

Analisis Ketahanan Remaja Perempuan di Perdesaan Indonesia terhadap Pernikahan Dini dengan *Log-logistic Gamma Shared Frailty Survival Model*

Werri Yulianto^{1*}, Hardius Usman²

¹BPS Kabupaten Pemalang, Pemalang, Indonesia

²Politeknik Statistika STIS, Jakarta, Indonesia

*Corresponding author: 212011366@stis.ac.id

Abstrak

Pada tahun 2022, Badan Pusat Statistik (BPS) mencatat bahwa angka pernikahan dini di wilayah perdesaan dua kali lebih tinggi dibandingkan perkotaan. Praktik ini masih didukung sebagai bagian dari tradisi, meskipun merupakan bentuk pelanggaran terhadap hak anak dan kekerasan terhadap perempuan. Penelitian ini menggunakan analisis survival dengan model shared frailty log-logistic gamma berdasarkan data Susenas 2022 untuk mengkaji faktor-faktor yang memengaruhi ketahanan remaja perempuan perdesaan usia 15-24 tahun terhadap pernikahan dini. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat pendidikan perempuan, tingkat kesejahteraan, dan jumlah anggota rumah tangga menjadi faktor pengaruh yang paling besar terhadap ketahanan remaja perempuan di perdesaan dari pernikahan dini. Selain itu, terdapat pengaruh faktor tak terobservasi (shared frailty) pada setiap kabupaten/kota yang menunjukkan variasi karakteristik antar wilayah dari ketahanan remaja perempuan di perdesaan terhadap pernikahan dini. Pencegahan pernikahan dini memerlukan pendekatan komprehensif melalui peningkatan akses pendidikan, pemberdayaan ekonomi perempuan, serta penguatan sosialisasi dan pendidikan kesehatan reproduksi.

In 2022, BPS recorded that the number of early marriage in rural areas was twice than urban areas. Rural communities still support early marriage as a form of local tradition and culture, even though early marriage is a form of violence against women that violates children's rights. This study uses survival analysis with a shared frailty log-logistic gamma model to analyze the variables that influence the resilience of rural Indonesian girls aged 15-24 against early marriage based on data from the National Socioeconomic Survey (Susenas 2022). The results show that the level of education, welfare level, and number of household members have the greatest influence on the resilience of rural adolescent girls to early marriage. In addition, there is an influence of unobserved factors (shared frailty) in each district/city, which shows variations in characteristics between regions in terms of the resilience of rural adolescent girls to early marriage in Indonesia. Preventing early marriage requires a holistic approach through the empowerment of women, especially in rural areas, by increasing access to education, economic independence, and support for entrepreneurship programs. In addition, raising public awareness through social outreach, institutional cooperation, and strengthening sex education and reproductive health are important steps to reduce early marriage.

Kata kunci: Pernikahan dini, analisis survival, shared frailty.

Keywords: Early marriage, survival analysis, shared frailty.

This is an open access article under
the [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)



How to Cite:

W. Yulianto and H. Usman, "Analisis ketahanan remaja perempuan di perdesaan Indonesia terhadap pernikahan dini dengan log-logistic gamma shared frailty survival model," *Indonesian Journal of Applied Statistics*, vol. 8, no. 2, pp. 182-197, 2025, doi: 10.13057/ijas.v8i2.87185.

1. PENDAHULUAN

Pernikahan dini atau pernikahan anak sudah menjadi fenomena global, dimana satu dari enam anak yang berusia dibawah 19 tahun sudah pernah menikah [1]. Indonesia menempati urutan ke 37 dari 158 negara di dunia dan peringkat ke-2 di ASEAN untuk angka pernikahan dini [2]. Badan Pusat Statistik mencatat prevalensi pernikahan dini di Indonesia tahun 2022 mencapai 8,06 persen, turun sebanyak 1,17

poin persen dibandingkan tahun 2021. Meskipun demikian, kenyataannya masih banyak wilayah di Indonesia yang prevalensi pernikahan dininya masih tinggi, bahkan di atas nasional [3].

Pernikahan dini lebih meluas di kalangan perempuan di bandingkan laki-laki. Kemen PPPA [4] mengungkapkan bahwa hanya sekitar 2,92 persen laki-laki yang melakukan pernikahan dini, sementara pada perempuan angkanya jauh lebih tinggi, yakni 23 persen. Pada tahun 2018, UNICEF mencatat ada sebanyak 21 persen perempuan di seluruh dunia yang sudah menikah saat usia mereka masih dibawah umur [5]. Banyak perempuan dan beberapa anak laki-laki memasuki perkawinan tanpa kesempatan menggunakan hak untuk memilih jalan hidupnya, karena sebagian dipaksa menikah di usia muda dan sebagian lainnya masih terlalu muda untuk dapat memutuskan pasangan atau memahami implikasi pernikahan itu sendiri [6].

