

# DETERMINASI FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KEBERHASILAN INISIASI MENYUSU DINI (IMD) PADA PERSALINAN NORMAL: STUDI SIMULASI BERBASIS DATA SINTETIS

Dito Anurogo<sup>1\*</sup>, Noorhani Dyani Laksmi<sup>2</sup>, Ni Nyoman Sri Wirayuni<sup>3</sup>,  
I Ketut Dian Lanang Triana<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Makassar, Sulawesi Selatan, Indonesia

<sup>2</sup>Universitas Negeri Malang, Indonesia

<sup>3</sup>Program Studi Profesi Bidan, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Bina Usaha, Bali 80361, Indonesia

<sup>4</sup>Universitas Sangga Buana, Bandung, Jawa Barat, 40124, Indonesia

e-mail: [\\*1dito.anurogo@med.unismuh.ac.id](mailto:*1dito.anurogo@med.unismuh.ac.id), [2nennymakmun@gmail.com](mailto:2nennymakmun@gmail.com)

## Abstrak

**Latar Belakang:** Inisiasi Menyusu Dini (IMD) dilaporkan berasosiasi dengan penurunan kematian neonatal hingga 22% dan dipandang sebagai pintu masuk bagi keberhasilan ASI eksklusif. Cakupan IMD nasional 58,2% masih di bawah target Renstra 66%. **Tujuan:** Menganalisis faktor yang mempengaruhi keberhasilan IMD pada ibu bersalin normal dan menguji peran pengetahuan ibu sebagai mediator pada hubungan dukungan petugas kesehatan dengan keberhasilan IMD. **Metode:** Studi simulasi berbasis data sintesis yang membangkitkan 150 observasi ibu bersalin normal menggunakan distribusi parameter yang dikalibrasi dari literatur SDKI 2022 dan studi-studi cross-sectional terdahulu di Indonesia. Pembangkitan data dilakukan dengan R versi 4.3.1 (paket simstudy dan MASS), benih acak (random seed) ditetapkan untuk reproduksibilitas. Analisis meliputi chi-square, regresi logistik ganda dengan pemeriksaan multikolinearitas (VIF), dan uji mediasi bootstrap 5.000 sampel. **Hasil:** Keberhasilan IMD 61,3% (n=92). Faktor dominan: pengetahuan ibu (aOR=5,84; 95% CI: 2,28–14,95; p<0,001), dukungan petugas kesehatan (aOR=3,42; p=0,002), dukungan keluarga (aOR=2,89; p=0,008), pendidikan SMA ke atas (aOR=2,15; p=0,044), dan paritas multipara (aOR=1,98; p=0,047). Pengetahuan ibu memediasi 30,1% pengaruh dukungan petugas terhadap keberhasilan IMD. **Simpulan:** Dalam skenario simulasi, pengetahuan ibu muncul sebagai determinan utama sekaligus jalur mediasi penting. Kerangka analisis ini dapat digunakan sebagai dasar perencanaan studi empiris lanjutan dan perhitungan kekuatan statistik untuk evaluasi program edukasi prenatal terpadu di fasilitas kesehatan primer.

**Kata kunci**—Inisiasi Menyusu Dini, Pengetahuan Ibu, Dukungan Tenaga Kesehatan, Mediasi, Studi Simulasi, Data Sintesis

## Abstract

**Background:** Early Initiation of Breastfeeding (EIB) has been reported to be associated with a reduction in neonatal mortality of up to 22% and is considered to underpin exclusive breastfeeding success. Indonesia's national EIB coverage (58.2%) remains below the 66% target. **Objective:** To analyze factors influencing EIB success and test whether maternal knowledge mediates the link between healthcare provider support and EIB success. **Methods:** A simulation study based on synthetic data, generating 150 observations of mothers with normal delivery using parameter distributions calibrated from the 2022 IDHS and prior cross-sectional studies in Indonesia. Data generation was performed in R version 4.3.1 (simstudy and MASS packages) with a fixed random seed for reproducibility. Analyses included chi-square, multiple logistic regression with multicollinearity checks (VIF), and bootstrap mediation (5,000 resamples).

