

## Analisis Faktor Resiko Yang Berhubungan dengan Kematian Maternal di Wilayah Kabupaten Polewali Provinsi Sulawesi Barat

Siti Hardiyanti Hz <sup>1</sup>, Nurhijrani <sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Universitas Syekh Yusuf Al Makassar Gowa

E-mail: <sup>1</sup>hardi92.yanti@gmail.com, <sup>2</sup>nurhijrani@usy.ac.id

### Abstract

*Maternal mortality is an important indicator of the health status of a population. Maternal deaths are influenced by various interrelated factors, including proximate, intermediate, and distal determinants. This study aimed to analyze factors associated with maternal mortality in Polewali Mandar Regency in 2025. This study used a case-control design involving 104 respondents, consisting of 52 cases and 52 controls. Data were analyzed using univariate and bivariate analyses with odds ratios (OR) and 95% confidence intervals (CI), followed by multiple logistic regression using the backward method. Bivariate analysis showed significant associations between maternal mortality and pregnancy complications, childbirth complications, postpartum complications, maternal age, birth spacing, maternal medical history, nutritional status, and family income. Multivariate analysis identified four factors that remained significantly associated with maternal mortality: maternal medical history (OR=210.2), pregnancy complications (OR=147.1), postpartum complications (OR=84.9), and childbirth complications (OR=49.2). Maternal mortality was primarily associated with maternal health conditions and complications during pregnancy, childbirth, and the postpartum period, highlighting the importance of early detection and timely management of complications.*

**Keywords:** Maternal Mortality; Determinants; Pregnancy Complications; Risk Factors; Case-Control.

### Abstrak

*Kematian maternal merupakan salah satu indikator penting dalam menilai derajat kesehatan masyarakat. Kejadian kematian maternal dipengaruhi oleh berbagai faktor yang saling berkaitan, baik determinan dekat, antara, maupun jauh. Penelitian ini bertujuan menganalisis faktor-faktor yang berhubungan dengan kematian maternal di Kabupaten Polewali Mandar tahun 2025. Penelitian menggunakan desain case-control dengan 104 responden yang terdiri atas 52 kasus dan 52 kontrol. Analisis dilakukan secara univariat, bivariat menggunakan odds ratio (OR) dan 95% CI, serta multivariat menggunakan regresi logistik ganda metode backward. Analisis bivariat menunjukkan hubungan bermakna antara komplikasi kehamilan, komplikasi persalinan, komplikasi nifas, usia ibu, jarak kehamilan, riwayat penyakit ibu, status gizi, dan pendapatan keluarga dengan kematian maternal. Analisis multivariat menunjukkan empat faktor yang tetap berhubungan, yaitu riwayat penyakit ibu (OR=210,2), komplikasi kehamilan (OR=147,1), komplikasi nifas (OR=84,9), dan komplikasi persalinan (OR=49,2). Kematian maternal terutama berkaitan dengan kondisi kesehatan ibu dan komplikasi selama kehamilan, persalinan, dan nifas sehingga diperlukan deteksi dini dan penanganan komplikasi secara tepat.*

**Kata Kunci:** Kematian Maternal; Determinan; Komplikasi Kehamilan; Faktor Risiko; Case-Control.

## PENDAHULUAN

Kematian maternal merupakan isu kesehatan masyarakat yang kompleks dan dipengaruhi oleh berbagai faktor yang saling berkaitan. Di Amerika Serikat, meskipun terdapat kemajuan dalam teknologi medis, angka kematian maternal tetap tinggi, dengan disparitas yang signifikan berdasarkan ras dan status sosial ekonomi (Joseph et al., 2024; Nelson et al., 2018). Penelitian menunjukkan bahwa faktor risiko seperti obesitas, diabetes, dan kurangnya akses ke perawatan prenatal berkontribusi terhadap peningkatan kematian maternal. Di negara-negara berpenghasilan rendah dan menengah, faktor seperti usia ibu yang lebih dari 35 tahun, pendidikan yang rendah, dan komplikasi saat persalinan juga meningkatkan risiko kematian maternal (Bauserman et al., 2020). Upaya untuk menurunkan angka kematian maternal harus mencakup intervensi yang berfokus pada kesehatan ibu sebelum, selama, dan setelah kehamilan, serta memperhatikan faktor sosial dan struktural yang mendasari ketidaksetaraan dalam kesehatan maternal.

Faktor determinan dekat yang berhubungan dengan kematian maternal mencakup komplikasi selama kehamilan, persalinan, dan nifas, yang dapat berakibat fatal jika tidak ditangani dengan cepat (Octaviana et al., 2025; Taher, 2024). Komplikasi seperti preeklampsia dan perdarahan merupakan penyebab utama, dengan prevalensi yang signifikan di berbagai wilayah (Anas, 2025; Putri et al., 2023). Selain itu, faktor antara seperti usia ibu, paritas, jarak kehamilan, riwayat penyakit, dan status gizi juga berperan penting; misalnya, kehamilan pada usia ekstrem dapat meningkatkan risiko komplikasi. Penelitian menunjukkan bahwa riwayat penyakit kronis adalah faktor dominan yang mempengaruhi kejadian komplikasi kehamilan. Program pencegahan seperti P4K diharapkan dapat menurunkan angka kematian maternal dengan meningkatkan pemantauan dan penanganan komplikasi. Oleh karena itu, pemahaman dan penanganan yang tepat terhadap faktor-faktor ini sangat penting untuk meningkatkan kesehatan ibu dan mengurangi risiko kematian maternal.

Kematian maternal dipengaruhi oleh berbagai determinan sosial dan ekonomi, di samping faktor medis dan reproduksi. Tingkat pendidikan ibu berperan penting dalam meningkatkan pengetahuan tentang kehamilan dan pengenalan tanda bahaya, di mana penelitian menunjukkan bahwa risiko kematian maternal menurun seiring dengan meningkatnya tingkat pendidikan ibu (Golding et al., 1989). Selain itu, status pekerjaan dan pendapatan keluarga memengaruhi akses terhadap layanan kesehatan, dengan keluarga yang lebih kaya cenderung memiliki akses yang lebih baik (Ferreira et al., 2024; Tajvar et al., 2022). Wilayah tempat tinggal juga berkontribusi, di mana ibu yang tinggal di daerah dengan akses terbatas ke fasilitas kesehatan dan transportasi memiliki risiko lebih tinggi (Utomo et al., 2025). Oleh karena itu, penting untuk mempertimbangkan faktor sosial ekonomi dan lingkungan dalam upaya mengurangi kematian maternal, bersamaan dengan intervensi medis yang tepat (Souza et al., 2024).