Banyak studi mengungkapkan bahwa pernikahan dini lebih banyak terjadi di daerah perdesaan dibandingkan perkotaan [7],[10]. Hingga tahun 2022, BPS mencatat prevalensi pernikahan dini di daerah perdesaan mencapai 12,06 persen, dua kali lipat dibandingkan perkotaan. Pernikahan dini di perdesaan banyak dipengaruhi oleh kuatnya budaya lokal yang cenderung permisif terhadap praktik tersebut [11]. Sistem kehidupan yang bersifat patriaki turut mempersempit peluang remaja perempuan untuk melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi. Tradisi menikah muda juga dipicu oleh bias pemahaman agama, yang menganggap pernikahan dini sebagai upaya menghindari zina atau mengatasi *bad family identity* [12]. Pandangan budaya dan agama tersebut seolah-olah memberikan legitimasi terhadap praktik pernikahan dini [13]. Perkawinan anak kerap dipandang sebagai solusi untuk mempertahankan kondisi ekonomi keluarga, menjaga anak perempuan, serta menstabilkan situasi ketika keadaan sosial memburuk [6]. Padahal, tindakan tersebut akan berpotensi melahirkan lingkaran kemiskinan baru.

Minimnya pengetahuan orang tua dan anak menyebabkan kurangnya pemahaman tentang pernikahan yang ideal, sehingga mendorong terjadinya pernikahan pada usia dini [14]. Amandemen yang menetapkan usia minimal pernikahan menjadi 19 tahun tampaknya masih kurang diperhatikan oleh masyarakat, sehingga penerapannya belum berjalan efektif dan menunjukkan lemahnya kesadaran serta penegakan regulasi di tingkat lokal. Implementasi undang-undang seringkali tidak efektif dan terkalahkan oleh adat istiadat dan tradisi yang mengatur norma sosial kelompok masyarakat [15]. Hukum adat yang bercampur dengan tafsir keagamaan menjadi salah satu faktor utama yang membuat praktik perkawinan anak sulit dihapuskan di Indonesia [16]. Kuatnya tradisi dan cara pandang masyarakat, terutama di perdesaan, masih menjadi pendorong bagi sebagian anak perempuan untuk menikah dini [17]. Jika prevalensi pernikahan anak masih tinggi, maka beberapa tujuan pembangunan yang lainnya masih akan sulit untuk dicapai mengingat permasalahan ini bisa merambat ke sektor lain [5]. Oleh karena itu, diperlukan ketahanan remaja untuk bisa menekan angka pernikahan dini dengan menerapkan pendewasaan usia perkawinan [18].

Perubahan perilaku akibat adanya perubahan struktur sosial khususnya dalam pernikahan dini dapat dipelajari melalui teori perilaku, salah satunya Teori Lawrence Green (1980) yang mengungkapkan bahwa perilaku manusia dipengaruhi oleh tiga faktor utama yaitu faktor predisposisi, faktor pemungkin, dan faktor penguat. Noor [19] dalam bukunya menggunakan Teori Lawrence Green untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi pernikahan dini diantaranya faktor predisposisi (pengetahuan, sikap, budaya, dan norma), faktor pendukung (pendapatan, pendidikan, lingkungan, dan paparan pornografi), dan faktor pendorong (peran orang tua, pengetahuan, sikap, pendapatan, dan pendidikan orang tua remaja).

Kemungkinan adanya faktor yang tidak teramati yang dapat mempengaruhi pernikahan dini juga muncul karena perbedaan dalam karakteristik antara berbagai wilayah. Menurut Uthman, perbedaan yang tampak secara geografis disebabkan karena keyakinan tradisional dan nilai budaya mungkin mendorong pernikahan dini dan awal hubungan seksual [20]. Tessema et al. [21] dalam penelitiannya di Ethiopia menggunakan variabel negara bagian sebagai efek kluster untuk mengakomodasi efek dari perbedaan antar wilayah terhadap pernikahan dini.