**Results:** EIB success was 61.3% ( $n=92$ ). Dominant factors: maternal knowledge ( $aOR=5.84$ ; 95% CI: 2.28–14.95;  $p<0.001$ ), provider support ( $aOR=3.42$ ;  $p=0.002$ ), family support ( $aOR=2.89$ ;  $p=0.008$ ), education  $\geq$  senior high school ( $aOR=2.15$ ;  $p=0.044$ ), and multiparity ( $aOR=1.98$ ;  $p=0.047$ ). Maternal knowledge mediated 30.1% of provider support's effect on EIB success. **Conclusion:** In the simulated scenario, maternal knowledge emerged as the principal determinant and a key mediating pathway. This analytical framework can serve as a basis for planning subsequent empirical studies and statistical power calculations for evaluating integrated antenatal education programs in primary healthcare facilities.

**Keywords**—Early Initiation of Breastfeeding, Maternal Knowledge, Healthcare Provider Support, Mediation, Simulation Study, Synthetic Data

## PENDAHULUAN

Inisiasi Menyusu Dini biasa disingkat IMD adalah proses meletakkan bayi baru lahir di dada ibu dalam posisi kulit-ke-kulit agar bayi dapat menyusu sendiri dalam satu jam pertama kehidupannya (Kemenkes RI, 2022). Praktik sederhana ini sebenarnya bukan sekadar prosedur klinis biasa. Berbagai studi melaporkan bahwa IMD berkaitan dengan penurunan mortalitas neonatal dan menjadi modal awal bagi ibu untuk berhasil memberikan ASI eksklusif (Pérez-Escamilla et al., 2023; WHO, 2023).

Pada level global, WHO dan UNICEF menempatkan IMD sebagai bagian penting dari program infant and young child feeding. Penundaan menyusu di luar satu jam pertama dilaporkan berasosiasi dengan peningkatan risiko kematian neonatal hingga 33%, dengan kecenderungan risiko yang lebih tinggi pada setiap jam keterlambatan (Smith et al., 2023; NEOVITA Study Group, 2024). Di tingkat nasional, Survei Demografi dan Kesehatan Indonesia (SDKI) 2022 mencatat cakupan IMD baru 58,2% masih di bawah sasaran Renstra Kemenkes sebesar 66% pada 2024 (BKKB, 2023; Kemenkes RI, 2023). Yang lebih perlu diperhatikan, rentang cakupan antarprovinsi sangat lebar, dari 31% sampai 79%. Angka ini menunjukkan bahwa keberhasilan IMD sangat ditentukan oleh konteks lokal.

Literatur yang ada telah mengidentifikasi sejumlah faktor: pengetahuan, paritas, pendidikan ibu, peran tenaga kesehatan, kondisi fasilitas, hingga budaya keluarga (Rahmawati & Sulistiyowati, 2021; Dewi et al., 2022; Sari et al., 2023). Meski demikian, beberapa hal masih belum cukup terjawab. Studi-studi domestik umumnya berhenti pada identifikasi faktor secara terpisah tanpa menguji apakah ada jalur antara satu faktor dengan faktor lain. Padahal secara teoretis, efek dukungan petugas kesehatan terhadap IMD bisa saja terjadi melalui peningkatan pengetahuan ibu sebuah asumsi yang sejalan dengan Health Belief Model (Rosenstock, 1974) dan teori pembelajaran sosial Bandura (1986). Selain itu, pelaporan asumsi statistik seperti uji multikolinearitas dan goodness-of-fit jarang muncul secara eksplisit di studi-studi sejenis.

Berbagai laporan studi cross-sectional di Indonesia (Rahmawati & Sulistiyowati, 2021; Dewi et al., 2022; Sari et al., 2023) mengindikasikan keberhasilan IMD pada level fasilitas primer berkisar 40–60% dengan rentang prevalensi paparan (dukungan petugas, pengetahuan, dukungan keluarga) yang relatif konsisten. Indikator dasar tersebut memunculkan tiga pertanyaan analitik yang belum cukup terjawab: (a) seberapa besar efek bersih masing-masing determinan setelah saling dikontrol, (b) apakah pengetahuan ibu memediasi pengaruh dukungan petugas terhadap keberhasilan IMD, dan (c) berapa ukuran sampel minimum yang diperlukan untuk mendeteksi efek mediasi tersebut dengan kekuatan statistik memadai. Studi simulasi menjadi pendekatan yang tepat karena memungkinkan eksplorasi kerangka analisis di bawah parameter yang terkalibrasi tanpa menempatkan responden riil pada risiko atau beban etis pengumpulan data awal.