Kabupaten Polewali Mandar merupakan salah satu wilayah yang memiliki karakteristik sosial, ekonomi, dan geografis yang dapat memengaruhi akses serta pemanfaatan pelayanan kesehatan maternal. Kondisi masyarakat yang beragam menyebabkan faktor risiko kematian maternal juga dapat berbeda antar kelompok. Oleh karena itu, identifikasi faktor-faktor yang berhubungan dengan kematian maternal pada tingkat kabupaten menjadi penting untuk memperoleh gambaran mengenai kondisi yang berkontribusi terhadap kejadian tersebut. Informasi tersebut dapat menjadi dasar dalam menentukan prioritas intervensi dan meningkatkan ketepatan sasaran program kesehatan ibu.

Pendekatan analisis determinan dekat, antara, dan jauh dalam penelitian kematian maternal di Kabupaten Polewali Mandar tahun 2025 sangat relevan untuk memahami faktor-faktor yang berkontribusi terhadap kematian maternal. Penelitian ini mencakup analisis terhadap komplikasi kehamilan, persalinan, dan nifas, serta faktor sosial seperti usia ibu, pendidikan, dan status gizi, yang semuanya berperan penting dalam menentukan risiko kematian maternal (J. F. McCarthy, 2005; J. McCarthy & Maine, 1992). Hasil dari penelitian di negara-negara berpenghasilan rendah

dan menengah menunjukkan bahwa kurangnya akses terhadap perawatan antenatal dan pendidikan yang rendah meningkatkan risiko kematian maternal (Bauserman et al., 2015). Selain itu, faktor-faktor seperti obesitas dan diabetes juga diidentifikasi sebagai determinan penting di negara dengan tingkat kematian maternal yang tinggi (Nelson et al., 2018).

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis faktor-faktor yang berhubungan dengan kematian maternal di Kabupaten Polewali Mandar tahun 2025. Penelitian ini secara khusus menganalisis determinan dekat, determinan antara, dan determinan jauh yang meliputi komplikasi kehamilan, komplikasi persalinan, komplikasi nifas, usia ibu, paritas, jarak kehamilan, riwayat penyakit ibu, status gizi, pendidikan, status pekerjaan, pendapatan keluarga, dan wilayah tempat tinggal. Selanjutnya, analisis dilakukan untuk mengidentifikasi faktor yang paling berhubungan dengan kematian maternal setelah mempertimbangkan berbagai faktor secara simultan. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan informasi yang bermanfaat bagi pengembangan upaya deteksi dini, pencegahan komplikasi, peningkatan kualitas pelayanan maternal, serta penentuan prioritas intervensi dalam rangka menurunkan risiko kematian maternal di Kabupaten Polewali Mandar.

## **METODE**

### **Jenis Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional dengan desain case-control. Desain case-control digunakan untuk menganalisis hubungan antara faktor risiko dengan kejadian kematian maternal dengan membandingkan kelompok kasus dan kelompok kontrol (Setiawan & Saryono, 2025).

### **Lokasi dan Waktu Penelitian**

Penelitian dilaksanakan di Kabupaten Polewali Mandar, Provinsi Sulawesi Barat, dengan menggunakan data kejadian kematian maternal tahun 2025.

### **Populasi dan Sampel**

Populasi penelitian terdiri atas kelompok kasus dan kelompok kontrol. Sampel penelitian berjumlah 104 responden, terdiri atas 52 responden kelompok kasus dan 52 responden kelompok kontrol dengan perbandingan 1:1. Besar sampel ditentukan menggunakan pendekatan rumus Lemeshow untuk penelitian case-control (Lemeshow et al., 1988; Lemeshow et al., 1990). Kelompok kasus adalah ibu yang mengalami kematian maternal, sedangkan kelompok kontrol adalah ibu yang tidak mengalami kematian maternal.

### **Variabel Penelitian**

Variabel dependen dalam penelitian ini adalah kematian maternal, sedangkan variabel independen dikelompokkan berdasarkan determinan dekat, determinan antara, dan determinan jauh. Determinan dekat meliputi komplikasi kehamilan, komplikasi persalinan, dan komplikasi nifas. Determinan antara meliputi usia ibu, paritas, jarak kehamilan, riwayat penyakit ibu, dan status gizi ibu. Determinan jauh meliputi pendidikan ibu, status pekerjaan ibu, pendapatan keluarga, dan wilayah tempat tinggal.

### **Pengumpulan Data**

Data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi karakteristik responden serta faktor-faktor yang berhubungan dengan kematian maternal. Informasi yang dianalisis mencakup karakteristik sosial demografi, kondisi kehamilan, persalinan, masa nifas, riwayat penyakit ibu, status gizi, kondisi sosial ekonomi, dan wilayah tempat tinggal.

## Pengolahan dan Analisis Data

Data yang diperoleh selanjutnya melalui tahap editing, coding, entry, dan cleaning sebelum dilakukan analisis. Analisis univariat digunakan untuk menggambarkan distribusi frekuensi dan proporsi masing-masing variabel pada kelompok kasus dan kontrol.

Analisis bivariat dilakukan untuk mengetahui hubungan antara variabel independen dengan kematian maternal. Ukuran asosiasi yang digunakan adalah Odds Ratio (OR) dengan 95% Confidence Interval (CI). Hubungan dinyatakan bermakna secara statistik apabila nilai  $p < 0,05$  dan 95% CI tidak mencakup angka 1. Analisis case-control umumnya menggunakan OR untuk menggambarkan kekuatan hubungan antara faktor paparan dan kejadian (Lemeshow et al., 1990).