Meskipun sudah banyak penelitian mengenai pernikahan dini, masih sedikit penelitian yang fokus pada konteks perdesaan yang menyebabkan kurangnya pemahaman yang mendalam tentang faktor yang mempengaruhi pernikahan dini di daerah perdesaan, serta pengembangan intervensi yang tepat untuk mengatasi masalah ini. Selain itu, faktor tak terobservasi dalam suatu wilayah seperti budaya, keyakinan, dan tradisi seringkali diabaikan dalam penelitian karena sulit untuk diukur. Padahal dapat memicu bias penelitian. Keterbatasan ini tentunya akan menghambat pengembangan intervensi yang efektif untuk mencegah pernikahan dini di perdesaan. Untuk mengatasi hal tersebut, penggunaan *frailty* akan mengontrol faktor yang tidak terobservasi tersebut, sehingga tidak menimbulkan bias penelitian [21]. Dalam penelitian ini, *shared frailty* dapat menunjukkan heterogenitas antar wilayah dalam hal usia kwain pertama dengan mengasumsikan bahwa pernikahan dalam wilayah/klaster yang sama memiliki faktor risiko serupa.

Penelitian ini berfokus pada remaja perempuan yang berusia 15 - 24 tahun di perdesaan. Sumber data pada penelitian ini diambil dari Survei Sosial Ekonomi Nasional (Susenas) tahun 2022. Penelitian ini juga menggunakan pemodelan *survival analysis* dengan model *shared frailty* karena mampu mengontrol adanya faktor tak terobservasi yang dapat memicu bias penelitian sehingga hasil analisis menjadi lebih kuat. Metode analisis ini memiliki keunggulan dibandingkan dengan metode regresi karena mampu menangani data sensor, memperhitungkan perubahan waktu apabila kejadian terjadi pada rentang waktu yang berbeda, tidak memerlukan asumsi khusus, dan memberikan estimasi risiko secara langsung.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis variabel-variabel yang memengaruhi ketahanan remaja perempuan di perdesaan terhadap pernikahan dini. Hal ini akan membantu merumuskan strategi intervensi dan kebijakan untuk meningkatkan kesadaran, akses pendidikan, kemandirian ekonomi, dan dukungan pengambilan keputusan bagi remaja perempuan di pedesaan agar dapat menghindari pernikahan dini dan mengendalikan masa depan mereka.

2. METODE

2.1. Pernikahan Dini

Pernikahan dini merupakan pernikahan yang dilakukan oleh pasangan yang salah satu diantara pasangan tersebut belum mencapai usia minimal untuk menikah. Pernikahan dini bisa disebut sebagai pernikahan anak. Sesuai dengan aturan Undang-Undang Nomor 16 Tahun 2019 Tentang Perkawinan yang dimana dapat didefinisikan sebagai pernikahan yang terjadi jika salah satu pasangannya berusia dibawah 19 tahun. Istilah pernikahan dini adalah sebuah bentuk interpretasi keliru dari ajaran agama, praktik adat-istiadat, budaya, dan kebiasaan leluhur yang bersifat patrialis dan merendahkan derajat wanita [22].

2.2. Teori Perilaku

Perubahan perilaku masyarakat khususnya pada remaja dalam pernikahan dini dapat dipelajari melalui Teori Lawrence Green (1980). Terdapat dua faktor yang berpengaruh terhadap tingkat kesehatan seseorang yaitu faktor perilaku dan faktor diluar perilaku. Kemudian perilaku sendiri ditentukan oleh 3 faktor yaitu [23]:

1. Faktor Predisposisi (*predisposing factor*), merupakan faktor- faktor yang mempermudah atau memotivasi terjadinya perilaku pada individu.
2. Faktor Pemungkin (*enabling factor*) adalah faktor yang memungkinkan terjadinya perilaku dilaksanakan.
3. Faktor Penguat (*reinforcing factor*) merupakan faktor yang memperkuat atau memperkokoh atas terjadinya sebuah perilaku dari individu.

2.3. Model Accelerated Failure Time

Model *acceleration failure time* (AFT) merupakan metode parametrik yang dibentuk dengan cara membandingkan waktu ketahanan (*survival time*) antar kategori dengan didasari suatu asumsi bahwa pengaruh kovariat bersifat multiplikatif (proporsional) terhadap *survival time*. Secara matematis, asumsi model AFT dapat dituliskan sebagai berikut:

$$S_2(t) = S_1(\gamma t) \text{ untuk } t \geq 0 \quad (1)$$

dimana γ adalah konstanta yang disebut sebagai *acceleration factor* atau faktor percepatan. Nilai *acceleration factor* digunakan untuk mengidentifikasi pengaruh variabel bebas terhadap waktu ketahanan (*survival time*).