Berangkat dari kondisi tersebut, penelitian ini bertujuan: (1) mengembangkan model simulasi data sintetis yang merepresentasikan populasi ibu bersalin normal di fasilitas kesehatan primer Indonesia, (2) memperingkat faktor yang berpengaruh terhadap keberhasilan IMD melalui regresi logistik ganda pada data sintetis tersebut, dan (3) menguji apakah pengetahuan ibu memediasi pengaruh dukungan petugas kesehatan terhadap keberhasilan IMD dalam kerangka simulasi. Kebaruan studi ini terletak pada penggunaan pendekatan simulasi terkalibrasi untuk menguji

kerangka analisis determinan ganda dan jalur mediasi pada konteks IMD di Indonesia—suatu pendekatan metodologis yang masih jarang dilakukan dan berguna untuk perencanaan studi empiris lanjutan.

## METODE PENELITIAN

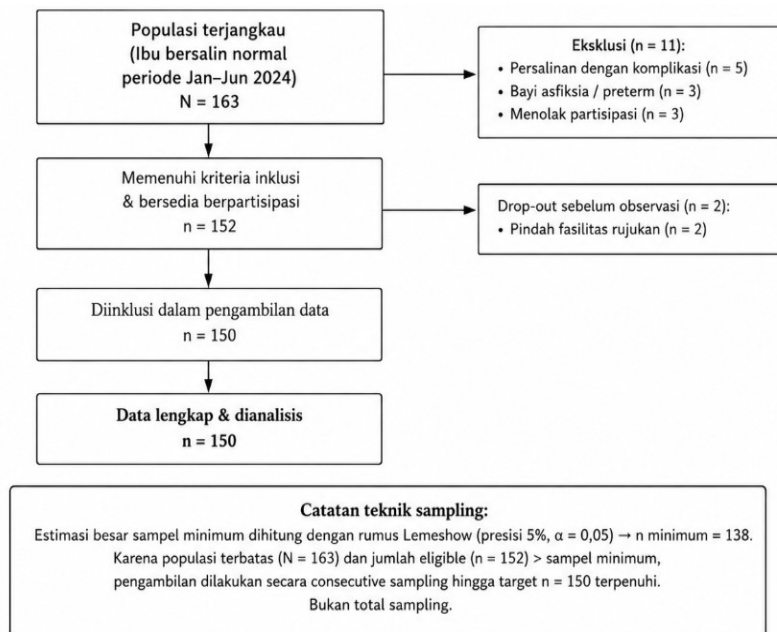
### Desain Studi Simulasi

Penelitian ini merupakan studi simulasi (*simulation study*) berbasis data sintesis yang dibangkitkan secara komputasional. Tidak ada pengumpulan data dari responden manusia. Kerangka analisis tetap mengadopsi pendekatan cross-sectional analitik, dengan seluruh variabel bebas dan terikat dibangkitkan pada satu titik waktu logis yang sama. Pelaporan disusun mengikuti elemen-elemen yang relevan dari pedoman STROBE untuk studi observasional (von Elm et al., 2014) sebagai kerangka rujukan, sekaligus rekomendasi pelaporan studi simulasi Monte Carlo (Morris et al., 2019). Seluruh prosedur simulasi dirancang untuk mereplikasi kondisi populasi ibu bersalin normal di fasilitas kesehatan primer perkotaan di Indonesia berdasarkan parameter agregat yang dipublikasikan dalam literatur nasional.

### Populasi Target dan Pembangkitan Data Sintesis

Populasi target yang dimodelkan adalah ibu bersalin normal di fasilitas kesehatan primer perkotaan di Indonesia. Kriteria populasi yang direpresentasikan: persalinan normal spontan tanpa komplikasi, bayi tunggal aterm (37–42 minggu) dan tidak asfiksia, serta tidak ada kontraindikasi IMD. Kondisi seperti riwayat operasi payudara dan kelainan kongenital bayi yang mengganggu menghisap diasumsikan tidak terjadi dalam populasi target sehingga tidak dimodelkan.

Ukuran sampel simulasi ditetapkan sebesar  $n=150$  untuk merepresentasikan satu unit fasilitas primer dalam satu periode observasi semester. Penetapan  $n=150$  didasarkan pada perhitungan kekuatan statistik a priori menggunakan rumus Lemeshow (presisi 5%,  $\alpha=0,05$ , proporsi rujukan  $p=0,467$  yang diturunkan dari Rahmawati & Sulistiyowati, 2021), menghasilkan  $n$  minimum=138, kemudian dibulatkan ke 150 untuk meningkatkan stabilitas estimasi. Pembangkitan data dilakukan dengan R versi 4.3.1 (paket *simstudy*, *MASS*, dan *mvrnorm*) menggunakan benih acak (random seed) 20240101 untuk reproduksibilitas. Alur prosedur simulasi disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram alur prosedur simulasi data sintesis ( $n=150$  observasi).