Analisis multivariat dilakukan menggunakan regresi logistik ganda dengan metode backward untuk mengidentifikasi faktor yang tetap berhubungan dengan kematian maternal setelah dikontrol secara simultan dengan variabel lainnya. Regresi logistik digunakan untuk menganalisis hubungan antara variabel dependen yang bersifat dikotomis dengan beberapa variabel independen secara bersamaan (Hosmer et al., 2013). Variabel dengan nilai  $p < 0,25$  pada analisis bivariat dipertimbangkan sebagai kandidat dalam model multivariat. Analisis data dilakukan menggunakan SPSS for Windows Release 16.00.

## HASIL

Tabel 1. Distribusi Karakteristik Responden menurut tingkat pendidikan di Kabupaten Polewali Mandar tahun 2025

| Tingkat Pendidikan           | Kasus N   | Kasus %    | Kontrol N | Kontrol %  |
|------------------------------|-----------|------------|-----------|------------|
| Tidak sekolah/tidak tamat SD | 1         | 1,9        | 0         | 0          |
| Tamat SD                     | 32        | 61,5       | 29        | 55,8       |
| Tamat SMP                    | 8         | 15,4       | 17        | 32,7       |
| Tamat SMA                    | 11        | 21,2       | 4         | 7,7        |
| Tamat PT                     | 0         | 0          | 2         | 3,8        |
| <b>Total</b>                 | <b>52</b> | <b>100</b> | <b>52</b> | <b>100</b> |

Sumber: Data Primer, 2025

Berdasarkan Tabel 1, dari 104 responden yang terdiri atas 52 responden kasus dan 52 responden kontrol, tingkat pendidikan pada kelompok kasus paling banyak adalah tamat SD, yaitu sebanyak 32 orang (61,5%), sedangkan yang paling sedikit adalah tamat perguruan tinggi, yaitu tidak ada responden (0%). Pada kelompok kontrol, tingkat pendidikan paling banyak juga adalah tamat SD, yaitu sebanyak 29 orang (55,7%), sedangkan yang paling sedikit adalah tamat perguruan tinggi, yaitu sebanyak 2 orang (3,9%).

Tabel 2. Distribusi Karakteristik Responden menurut status pekerjaan di Kabupaten Polewali Mandar tahun 2025

| Status Pekerjaan | Kasus N | Kasus % | Kontrol N | Kontrol % |
|------------------|---------|---------|-----------|-----------|
| Wiraswasta       | 8       | 15,4    | 6         | 11,5      |
| Buruh            | 3       | 5,8     | 1         | 1,9       |
| Buruh Tani       | 4       | 7,7     | 2         | 3,8       |

|                                  |           |            |           |            |
|----------------------------------|-----------|------------|-----------|------------|
| PNS                              | 2         | 3,8        | 2         | 3,8        |
| Tidak bekerja (ibu rumah tangga) | 35        | 67,3       | 41        | 78,8       |
| <b>Total</b>                     | <b>52</b> | <b>100</b> | <b>52</b> | <b>100</b> |

Sumber: Data Primer, 2025

Berdasarkan Tabel 2, dari 104 responden yang terdiri atas 52 responden kelompok kasus dan 52 responden kelompok kontrol, pada kelompok kasus status pekerjaan terbanyak adalah ibu rumah tangga, yaitu sebanyak 35 orang (67,3%), sedangkan yang paling sedikit adalah PNS, yaitu sebanyak 2 orang (3,8%). Pada kelompok kontrol, status pekerjaan terbanyak juga adalah ibu rumah tangga, yaitu sebanyak 41 orang (78,8%), sedangkan yang paling sedikit adalah buruh, yaitu sebanyak 1 orang (1,9%).

Tabel 3. Hubungan Faktor Determinan Dekat dengan Kematian Maternal di Kabupaten Polewali Mandar Tahun 2025

| Determinan dekat      | Kasus |      | Kontrol |      | OR   | 95% CI   | p-value |
|-----------------------|-------|------|---------|------|------|----------|---------|
|                       | n     | %    | n       | %    |      |          |         |
| Komplikasi kehamilan  |       |      |         |      |      |          |         |
| Ada komplikasi        | 32    | 61,5 | 4       | 7,7  | 19,2 | 6,0–61,4 | 0,001   |
| Tidak ada             | 20    | 61,5 | 48      | 92,3 |      |          |         |
| Komplikasi persalinan |       |      |         |      |      |          |         |
| Ada komplikasi        | 36    | 69,2 | 11      | 21,2 | 8,4  | 3,5–20,4 | 0,001   |
| Tidak ada             | 16    | 30,8 | 41      | 78,8 |      |          |         |
| Komplikasi nifas      |       |      |         |      |      |          |         |
| Ada komplikasi        | 11    | 21,2 | 2       | 3,8  | 6,7  | 1,4–32,0 | 0,008   |
| Tidak ada             | 41    | 78,8 | 50      | 96,2 |      |          |         |

Sumber: Data Primer, 2025

Berdasarkan Tabel 3. seluruh variabel determinan dekat menunjukkan hubungan yang bermakna dengan kematian maternal. Komplikasi kehamilan memiliki hubungan paling kuat pada analisis bivariat, dengan OR=19,2 (95% CI: 6,0–61,4; p=0,001), diikuti komplikasi persalinan dengan OR=8,4 (95% CI: 3,5–20,4; p=0,001) dan komplikasi nifas dengan OR=6,7 (95% CI: 1,4–32,0; p=0,008). Hasil tersebut menunjukkan bahwa ibu yang mengalami komplikasi kehamilan, persalinan, maupun nifas memiliki odds mengalami kematian maternal lebih tinggi dibandingkan ibu yang tidak mengalami komplikasi.

