rekomendasi**

1. Poltekkes Kemenkes Yogyakarta perlu melakukan pengembangan pelatihan kompetensi melalui Lembaga Pengembangan Kompetensi Terakreditasi A dari Direktorat Peningkatan Mutu Tenaga Kesehatan bagi tenaga produksi terlatih dalam pembuatan komponen produk gelindingan berduri (GLINDURI) reflektor ekstremitas individu komorbid.
2. Perlu dilakukan *start up* pada produk gelindingan berduri (GLINDURI) reflektor ekstremitas individu komorbid dengan membuat bisnis rintisan sebagai revenue center pada unit bisnis Poltekkes Kemenkes Yogyakarta dan menjadi produk penunjang kesehatan unggulan di Pusat Unggulan Inovasi Nova-Kesmas Poltekkes Kemenkes Yogyakarta untuk produk-produk inovatif antara lain produk gelindingan berduri (GLINDURI) reflektor ekstremitas individu komorbid.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Kementerian Kesehatan RI. Transformasi Kesehatan Mewujudkan Masyarakat Indonesia Sehat dan Unggul. Jakarta: Biro Komunikasi dan Pelayanan Publik Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.; 2023.
2. Alsaleh M, et all. Prediction Of Disease Comorbidity Using Explainable Artificial Intelligence And Machine Learning Techniques: A Systematic Review. *Int J Med Informatics* 2023;175105088. 2023;
3. Caponnetto, et all. Comorbidities Of Primary Headache Disorders: A Literature Review With Meta-Analysis. *J Headache Pain*. 2021;
4. Charlson, et all. Charlson Comorbidity Index: A Critical Review of Clinimetric Properties. *Psychother Psychosom*. 2022;
5. Altamura, et all. Pathophysiological Bases of Comorbidity in Migraine. *Front Hum Neurosci*. 2021;
6. Kementerian Kesehatan RI. Pedoman Klasifikasi Izin Edar Alat Kesehatan [Internet]. 2016. Available from: [https://regalkes.kemkes.go.id/informasi\\_alkes/Pedoman Klasifikasi.pdf](https://regalkes.kemkes.go.id/informasi_alkes/Pedoman_Klasifikasi.pdf)
7. Kementerian Investasi. Klasifikasi Baku Lapangan Usaha (KBLI) 2020 [Internet]. 2020. Available from: <https://oss.go.id/informasi/kbli-detail/>
8. Astirin OP. Hilirisasi Produk Riset Melalui Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat. *J SNIEMAS*, pp 1–5. 2018;
9. Rinastiti M, Utami T, Wicaksono P, Winarno A. Dari Hulu ke Hilir: Perjalanan Sebuah Alat Kesehatan. Gadjah Mada Univ Press. 2022;
10. Republik Indonesia. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 07 Tahun 2021 tentang Kemudahan, Pelindungan, dan Pemberdayaan Koperasi dan Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah. 2021.
11. Kotler P, Zaltman G. Social Marketing: An Approach To Planned Social Change. *J Mark* 35(3), pp 3–12. 1971;
12. Yudha AP. Inovasi Alat Kesehatan Era Transformasi Digital. *War Ekspor Dirjen Pengemb Ekspor Nas Kemendag*. 2018;
13. Jasni. Keawetan Alami 57 Jenis Kayu Indonesia Dengan Pengujian

Di Bawah Naungan. *J Penelit Has Hutan*. 2016;34(3):179–88.

14. Novitasari SD. Pengujian Mutu Benih Yute Radiasi Sinar Gamma Di Balai Penelitian Tanaman Pemanis Dan Serat (Balittas) Malang Laporan Praktek Kerja Lapang. 2021 Jan 31;
15. Al-Snafi. The Contents and Pharmacological Importance of *Chorchorus capsularis*. *J Pharm*. 2016;
16. Dewi NK, Kiswardianta RB, Huriawati F. Pemanfaatan Serasah Lamun ( Seagrass ) sebagai Bahan Baku POC ( Pupuk Organik Cair ) Proses Pembuatan POC ( Pupuk Organik Cair ) Serasah Lamun. *Proceeding Biol Educ Conf*. 2016;13(1):649–52.
17. Marpaung H. Determiann Tenaga Kerja Terdidik Bekerja Sebagai Karyawan(Studi Kasus Lulusan S1 Fakultas Ekonomi Universitas Riau Tahun 2010. *JOMFekon [Internet]*. 2015;2(2):1–11. Available from: <https://media.neliti.com/media/publications/125589-ID-analisis-dampak-pemekaran-daerah-ditinja.pdf>
18. Ramadhany AD. Analisis Penentuan Harga Pokok Produksi UMKM. Repos Univ Kristen Satya Wacana [Internet]. 2023; Available from: <https://doi.org/10.1080/09638288.2019.1595750><https://doi.org/10.1080/17518423.2017.1368728><http://dx.doi.org/10.1080/17518423.2017.1368728><https://doi.org/10.1016/j.ridd.2020.103766><https://doi.org/10.1080/02640414.2019.1689076><https://doi.org/>

## LAMPIRAN

Lampiran 1 UMKM Marseno Kayu, Yogyakarta





Lampiran 2 UMKM Tali Kerajinan Wirobrajan, Yogyakarta



### Lampiran 3 Kemasan

Tampak depan  
Design Kemasan  
Glinduri





**Kemenkes**  
Poltekkes Yogyakarta