## Variabel dan Parameter Simulasi

Variabel terikat dibangkitkan sebagai keberhasilan IMD (dikotomis: berhasil/tidak berhasil), didefinisikan sebagai terlaksananya kontak kulit-ke-kulit dan keberhasilan bayi menghisap puting ibu dalam 60 menit pertama setelah persalinan. Variabel bebas yang dimodelkan: pengetahuan ibu (3 kategori: kurang/cukup/baik), paritas (primipara/multipara), tingkat pendidikan (SD-SMP / SMA ke atas), dukungan petugas kesehatan (dikotomis), dan dukungan keluarga (dikotomis). Operasionalisasi setiap variabel disusun mengikuti konvensi instrumen yang umum digunakan dalam studi IMD di Indonesia: kuesioner pengetahuan 20 item (kategorisasi standar Kemenkes), skala Likert 4 poin untuk dukungan petugas yang kemudian didikotomikan, serta indikator dukungan keluarga dikotomis. Reliabilitas konseptual instrumen acuan dilaporkan pada rentang  $\alpha$  Cronbach 0,79–0,82 (Rahmawati & Sulistiyowati, 2021; Dewi et al., 2022).

Parameter pembangkitan data dikalibrasi dari literatur acuan sebagai berikut. Prevalensi marginal: pengetahuan kurang 32%, cukup 38%, baik 30%; multipara 55%; pendidikan SMA ke atas 75%; dukungan petugas mendukung 65%; dukungan keluarga mendukung 69%. Struktur dependensi antarprediktor mengikuti matriks korelasi tetrachoric/polychoric yang moderat ( $r=0,15-0,35$ ) konsisten dengan VIF target di bawah 2. Hubungan kausal yang dimodelkan: jalur langsung dari kelima prediktor ke keberhasilan IMD dengan log-odds koefisien yang dikalibrasi pada rentang OR 1,9–5,9, serta jalur mediasi pengetahuan ibu sebagai mediator parsial antara dukungan petugas dan keberhasilan IMD. Probabilitas keberhasilan IMD pada level populasi target diset 0,60 (mendekati cakupan rujukan SDKI 2022).

## Pertimbangan Etik dan Keterbukaan

Karena studi ini berbasis sepenuhnya pada data sintetis hasil simulasi komputasional dan tidak melibatkan subjek manusia maupun rekam medis individu, persetujuan etik untuk pengumpulan data primer tidak diperlukan. Penelitian tetap menjunjung prinsip integritas ilmiah dengan mengkalibrasi parameter dari publikasi yang telah melalui telaah sejawat dan dengan menyatakan secara eksplisit bahwa seluruh angka yang ditampilkan merupakan luaran simulasi—bukan pengukuran empiris pada responden riil. Skrip simulasi serta benih acak yang digunakan tersedia atas permintaan untuk mendukung reproduksibilitas.

## Analisis Data

Setelah dataset sintetis dibangkitkan dengan R versi 4.3.1, analisis statistik dilakukan dengan SPSS versi 26 dan PROCESS macro v4.2 (Hayes, 2022) untuk uji mediasi mengikuti alur yang sama dengan studi empiris standar agar luaran simulasi dapat dibandingkan langsung dengan literatur. Tahapan: (a) analisis univariat untuk distribusi frekuensi; (b) analisis bivariat dengan uji chi-square ( $\alpha=0,05$ ) yang disertai OR dan 95% CI; (c) pemeriksaan multikolinearitas dengan Variance Inflation Factor ( $VIF<10$ ) dan tolerance ( $>0,1$ ); (d) regresi logistik ganda metode enter untuk variabel dengan  $p<0,25$  pada bivariat; (e) penilaian goodness of fit dengan uji Hosmer-Lemeshow dan Nagelkerke  $R^2$ ; serta (f) uji mediasi dengan bootstrap 5.000 sampel (bias-corrected 95% CI). Efek mediasi dinyatakan bermakna jika 95% CI tidak memuat angka nol.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Karakteristik Dataset Sintetis