2.4. Distribusi Log logistik

Variabel acak waktu terhadap waktu ketahanan hidup (T) diasumsikan memiliki distribusi log logistik jika $\log(T)$ memiliki distribusi logistic [24]. Adapun distribusi log logistik juga memiliki dua parameter, yaitu λ sebagai *scale parameter* dan p sebagai *shape parameter*. Fungsi kepadatan peluang dari distribusi log logistik adalah sebagai berikut:

$$f(t) = \frac{\lambda p t^{p-1}}{(1 + \lambda t^p)^2}; t > 0 \quad (2)$$

Fungsi distribusi kumulatifnya adalah:

$$F(t) = \frac{\lambda t^p}{1 + \lambda t^p} \quad (3)$$

Sementara fungsi ketahanan hidup (*survival*) adalah:

$$S(t) = \frac{1}{1 + \lambda t^p} \quad (4)$$

Salah satu model yang dapat mengakomodasi model *accelerated failure time* (AFT) adalah model ketahanan hidup dengan distribusi log logistik. Berdasarkan asumsi AFT, untuk membandingkan dua kategori variabel bebas digunakan rasio waktu pada nilai tetap $S(t) = q$ yang konstan untuk setiap nilai probabilitas q . Dalam membentuk model AFT, fungsi survival diubah menjadi bentuk t kemudian persamaan tersebut dibentuk menjadi persamaan yang mengandung variabel prediktor.

Model AFT dengan distribusi Loglogistik sebagai berikut:

$$t = \left[\frac{1}{S(t)} - 1 \right]^{1/p} \exp \left(\alpha_0 + \sum_{i=1}^k \alpha_i X_i \right) \quad (5)$$

2.5. Model Shared Frailty

Komponen *frailty* adalah komponen acak yang dirancang untuk memperhitungkan variabilitas karena adanya faktor tingkat individu yang tidak teramati dan tidak diperhitungkan oleh prediktor lain dalam model [24]. Komponen *frailty* bersifat perkalian terhadap fungsi *hazard*. Sedangkan, pada fungsi ketahanan hidup (*survival*) efek *frailty* akan meningkatkan fungsi survival sebesar $S(t)$ dipangkatkan *frailty* Z . Berikut adalah bentuk persamaan fungsi *hazard* dan *survival* setelah adanya efek *frailty* pada individu:

$$h(t|Z) = Zh(t) \quad (6)$$

$$S(t|Z) = S(t)^Z \quad (7)$$

Pada model *shared frailty*, kluster objek pada kluster yang sama diasumsikan memiliki komponen *frailty* yang sama. Adapun persamaan fungsi *survival* pada model *shared frailty* adalah sebagai berikut:

$$h_{jk}(t|Z_k) = Z_k h_{jk}(t) \quad (8)$$

$$h_{jk}(t|Z_k) = Z_k h(t|X_{jk}) \quad (9)$$

$$S_{jk}(t|Z_k) = (S_{jk}(t))^{Z_k} \quad (10)$$

Dengan $h_{jk}(t|Z_k)$ = fungsi hazard bersyarat individu ke-j pada klaster ke-k; $S_{jk}(t|Z_k)$ = fungsi survival bersyarat individu ke-j pada klaster ke-k; $j = 1, 2, \dots, n_k$; dimana n_k adalah jumlah amatan pada klaster k.

Pada umumnya, komponen *frailty* mengikuti salah satu dari dua distribusi yaitu *gamma* dan *inverse gaussian*. Berikut fungsi kepadatan peluang (*probability density function*) dari komponen *frailty* dengan distribusi *gamma*.

$$g(Z) = \frac{Z^{\frac{1}{\theta}-1} \exp(-\frac{Z}{\theta})}{\Gamma(\frac{1}{\theta}) \theta^{1/\theta}} \quad (11)$$

Sementara itu, fungsi kepadatan peluang (*probability density function*) dari komponen *frailty* dengan distribusi *inverse gaussian* adalah sebagai berikut:

$$g(Z) = \left(\frac{1}{2\pi\theta^3}\right)^{\frac{1}{2}} \exp\left[-\frac{1}{2\theta}\left(Z - 2 + \frac{1}{Z}\right)\right] \quad (12)$$

2.6. Model Log logistik Gamma Shared Frailty

Jika data mengikuti distribusi Log logistik dengan variabel shared frailty berdistribusi *gamma* dengan rata-rata 1 dan varians θ , maka model AFT dapat dibentuk persamaan berikut:

$$\hat{t} = \left[\frac{1}{\hat{S}_{jk}(t|Z_k)^{\frac{1}{Z_k}}} - 1 \right]^{1/p} \times \exp(\hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 X_{1jk} + \hat{\beta}_2 X_{2jk} + \dots + \hat{\beta}_i X_{ijk}) \quad (13)$$

dengan \hat{t} = waktu ketahanan hidup (*survival time*); Z_k = nilai *shared frailty* pada kabupaten/kota ke-k ; p = *shape* parameter; X_{ijk} = nilai variabel bebas ke-i pada individu ke-j di kabupaten/kota ke-k; $i = 1, 2, \dots, q$ dimana q adalah jumlah variabel bebas pada model; $j = 1, 2, \dots, n_k$ dimana n_k adalah jumlah individu pada kabupaten/kota ke-k; $k = 1, 2, \dots, m$ dimana m adalah jumlah kabupaten/kota.