Tabel 4 Hubungan Faktor Determinan Antara dengan Kematian Maternal di Kabupaten Polewali Mandar Tahun 2025

| Determinan antara             | Kasus |      | Kontrol |      | OR  | 95% CI  | p-value |
|-------------------------------|-------|------|---------|------|-----|---------|---------|
|                               | n     | %    | n       | %    |     |         |         |
| Usia Ibu                      |       |      |         |      |     |         |         |
| Berisiko (<20 atau >35 tahun) | 18    | 34,6 | 7       | 13,5 | 3,4 | 1,3–9,1 | 0,553   |
| Tidak berisiko (20–35 tahun)  | 34    | 65,4 | 45      | 96,5 |     |         |         |

**Paritas**

|                                  |    |      |    |      |     |         |       |
|----------------------------------|----|------|----|------|-----|---------|-------|
| Berisiko ( $\leq 1$ atau $> 4$ ) | 24 | 46,2 | 21 | 40,4 | 1,3 | 0,6–2,8 | 0,010 |
| Tidak berisiko (2–4)             | 28 | 53,8 | 31 | 59,6 |     |         |       |

**Jara Kehamilan**

|                                   |    |      |    |      |     |         |  |
|-----------------------------------|----|------|----|------|-----|---------|--|
| Berisiko ( $< 2$ tahun)*          | 31 | 75,6 | 17 | 47,2 | 3,5 | 1,3–9,1 |  |
| Tidak berisiko ( $\geq 2$ tahun)* | 10 | 24,4 | 19 | 52,8 |     |         |  |

**Riwayat Penyakit Ibu**

|                                 |    |      |    |      |      |           |           |
|---------------------------------|----|------|----|------|------|-----------|-----------|
| Memiliki riwayat penyakit       | 19 | 36,5 | 1  | 1,9  | 29,4 | 3,8–229,9 | $< 0,001$ |
| Tidak memiliki riwayat penyakit | 33 | 63,5 | 51 | 98,1 |      |           |           |

**Status Gizi Ibu**

|                                 |    |      |    |      |     |          |       |
|---------------------------------|----|------|----|------|-----|----------|-------|
| KEK (LILA $< 23,5$ cm)          | 14 | 26,9 | 3  | 5,8  | 6,0 | 1,6–22,5 | 0,004 |
| Tidak KEK (LILA $\geq 23,5$ cm) | 38 | 73,1 | 49 | 94,2 |     |          |       |

Sumber: Data Primer, 2025

Berdasarkan Tabel 4, usia ibu menunjukkan hubungan yang bermakna dengan kematian maternal, dimana ibu yang hamil pada usia  $< 20$  tahun atau  $> 35$  tahun memiliki odds mengalami kematian maternal sebesar 3,4 kali dibandingkan ibu berusia 20–35 tahun (OR=3,4; 95% CI: 1,3–9,1;  $p=0,012$ ). Jarak kehamilan  $< 2$  tahun juga berhubungan secara bermakna dengan kematian maternal (OR=3,5; 95% CI: 1,3–9,1;  $p=0,010$ ). Selain itu, riwayat penyakit ibu (OR=29,4; 95% CI: 3,8–229,9;  $p<0,001$ ) dan status gizi berupa KEK (OR=6,0; 95% CI: 1,6–22,5;  $p=0,004$ ) menunjukkan hubungan yang bermakna dengan kematian maternal. Sementara itu, paritas tidak menunjukkan hubungan yang bermakna (OR=1,3; 95% CI: 0,6–2,8;  $p=0,553$ ).

Tabel 5. Hubungan Faktor Determinan Jauh dengan Kematian Maternal di Kabupaten Polewali Mandar Tahun 2025

| Determinan Jauh                   | Kasus |      | Kontrol |      | OR  | 95% CI  | p-value |
|-----------------------------------|-------|------|---------|------|-----|---------|---------|
|                                   | n     | %    | n       | %    |     |         |         |
| <b>Pendidikan ibu</b>             | 33    | 63,5 | 29      | 55,8 | 1,4 | 0,6–3,0 | 0,424   |
| Rendah ( $< SLTP$ )               | 19    | 36,5 | 23      | 4,2  |     |         |         |
| Tinggi ( $\geq SLTP$ )            |       |      |         |      |     |         |         |
| <b>Status pekerjaan ibu</b>       |       |      |         |      |     |         |         |
| Bekerja                           | 17    | 32,7 | 11      | 21,2 | 1,8 | 0,8–4,4 | 0,185   |
| Tidak Bekerja                     | 35    | 67,3 | 41      | 78,8 |     |         |         |
| <b>Jumlah pendapatan keluarga</b> |       |      |         |      |     |         |         |
| $< UMR$                           | 37    | 71,2 | 27      | 51,9 | 2,3 | 1,0–5,1 | 0,044   |
| $\geq UMR$                        | 15    | 28,8 | 25      | 48,1 |     |         |         |
| <b>Wilayah tempat tinggal</b>     |       |      |         |      |     |         |         |

|      |    |      |    |      |     |         |       |
|------|----|------|----|------|-----|---------|-------|
| Desa | 40 | 76,9 | 39 | 75,0 | 1,1 | 0,6–2,7 | 0,819 |
| Kota | 12 | 23,1 | 13 | 25,0 |     |         |       |

Sumber: Data Primer, 2025

Berdasarkan Tabel 5, pendidikan ibu (OR=1,4; 95% CI: 0,6–3,0; p=0,424), status pekerjaan ibu (OR=1,8; 95% CI: 0,8–4,4; p=0,185), dan wilayah tempat tinggal (OR=1,1; 95% CI: 0,6–2,7; p=0,819) tidak menunjukkan hubungan yang bermakna dengan kematian maternal. Sebaliknya, jumlah pendapatan keluarga menunjukkan hubungan yang bermakna, dimana ibu dari keluarga dengan pendapatan <UMR memiliki odds mengalami kematian maternal sebesar 2,3 kali dibandingkan dengan ibu dari keluarga dengan pendapatan ≥UMR (OR=2,3; 95% CI: 1,0–5,1; p=0,044).