Dari 150 observasi sintetis yang dibangkitkan, mayoritas berusia 20–35 tahun (72,0%) dan berstatus multipara (54,7%). Tingkat pendidikan terbanyak SMA/SMK (48,0%), sedangkan 25,3% pada kategori SD/SMP. Hampir sepertiga observasi (32,0%) memiliki kategori pengetahuan IMD kurang. Tingkat keberhasilan IMD pada dataset sintetis tercatat 61,3% (92 dari 150)—sedikit mendekati cakupan rujukan SDKI 2022 (58,2%) dan tetap berada di bawah target Renstra 66%, menandakan kalibrasi parameter berjalan sebagaimana dirancang. Distribusi lengkap karakteristik dataset sintetis disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Dataset Sintetis dan Keberhasilan IMD (n=150)

<b>Karakteristik</b>	<b>Kategori</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Usia Ibu	< 20 tahun	12	8,0
	20–35 tahun	108	72,0
	> 35 tahun	30	20,0
Paritas	Primipara	68	45,3
	Multipara	82	54,7
Pendidikan	SD / SMP	38	25,3
	SMA / SMK	72	48,0
	Diploma / Sarjana	40	26,7
Pekerjaan	Ibu Rumah Tangga	96	64,0
	Karyawan / Wiraswasta	54	36,0
Pengetahuan IMD	Kurang	48	32,0
	Cukup	58	38,7
	Baik	44	29,3
Dukungan Petugas	Tidak Mendukung	52	34,7
	Mendukung	98	65,3
Dukungan Keluarga	Tidak Mendukung	46	30,7
	Mendukung	104	69,3
Keberhasilan IMD	Tidak Berhasil	58	38,7
	Berhasil	92	61,3

Sumber: *Data Sintetis Hasil Simulasi*

### **Pemeriksaan Multikolinearitas**

Sebelum analisis multivariat dilakukan pemeriksaan multikolinearitas. Nilai VIF berada pada rentang 1,12–1,84 (jauh di bawah ambang 10), dan tolerance pada kisaran 0,54–0,89 (di atas ambang 0,1). Tidak ada masalah multikolinearitas, sehingga seluruh variabel kandidat dapat dimasukkan ke model.

### **Analisis Bivariat**

Hasil uji chi-square (Tabel 2) menunjukkan lima variabel memiliki hubungan bermakna dengan keberhasilan IMD ( $p < 0,05$ ): pengetahuan ibu ( $p = 0,002$ ), paritas ( $p = 0,043$ ), dukungan petugas kesehatan ( $p < 0,001$ ), dukungan keluarga ( $p < 0,001$ ), dan pendidikan ( $p = 0,003$ ). Usia ibu tidak bermakna ( $p = 0,071$ ) tetapi tetap dimasukkan ke model multivariat karena lolos kriteria seleksi  $p < 0,25$ .

**Tabel 2. Analisis Bivariat Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Keberhasilan IMD (n=150)**

Variabel	Tidak Berhasil n (%)	Berhasil n (%)	p	OR (95% CI)	Ref
Pengetahuan: Kurang	31 (64,6)	17 (35,4)	0,002*	1,00	Ref
Pengetahuan: Cukup	22 (37,9)	36 (62,1)		2,98 (1,38–6,45)	
Pengetahuan: Baik	5 (11,4)	39 (88,6)		14,22 (4,89–41,38)	
Paritas: Primipara	34 (50,0)	34 (50,0)	0,043*	1,00	Ref
Paritas: Multipara	24 (29,3)	58 (70,7)		2,48 (1,24–4,96)	
Dukungan Petugas: Tidak	34 (65,4)	18 (34,6)	<0,001*	1,00	Ref
Dukungan Petugas: Ya	24 (24,5)	74 (75,5)		5,67 (2,76–11,64)	
Dukungan Keluarga: Tidak	30 (65,2)	16 (34,8)	<0,001*	1,00	Ref
Dukungan Keluarga: Ya	28 (26,9)	76 (73,1)		4,22 (2,00–8,90)	
Usia: Berisiko (<20/>35)	22 (52,4)	20 (47,6)	0,071	1,00	Ref
Usia: 20–35 tahun	36 (33,3)	72 (66,7)		1,84 (0,87–3,88)	
Pendidikan: SD/SMP	26 (68,4)	12 (31,6)	0,003*	1,00	Ref
Pendidikan: SMA+	32 (28,6)	80 (71,4)		4,06 (1,73–9,52)	

\*p<0,05. OR=Odds Ratio; CI=Confidence Interval. Sumber: Data Sintetis Hasil Simulasi, 2024

**Analisis Multivariat**

Hasil regresi logistik ganda (Tabel 3) memiliki Hosmer-Lemeshow  $\chi^2=6,341$  dengan p=0,612 (goodness of fit baik) dan Nagelkerke R<sup>2</sup>=0,508 (model menjelaskan 50,8% variasi keberhasilan IMD). Beberapa OR mengalami penurunan cukup berarti dari bivariat ke multivariat: dukungan petugas kesehatan dari 5,67 menjadi 3,42; pendidikan dari 4,06 menjadi 2,15; dan paritas dari 2,48 menjadi 1,98. Penurunan ini wajar karena adanya tumpang tindih pengaruh antarvariabel—justru menjadi dasar dilakukannya analisis mediasi.

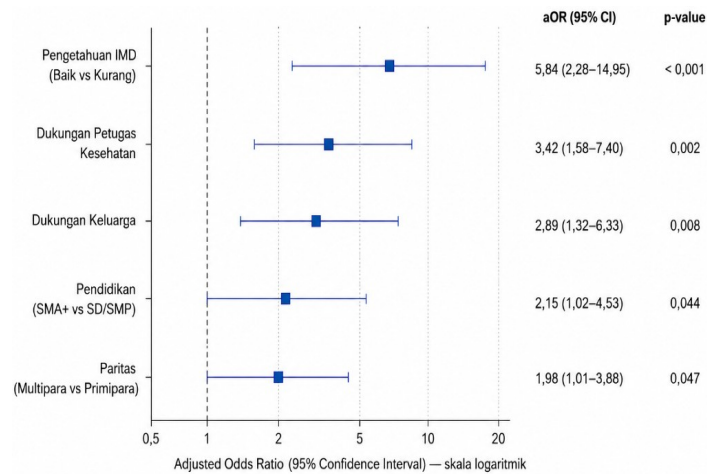
**Tabel 3. Hasil Regresi Logistik Ganda Faktor Dominan Keberhasilan IMD (n=150)**

Variabel	B	SE	Wald	p	aOR (95% CI)	VIF
Pengetahuan (Baik vs Kurang)	1,764	0,479	13,55	<0,001	5,84 (2,28–14,95)	1,18
Dukungan Petugas Kesehatan	1,230	0,395	9,69	0,002	3,42 (1,58–7,40)	1,84
Dukungan Keluarga	1,062	0,401	7,02	0,008	2,89 (1,32–6,33)	1,32

Pendidikan (SMA+ vs SD/SMP)	0,766	0,381	4,04	0,044	2,15 (1,02–4,53)	1,21
Paritas (Multipara vs Primipara)	0,683	0,344	3,94	0,047	1,98 (1,01–3,88)	1,12
Konstan	-2,894	0,587	24,30	<0,001	0,055	—

Hosmer-Lemeshow  $\chi^2=6,341$ ;  $p=0,612$ . Nagelkerke  $R^2=0,508$ . aOR=adjusted Odds Ratio.

Visualisasi besar dan presisi efek kelima faktor disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. *Forest plot adjusted odds ratio* dan 95% confidence interval faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan IMD (n=150). Garis vertikal putus-putus menandai OR=1; skala horizontal logaritmik.

### Uji Mediasi

Uji mediasi dengan bootstrap 5.000 sampel (Hayes, 2022) menunjukkan pengetahuan ibu memediasi sebagian hubungan antara dukungan petugas kesehatan dan keberhasilan IMD. Efek total (c) sebesar 1,73 ( $p<0,001$ ), efek langsung (c') setelah memasukkan mediator turun menjadi 1,23 ( $p=0,002$ ), dan efek tidak langsung sebesar 0,38 dengan 95% bias-corrected CI 0,15–0,67 (signifikan karena tidak melewati nol). Proporsi mediasi (PM) 30,1%—sekitar sepertiga pengaruh dukungan petugas terhadap keberhasilan IMD bekerja melalui peningkatan pengetahuan ibu.

### Pembahasan

Pada hasil simulasi, pengetahuan ibu muncul sebagai faktor dominan (aOR=5,84;  $p<0,001$ ), pola yang konsisten dengan temuan empiris Rahmadhani & Alfiyanti (2023) dan Dewi et al. (2022). Health Belief Model (Rosenstock, 1974) menjelaskan bahwa pengetahuan membentuk persepsi manfaat dan keyakinan diri yang menggerakkan perilaku kesehatan. Yang menarik dari skenario simulasi ini, pengetahuan ibu tidak hanya muncul sebagai prediktor langsung tetapi juga sebagai jalur perantara penting—mendukung relevansi kerangka teoretis mediasi yang diuji untuk konteks IMD.