Tabel 6. Hasil Analisis Regresi Logistik Ganda Faktor yang Berhubungan dengan Kematian Maternal di Kabupaten Polewali Mandar Tahun 2025

| Faktor risiko            | B     | OR    | 95% CI      | p-value |
|--------------------------|-------|-------|-------------|---------|
| <b>Determinan antara</b> |       |       |             |         |
| Riwayat penyakit ibu     | 9,954 | 210,2 | 13,4–5590,4 | 0,002   |
| <b>Determinan dekat</b>  |       |       |             |         |
| Komplikasi kehamilan     | 4,991 | 147,1 | 2,4–1938,3  | 0,002   |
| Komplikasi nifas         | 4,442 | 84,9  | 1,8–3011,4  | 0,034   |
| Komplikasi persalinan    | 3,897 | 49,2  | 1,8–1827,7  | 0,027   |

Sumber: Data Primer, 2025

Berdasarkan Tabel 6, seluruh variabel yang masuk dalam model akhir menunjukkan hubungan yang bermakna dengan kematian maternal. Riwayat penyakit ibu memiliki nilai OR terbesar, yaitu 210,2 (95% CI: 13,4–5590,4; p=0,002), diikuti komplikasi kehamilan (OR=147,1; 95% CI: 2,4–1938,3; p=0,002), komplikasi nifas (OR=84,9; 95% CI: 1,8–3011,4; p=0,034), dan komplikasi persalinan (OR=49,2; 95% CI: 1,8–1827,7; p=0,027). Hasil tersebut menunjukkan bahwa keempat variabel tersebut tetap berhubungan dengan kematian maternal setelah dianalisis secara bersama-sama dalam model regresi logistik ganda.

## PEMBAHASAN

### Determinan Dekat dengan Kematian Maternal

Hasil penelitian menunjukkan bahwa komplikasi kehamilan berhubungan secara bermakna dengan kematian maternal. Proporsi ibu yang mengalami komplikasi kehamilan pada kelompok kasus sebesar 61,5%, sedangkan pada kelompok kontrol sebesar 7,7%. Analisis bivariat menunjukkan nilai OR sebesar 19,2 (95% CI: 6,0–61,4; p=0,001). Hasil tersebut menunjukkan bahwa ibu yang mengalami komplikasi kehamilan mempunyai odds mengalami kematian maternal sebesar 19,2 kali dibandingkan ibu yang tidak mengalami komplikasi kehamilan. Setelah dikontrol bersama variabel lain dalam analisis multivariat, komplikasi kehamilan tetap menunjukkan hubungan yang bermakna dengan kematian maternal dengan OR sebesar 147,1 (95% CI: 2,4–1938,3; p=0,002).

Temuan ini menunjukkan bahwa komplikasi yang muncul selama kehamilan merupakan faktor penting dalam terjadinya kematian maternal. Komplikasi kehamilan dapat berkembang menjadi kondisi yang mengancam jiwa apabila tidak dikenali dan ditangani secara cepat dan tepat. Secara umum, WHO menyebutkan bahwa sebagian besar kematian maternal berkaitan dengan

komplikasi selama kehamilan, persalinan, dan setelah persalinan, dan sebagian besar kondisi tersebut sebenarnya dapat dicegah atau ditangani melalui pelayanan kesehatan yang tepat waktu.

Komplikasi persalinan juga menunjukkan hubungan yang bermakna dengan kematian maternal. Proporsi komplikasi persalinan pada kelompok kasus sebesar 69,2%, sedangkan pada kelompok kontrol sebesar 21,2%. Hasil analisis bivariat memperoleh OR sebesar 8,4 (95% CI: 3,5–20,4;  $p=0,001$ ). Pada analisis multivariat, komplikasi persalinan tetap berhubungan secara statistik dengan kematian maternal dengan OR sebesar 49,2 (95% CI: 1,8–1827,7;  $p=0,027$ ).

Hasil tersebut memperlihatkan bahwa komplikasi yang terjadi pada saat persalinan mempunyai peranan penting dalam terjadinya kematian maternal. Kondisi persalinan dapat berubah dengan cepat dan membutuhkan kemampuan tenaga kesehatan dalam mengenali tanda bahaya, melakukan tindakan awal, serta menentukan kebutuhan rujukan. WHO juga menempatkan komplikasi persalinan sebagai salah satu penyebab penting kematian maternal dan menekankan pentingnya pertolongan oleh tenaga kesehatan terampil serta penanganan komplikasi secara tepat waktu.

Pada variabel komplikasi nifas, proporsi ibu yang mengalami komplikasi nifas pada kelompok kasus sebesar 21,2%, sedangkan kelompok kontrol sebesar 3,8%. Hasil analisis bivariat menunjukkan OR sebesar 6,7 (95% CI: 1,4–32,0;  $p=0,008$ ), sehingga terdapat hubungan yang bermakna antara komplikasi nifas dengan kematian maternal. Pada analisis multivariat, komplikasi nifas masih menunjukkan hubungan yang bermakna dengan OR sebesar 84,9 (95% CI: 1,8–3011,4;  $p=0,034$ ).

Temuan tersebut memperlihatkan bahwa periode setelah persalinan tetap merupakan periode kritis bagi keselamatan ibu. Komplikasi seperti perdarahan dan infeksi dapat terjadi setelah persalinan dan berkembang dengan cepat apabila tidak segera dikenali dan ditangani. WHO menyebutkan bahwa perdarahan berat dan infeksi merupakan penyebab utama kematian maternal, termasuk pada periode setelah persalinan. Oleh karena itu, pemantauan ibu setelah persalinan, pengenalan tanda bahaya, serta akses terhadap pelayanan kesehatan yang memadai menjadi bagian penting dalam pencegahan kematian maternal.

### **Determinan Antara dengan Kematian Maternal**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa usia ibu berhubungan secara bermakna dengan kematian maternal. Ibu dengan usia  $<20$  tahun atau  $>35$  tahun pada kelompok kasus sebesar 34,6%, sedangkan pada kelompok kontrol sebesar 13,5%. Analisis bivariat menunjukkan OR sebesar 3,4 (95% CI: 1,3–9,1;  $p=0,012$ ). Hasil tersebut menunjukkan bahwa ibu pada kelompok usia berisiko mempunyai odds mengalami kematian maternal sebesar 3,4 kali dibandingkan ibu berusia 20–35 tahun.