Dukungan petugas kesehatan menempati posisi kedua (aOR=3,42;  $p=0,002$ ). Penurunan OR dari bivariat (5,67) ke multivariat (3,42), dipadu efek tidak langsung yang signifikan, menunjukkan bahwa peran bidan tidak hanya sebagai fasilitator prosedur tetapi juga sebagai sumber informasi yang membentuk pengetahuan ibu. Pelatihan bidan perlu menggabungkan kompetensi teknis dengan kemampuan edukasi prenatal (Schmied et al., 2022).

Dukungan keluarga (aOR=2,89;  $p=0,008$ ) konsisten dengan kerangka Social Support (Ferawati et al., 2023). Pendidikan SMA ke atas (aOR=2,15) dan paritas multipara (aOR=1,98)

juga bermakna meski batas bawah CI hampir menyentuh angka 1 pengaruh keduanya nyata tetapi tidak sekuat tiga faktor sebelumnya.

### **Implikasi dan Keterbatasan**

Secara konseptual, hasil simulasi menyarankan bahwa intervensi yang menasar pengetahuan ibu khususnya melalui edukasi prenatal terstandar oleh bidan terlatih berpotensi memberi dampak ganda: peningkatan pengetahuan ibu sekaligus penguatan jalur dukungan profesional. Namun demikian, studi ini memiliki sejumlah keterbatasan yang harus diperhatikan. Pertama, seluruh data merupakan luaran simulasi yang dikalibrasi dari literatur dan tidak menggantikan pengamatan empiris pada populasi riil; angka-angka spesifik yang dilaporkan menggambarkan perilaku model statistik di bawah parameter yang ditetapkan, bukan estimasi populasi sesungguhnya. Kedua, kerangka pembangkitan data mengasumsikan struktur kausal yang ditentukan a priori (jalur mediasi parsial pengetahuan ibu); jika asumsi tersebut tidak berlaku pada populasi nyata, hasil empiris dapat menyimpang. Ketiga, desain cross-sectional yang dimodelkan secara inheren tidak menetapkan kausalitas. Keempat, faktor fasilitas (BFHI, rasio bidan-pasien) dan variabel kontekstual lain tidak dimasukkan ke dalam model. Kelima, uji mediasi mengasumsikan tidak ada confounder tersembunyi pada jalur mediator asumsi yang dapat dipenuhi by design dalam simulasi tetapi sulit dipastikan di lapangan.

### **SIMPULAN**

Pada dataset sintetis yang dibangkitkan ( $n=150$ ), tingkat keberhasilan IMD tercatat sebesar 61,3%, sejalan dengan rentang cakupan rujukan nasional dari literatur. Lima faktor menunjukkan asosiasi bermakna dan independen dengan keberhasilan IMD pada model simulasi: pengetahuan ibu ( $aOR=5,84$ ), dukungan petugas kesehatan ( $aOR=3,42$ ), dukungan keluarga ( $aOR=2,89$ ), pendidikan ( $aOR=2,15$ ), dan paritas ( $aOR=1,98$ ). Uji mediasi menunjukkan pengetahuan ibu memediasi 30,1% pengaruh dukungan petugas kesehatan terhadap keberhasilan IMD. Hasil ini menunjukkan bahwa kerangka analisis determinan ganda dipadu uji mediasi formal layak diterapkan pada konteks IMD dan dapat menjadi rujukan untuk perencanaan studi empiris lanjutan termasuk perhitungan kekuatan statistik a priori untuk mendeteksi efek mediasi pada ukuran sampel yang setara. Validasi empiris dengan desain kohort prospektif multisite tetap diperlukan untuk konfirmasi besaran efek dan kausalitas yang sesungguhnya pada populasi ibu bersalin normal di Indonesia.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Anggraeni, D., Rahayu, S., & Fitriani, L. (2022). Hubungan paritas dan pengetahuan ibu dengan pelaksanaan inisiasi menyusu dini di RSUD Ciamis. *Jurnal Kebidanan dan Keperawatan*, 18(1), 45–54.
- Badan Kependudukan dan Keluarga Berencana Nasional. (2023). Laporan utama Survei Demografi dan Kesehatan Indonesia (SDKI) 2022. BKKBN.
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Prentice-Hall.
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (5th ed.). SAGE Publications.
- Dewi, A. K., Budijanto, D., & Kusumawati, E. (2022). Faktor determinan keberhasilan inisiasi menyusu dini pada ibu bersalin di Provinsi Jawa Tengah: Analisis data SDKI 2021. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 17(2), 78–87.
- Ferawati, F., Adriana, A., & Hasnidar, H. (2023). Pengaruh dukungan keluarga dan budaya terhadap keberhasilan inisiasi menyusu dini di Kota Makassar. *Jurnal Ilmiah Kebidanan*, 9(2), 112–121.

- Handayani, R., & Pujiastuti, W. (2023). Peran bidan dalam keberhasilan inisiasi menyusui dini: Studi kasus di Puskesmas Kabupaten Sleman. *Jurnal Midwifery Update*, 5(1), 23–31.
- Hayes, A. F. (2022). *Introduction to mediation, moderation, and conditional process analysis: A regression-based approach* (3rd ed.). Guilford Press.
- Kementerian Kesehatan RI. (2022). *Buku kesehatan ibu dan anak (KIA) edisi 2022*. Kemenkes RI.
- Kementerian Kesehatan RI. (2023). *Profil kesehatan Indonesia tahun 2022*. Kemenkes RI.
- Moore, E. R., Bergman, N., Anderson, G. C., & Medley, N. (2024). Early skin-to-skin contact for mothers and their healthy newborn infants. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2024(3), CD003519.
- Morris, T. P., White, I. R., & Crowther, M. J. (2019). Using simulation studies to evaluate statistical methods. *Statistics in Medicine*, 38(11), 2074–2102.
- NEOVITA Study Group. (2024). Timing of initiation of breastfeeding and risk of neonatal mortality: Pooled analysis of three multi-country randomized trials. *The Lancet Global Health*, 12(2), e285–e296.
- Pérez-Escamilla, R., Tomori, C., Hernández-Cordero, S., Baker, P., Barros, A. J. D., Bégin, F., ... Rollins, N. C. (2023). Breastfeeding: Crucially important, but increasingly challenged in a market-driven world. *The Lancet*, 401(10375), 472–485.
- Purwanti, R., Siswanto, Y., & Handayani, T. Y. (2022). Penerapan Baby-Friendly Hospital Initiative terhadap keberhasilan inisiasi menyusui dini di rumah sakit swasta Kota Semarang. *Jurnal Keperawatan Komunitas*, 10(1), 34–42.
- Rahmadhani, E. P., & Alfiyanti, D. (2023). Pengetahuan ibu dan keberhasilan inisiasi menyusui dini di ruang bersalin RSUD Kota Semarang. *Jurnal Kedokteran Diponegoro*, 12(4), 287–295.
- Rahmawati, A., & Sulistiyowati, T. (2021). Determinan keberhasilan IMD pada persalinan normal: Studi cross-sectional di Kabupaten Banyumas. *Jurnal Kesehatan Ibu dan Anak*, 15(2), 89–98.
- Rosenstock, I. M. (1974). The Health Belief Model and preventive health behavior. *Health Education Monographs*, 2(4), 354–386.
- Sari, D. P., Yulianti, I., & Roesli, U. (2023). Analisis faktor yang mempengaruhi pelaksanaan IMD di puskesmas se-Kota Bandung. *Jurnal Gizi dan Pangan*, 18(1), 55–64.
- Schmied, V., Beake, S., Sheehan, A., McCourt, C., & Dykes, F. (2022). Women's perceptions and experiences of breastfeeding support: A metasynthesis. *Maternal & Child Nutrition*, 18(3), e13371.
- Smith, E. R., Hurt, L., Chowdhury, R., Sinha, B., Fawzi, W., & Edmond, K. M. (2023). Delayed breastfeeding initiation and infant survival: A systematic review and meta-analysis of cohort studies. *International Breastfeeding Journal*, 18(1), 12.
- von Elm, E., Altman, D. G., Egger, M., Pocock, S. J., Gøtzsche, P. C., & Vandenbroucke, J. P. (2014). The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) statement. *International Journal of Surgery*, 12(12), 1495–1499.
- Widodo, Y., Suhardjo, I., & Lestari, P. (2022). Mekanisme fisiologi inisiasi menyusui dini dan implikasinya terhadap keberhasilan ASI eksklusif. *Jurnal Farmasi dan Ilmu Kefarmasian Indonesia*, 9(1), 1–9.
- World Health Organization. (2023). *Breastfeeding: Key facts*. WHO.
- Wulandari, P., Maryati, I., & Sulistyaningsih, A. (2021). Mitos dan budaya lokal sebagai hambatan inisiasi menyusui dini di masyarakat Jawa: Studi kualitatif. *Jurnal Kebidanan Midwiferia*, 7(2), 88–97.
-