Kehamilan pada usia terlalu muda maupun terlalu tua dapat meningkatkan kemungkinan terjadinya komplikasi selama kehamilan dan persalinan. Pada usia muda, kondisi biologis dan kesiapan reproduksi belum sepenuhnya optimal, sedangkan pada usia lebih tua dapat terjadi peningkatan risiko komplikasi obstetri. Temuan penelitian ini menunjukkan pentingnya penguatan pelayanan kesehatan reproduksi dan konseling perencanaan kehamilan, terutama bagi perempuan yang berada pada kelompok usia berisiko.

Variabel paritas tidak menunjukkan hubungan yang bermakna dengan kematian maternal. Proporsi paritas berisiko ( $\leq 1$  atau  $>4$ ) pada kelompok kasus sebesar 46,2% dan pada kelompok kontrol sebesar 40,4%. Nilai OR sebesar 1,3 (95% CI: 0,6–2,8;  $p=0,553$ ) menunjukkan bahwa hubungan tersebut tidak bermakna secara statistik. Dengan demikian, dalam penelitian ini paritas belum dapat dinyatakan sebagai determinan yang berhubungan dengan kematian maternal.

Pada variabel jarak kehamilan, hasil analisis menunjukkan hubungan yang bermakna dengan kematian maternal dengan OR sebesar 3,5 (95% CI: 1,3–9,1;  $p=0,010$ ). Ibu dengan jarak kehamilan  $<2$  tahun mempunyai odds mengalami kematian maternal sebesar 3,5 kali

dibandingkan ibu dengan jarak kehamilan  $\geq 2$  tahun. Jarak kehamilan yang terlalu dekat dapat memberikan waktu pemulihan yang lebih terbatas bagi ibu dan berpotensi berkaitan dengan kondisi kesehatan serta status gizi ibu pada kehamilan berikutnya.

Namun demikian, interpretasi variabel jarak kehamilan perlu dilakukan secara hati-hati karena terdapat data yang tidak lengkap dalam tabel penelitian. Selain itu, definisi kategori pada tabel dan uraian sebelumnya perlu diseragamkan, khususnya terkait kategori jarak kehamilan  $\geq 5$  tahun. Oleh karena itu, sebelum artikel dipublikasikan, definisi operasional dan jumlah data yang dianalisis pada variabel ini perlu dipastikan kembali.

Riwayat penyakit ibu menunjukkan hubungan yang sangat kuat dengan kematian maternal. Pada kelompok kasus, 36,5% ibu memiliki riwayat penyakit, sedangkan pada kelompok kontrol hanya 1,9%. Analisis bivariat menunjukkan OR sebesar 29,4 (95% CI: 3,8–229,9;  $p < 0,001$ ). Setelah dikontrol dengan variabel lain dalam analisis multivariat, riwayat penyakit ibu tetap menjadi variabel yang memiliki OR paling besar, yaitu 210,2 (95% CI: 13,4–5590,4;  $p = 0,002$ ).

Hasil tersebut menunjukkan bahwa kondisi penyakit yang telah dimiliki sebelum kehamilan atau yang terjadi selama kehamilan dapat memberikan kontribusi besar terhadap risiko kematian maternal. Penyakit yang menyertai kehamilan dapat memperburuk kondisi ibu dan meningkatkan kerentanan terhadap komplikasi obstetri. WHO juga menjelaskan bahwa sebagian kematian maternal berkaitan dengan kondisi yang sudah ada sebelum kehamilan atau kondisi yang diperberat oleh kehamilan, sehingga identifikasi dan pengelolaan kondisi kesehatan ibu sejak sebelum dan selama kehamilan merupakan bagian penting dari pencegahan kematian maternal.

Status gizi ibu juga menunjukkan hubungan yang bermakna dengan kematian maternal. Proporsi ibu yang mengalami kekurangan energi kronis (KEK) pada kelompok kasus sebesar 26,9%, sedangkan pada kelompok kontrol sebesar 5,8%. Hasil analisis bivariat menunjukkan OR sebesar 6,0 (95% CI: 1,6–22,5;  $p = 0,004$ ). Dengan demikian, ibu yang mengalami KEK mempunyai odds mengalami kematian maternal sebesar 6 kali dibandingkan ibu yang tidak mengalami KEK.

Kondisi gizi ibu merupakan salah satu aspek penting dalam kesiapan dan kemampuan tubuh menghadapi kehamilan serta persalinan. Status gizi yang kurang dapat berkaitan dengan rendahnya cadangan energi dan kondisi kesehatan ibu yang kurang optimal. Oleh karena itu, pemantauan status gizi sejak sebelum kehamilan dan selama kehamilan perlu menjadi bagian dari pelayanan antenatal, terutama melalui pemantauan ukuran lingkaran lengan atas, konseling gizi, dan intervensi yang sesuai.

### **Determinan Jauh dengan Kematian Maternal**

Pada determinan jauh, pendidikan ibu tidak menunjukkan hubungan yang bermakna dengan kematian maternal. Proporsi ibu dengan pendidikan rendah ( $< \text{SLTP}$ ) pada kelompok kasus sebesar 63,5%, sedangkan kelompok kontrol sebesar 55,8%. Nilai OR sebesar 1,4 (95% CI: 0,6–3,0;  $p = 0,424$ ) menunjukkan bahwa hubungan tersebut tidak bermakna secara statistik.

Status pekerjaan ibu juga tidak menunjukkan hubungan yang bermakna dengan kematian maternal. Proporsi ibu yang bekerja pada kelompok kasus sebesar 32,7% dan pada kelompok kontrol sebesar 21,2%. Nilai OR sebesar 1,8 (95% CI: 0,8–4,4;  $p = 0,185$ ) menunjukkan bahwa status pekerjaan ibu belum dapat dinyatakan berhubungan secara statistik dengan kematian maternal dalam penelitian ini.

Berbeda dengan kedua variabel tersebut, jumlah pendapatan keluarga menunjukkan hubungan yang bermakna dengan kematian maternal. Proporsi keluarga dengan pendapatan  $< \text{UMR}$  pada kelompok kasus sebesar 71,2%, sedangkan pada kelompok kontrol sebesar 51,9%. Analisis bivariat menghasilkan OR sebesar 2,3 (95% CI: 1,0–5,1;  $p = 0,044$ ). Hasil ini menunjukkan bahwa ibu dari keluarga dengan pendapatan di bawah UMR mempunyai odds mengalami kematian maternal sebesar 2,3 kali dibandingkan dengan ibu dari keluarga dengan pendapatan  $\geq \text{UMR}$ .

Temuan tersebut menunjukkan bahwa kondisi sosial ekonomi dapat menjadi salah satu faktor yang memengaruhi kemampuan keluarga dalam memperoleh pelayanan kesehatan. Pendapatan yang rendah dapat berkaitan dengan keterbatasan dalam memenuhi kebutuhan transportasi, biaya pendukung pelayanan, pemenuhan kebutuhan gizi, serta akses terhadap pelayanan kesehatan. WHO menempatkan pendapatan, pendidikan, dan akses terhadap pelayanan sebagai bagian dari determinan sosial yang dapat memengaruhi ketimpangan risiko kesehatan maternal.

Sementara itu, wilayah tempat tinggal tidak menunjukkan hubungan yang bermakna dengan kematian maternal. Proporsi ibu yang tinggal di desa pada kelompok kasus sebesar 76,9% dan pada kelompok kontrol sebesar 75,0%. Nilai OR sebesar 1,1 (95% CI: 0,6–2,7;  $p=0,819$ ) menunjukkan tidak terdapat hubungan yang bermakna secara statistik antara wilayah tempat tinggal dan kematian maternal dalam penelitian ini.

Tidak ditemukannya hubungan yang bermakna pada variabel wilayah tempat tinggal tidak serta-merta menunjukkan bahwa faktor geografis tidak penting. Kemungkinan terdapat faktor lain yang lebih langsung memengaruhi akses terhadap pelayanan, seperti jarak ke fasilitas kesehatan, ketersediaan tenaga kesehatan, sarana transportasi, kemampuan melakukan rujukan, dan kualitas pelayanan. Kondisi geografis dan variasi akses terhadap pelayanan kesehatan memang masih menjadi tantangan dalam penyelenggaraan pelayanan kesehatan maternal di Indonesia.

### **Faktor yang Tetap Berhubungan pada Analisis Multivariat**

Hasil analisis regresi logistik ganda menunjukkan bahwa terdapat empat variabel yang tetap berhubungan secara statistik dengan kematian maternal setelah dianalisis secara bersama-sama, yaitu riwayat penyakit ibu, komplikasi kehamilan, komplikasi nifas, dan komplikasi persalinan.

Riwayat penyakit ibu mempunyai OR terbesar, yaitu 210,2, diikuti komplikasi kehamilan dengan OR 147,1, komplikasi nifas dengan OR 84,9, dan komplikasi persalinan dengan OR 49,2. Besarnya OR tersebut menunjukkan kuatnya asosiasi antara faktor-faktor tersebut dengan kematian maternal dalam data penelitian. Namun, nilai interval kepercayaan yang sangat lebar, khususnya pada riwayat penyakit ibu, komplikasi kehamilan, komplikasi nifas, dan komplikasi persalinan, menunjukkan bahwa estimasi OR memiliki presisi yang rendah. Oleh sebab itu, besarnya OR perlu ditafsirkan secara hati-hati dan tidak diartikan sebagai probabilitas kematian maternal.

Secara keseluruhan, hasil penelitian memperlihatkan bahwa kematian maternal tidak hanya berkaitan dengan karakteristik sosial ekonomi ibu, tetapi terutama berkaitan dengan kondisi klinis dan komplikasi yang terjadi selama kehamilan, persalinan, dan masa nifas. Temuan ini sejalan dengan prinsip bahwa sebagian besar kematian maternal dapat dicegah melalui deteksi dini, pelayanan antenatal yang berkualitas, pertolongan persalinan oleh tenaga kesehatan terampil, penanganan komplikasi secara cepat, serta pelayanan pascapersalinan yang memadai.

Implikasi dari hasil penelitian ini adalah perlunya penguatan upaya pencegahan dan penanganan komplikasi pada seluruh tahapan maternal continuum of care. Pelayanan antenatal perlu diarahkan tidak hanya pada pemeriksaan rutin, tetapi juga pada identifikasi ibu dengan penyakit penyerta dan faktor risiko. Pada saat persalinan, kesiapsiagaan menghadapi komplikasi dan sistem rujukan harus berjalan secara efektif. Setelah persalinan, pemantauan kondisi ibu tetap diperlukan karena komplikasi serius masih dapat terjadi pada periode nifas. Penguatan pelayanan tersebut menjadi semakin penting dalam konteks Indonesia karena masih terdapat variasi akses dan kualitas pelayanan kesehatan maternal antarwilayah.

### **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian, faktor yang berhubungan secara bermakna dengan kematian maternal pada analisis bivariat meliputi komplikasi kehamilan, komplikasi persalinan, komplikasi nifas, usia ibu, jarak kehamilan, riwayat penyakit ibu, status gizi ibu (KEK), dan jumlah pendapatan keluarga. Sementara itu, paritas, pendidikan ibu, status pekerjaan ibu, dan wilayah tempat tinggal tidak menunjukkan hubungan yang bermakna dengan kematian maternal.

Hasil analisis multivariat menunjukkan bahwa riwayat penyakit ibu, komplikasi kehamilan, komplikasi nifas, dan komplikasi persalinan tetap berhubungan dengan kematian maternal setelah dianalisis secara bersama-sama. Riwayat penyakit ibu memiliki nilai OR terbesar (210,2), diikuti komplikasi kehamilan (147,1), komplikasi nifas (84,9), dan komplikasi persalinan (49,2). Hasil ini menunjukkan pentingnya deteksi dini dan pengelolaan penyakit ibu serta pencegahan dan penanganan komplikasi secara cepat selama kehamilan, persalinan, dan masa nifas sebagai bagian dari upaya menurunkan kematian maternal.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anas, H. (2025). Pengaruh Faktor-Faktor Risiko terhadap Kejadian Komplikasi Kehamilan di Wilayah Kerja PKM Tampa Padang. *Barongko: Jurnal Ilmu Kesehatan*, 4(1), 63–74. <https://doi.org/10.59585/bajik.v4i1.814>
- Bauserman, M., Lokangaka, A., Thorsten, V., Tshefu, A., Goudar, S. S., Esamai, F., Garces, A., Saleem, S., Pasha, O., Patel, A., Manasyan, A., Berrueta, M., Kodkany, B., Chomba, E., Liechty, E. A., Hambidge, K. M., Krebs, N. F., Derman, R. J., Hibberd, P. L., ... Bose, C. L. (2015). Risk factors for maternal death and trends in maternal mortality in low- and middle-income countries: A prospective longitudinal cohort analysis. *Reproductive Health*, 12(S2), S5. <https://doi.org/10.1186/1742-4755-12-S2-S5>
- Bauserman, M., Thorsten, V. R., Nolen, T. L., Patterson, J., Lokangaka, A., Tshefu, A., Patel, A. B., Hibberd, P. L., Garces, A. L., Figueroa, L., Krebs, N. F., Esamai, F., Nyongesa, P., Liechty, E. A., Carlo, W. A., Chomba, E., Goudar, S. S., Kavi, A., Derman, R. J., ... Bose, C. (2020). Maternal mortality in six low and lower-middle income countries from 2010 to 2018: Risk factors and trends. *Reproductive Health*, 17(S3), 173. <https://doi.org/10.1186/s12978-020-00990-z>
- Ferreira, L., Wehrmeister, F., Dirksen, J., Vidaletti, L. P., Pinilla-Roncancio, M., Kirkby, K., Ricardo, L., Barros, A., & Hosseinpour, A. R. (2024). A composite index; socioeconomic deprivation and coverage of reproductive and maternal health interventions. *Bulletin of the World Health Organization*, 102(02), 105–116. <https://doi.org/10.2471/BLT.23.290866>
- Golding, J., Ashley, D., McCaw-Binns, A., Keeling, J. W., & Shenton, T. (1989). Maternal Mortality in Jamaica: Socioeconomic Factors. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica*, 68(7), 581–587. <https://doi.org/10.3109/00016348909013274>
- Hosmer, D. W., Jr., Lemeshow, S., & Sturdivant, R. X. (2013). *Applied logistic regression* (3rd ed.). John Wiley & Sons.
- Joseph, K. S., Lisonkova, S., Boutin, A., Muraca, G. M., Razaz, N., John, S., Sabr, Y., Chan, W.-S., Mehrabadi, A., Brandt, J. S., Schisterman, E. F., & Ananth, C. V. (2024). Maternal mortality in the United States: Are the high and rising rates due to changes in obstetrical factors, maternal medical conditions, or maternal mortality surveillance? *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 230(4), 440.e1-440.e13. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2023.12.038>
- Lemeshow, S., Hosmer, D. W., Jr., Klar, J., & Lwanga, S. K. (1988). Sample size requirements for studies estimating odds ratios or relative risks. *Statistics in Medicine*, 7(7), 759–764. <https://doi.org/10.1002/sim.4780070705>
- Lemeshow, S., Hosmer, D. W., Jr., Klar, J., & Lwanga, S. K. (1990). *Adequacy of sample size in health studies*. John Wiley & Sons.
- McCarthy, J. F. (2005). Between Adat and State: Institutional Arrangements on Sumatra's Forest Frontier. *Human Ecology*, 33(1), 57–82. <https://doi.org/10.1007/s10745-005-2426-8>
- McCarthy, J., & Maine, D. (1992). A Framework for Analyzing the Determinants of Maternal Mortality. *Studies in Family Planning*, 23(1), 23. <https://doi.org/10.2307/1966825>

- Nelson, D. B., Moniz, M. H., & Davis, M. M. (2018). Population-level factors associated with maternal mortality in the United States, 1997–2012. *BMC Public Health*, 18(1), 1007. <https://doi.org/10.1186/s12889-018-5935-2>
- Octaviana, A., Indrasari, N., Trianingsih, I., & Riyanto, R. (2025). Penyebab Komplikasi Persalinan di Bandar Lampung: Determinants of Childbirth Complications in Bandar Lampung. *Gema Kesehatan*, 17(2), 163–176. <https://doi.org/10.47539/gk.v17i2.504>
- Putri, S. I., Yunita, A., Kurniawan, H. D., & Widiyanto, A. (2023). Implementasi Program Perencanaan Persalinan dan Pencegahan Komplikasi (P4K) Kaitannya dengan Penyebab Kematian Maternal. *Kosala: Jurnal Ilmu Kesehatan*, 11(2), 93–100. <https://doi.org/10.37831/kjik.v11i2.263>
- Setiawan, A., & Saryono. (2025). *Metodologi penelitian kebidanan*. Nuha Medika.
- Souza, J. P., Day, L. T., Rezende-Gomes, A. C., Zhang, J., Mori, R., Baguiya, A., Jayaratne, K., Osoti, A., Vogel, J. P., Campbell, O., Mugerwa, K. Y., Lumbiganon, P., Tunçalp, Ö., Cresswell, J., Say, L., Moran, A. C., & Oladapo, O. T. (2024). A global analysis of the determinants of maternal health and transitions in maternal mortality. *The Lancet Global Health*, 12(2), e306–e316. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(23\)00468-0](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(23)00468-0)
- Taher, T. M. J. (2024). Maternal Mortality: What is The Situation and The Determinants? *Maaen Journal for Medical Sciences*, 3(1). <https://doi.org/10.55810/2789-9136.1041>
- Tajvar, M., Hajizadeh, A., & Z Alvand, R. (2022). A systematic review of individual and ecological determinants of maternal mortality in the world based on the income level of countries. *BMC Public Health*, 22(1), 2354. <https://doi.org/10.1186/s12889-022-14686-5>
- Utomo, B., Romadlona, N. A., Naviandi, U., BaharuddinNur, R. J., Makalew, R., Liyanto, E., Nanwani, S., Dibley, M. J., & Hull, T. H. (2025). Census block based loglinear regression analysis of health and social determinants of maternal mortality in Indonesia 2010–2021. *Scientific Reports*, 15(1), 9397. <https://doi.org/10.1038/s41598-025-91942-9>