2.7. Pengujian Hipotesis Secara Simultan

Uji parameter secara simultan digunakan untuk mengetahui ada/tidaknya pengaruh yang signifikan secara bersama-sama dari semua variabel bebas terhadap variabel terikat. pengujian parameter secara simultan dapat menggunakan uji *likelihood ratio* dengan hipotesis sebagai berikut:

$H_0: \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_k = 0$ (tidak terdapat variabel bebas yang berpengaruh secara signifikan terhadap variabel terikat)

H_0 : minimal ada satu $\beta_i \neq 0$ (minimal terdapat satu variabel bebas yang berpengaruh secara signifikan terhadap variabel terikat)

Dengan $i = 1, 2, \dots, k$; k = jumlah variabel bebas

Statistik uji *likelihood ratio* yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$LR = -2 \ln L_R - (-2 \ln L_F) \sim \chi^2_{(k)} \quad (14)$$

L_F merupakan nilai likelihood dari model yang terdiri dari k variabel bebas dan L_R merupakan nilai likelihood dari model tanpa variabel bebas. Statistik L_R mengikuti sebaran *chi square* dengan derajat bebas k , sehingga keputusan untuk tolak H_0 jika $L_R \geq \chi^2_{(k; \alpha)}$ atau p - *value* $< \alpha$, dengan $\alpha = 0,05$.

Keputusan tolak H_0 memberikan kesimpulan bahwa terdapat minimal satu variabel bebas yang berpengaruh secara signifikan terhadap variabel terikat pada tingkat signifikansi α .

2.8. Pengujian Hipotesis Secara Parsial

Untuk mengidentifikasi variabel bebas mana saja yang berpengaruh signifikan terhadap variabel terikat, digunakan pengujian parameter secara parsial. Pengujian ini dilakukan apabila pengujian simultan menghasilkan keputusan tolak H_0 atau paling tidak ada minimal satu variabel bebas yang berpengaruh secara signifikan terhadap variabel terikat. Adapun pengujian ini menggunakan statistic uji Wald dengan hipotesis sebagai berikut:

$H_0: \beta_i = 0$ (Variabel bebas ke- i tidak berpengaruh secara signifikan terhadap variabel terikat)

$H_0: \beta_i \neq 0$ (Variabel bebas ke- i berpengaruh secara signifikan terhadap variabel terikat)

Dengan $i = 1, 2, \dots, k$; k = jumlah variabel bebas.

Statistik uji Wald dapat dituliskan sebagai berikut:

$$W_i = \frac{\hat{\beta}_i}{se(\hat{\beta}_i)} \sim N(0,1) \quad (15)$$

Nilai $\hat{\beta}_i$ sebagai penduga untuk β_i sedangkan nilai $se(\hat{\beta}_i)$ merupakan estimasi standar error untuk $\hat{\beta}_i$. Statistik uji *Wald* mengikuti sebaran normal baku sehingga keputusan untuk tolak H_0 jika $|W_i| > Z_{(\frac{\alpha}{2})}$ atau $p - value < \alpha$, dengan $\alpha = 0,05$. Keputusan tolak H_0 memberikan arti bahwa variabel bebas ke- i berpengaruh secara signifikan terhadap variabel terikat secara parsial.

2.9. Efek Frailty

Uji *frailty* ditujukan untuk mengetahui apakah model yang mengandung variabel *frailty* lebih baik dibandingkan dengan model tanpa variabel *frailty*. Selain itu, pengujian ini juga berfungsi untuk mengetahui ada/tidaknya heterogenitas dari variabel *frailty* atau faktor-faktor yang tidak teramati yang berpengaruh signifikan terhadap variabel terikat. Pengujian ini dilakukan melalui uji *likelihood ratio*. Adapun hipotesis yang digunakan untuk uji *likelihood ratio* ini adalah:

$H_0: \theta = 0$

$H_0: \theta \neq 0$

Statistik uji *likelihood ratio* diformulasikan sebagai berikut:

$$LR = -2(\ln L_2 - \ln L_1) \sim \chi^2_{(1,\alpha)} \quad (16)$$

dengan L_1 = nilai *likelihood* dari model yang mengandung *frailty*; dan L_2 = nilai *likelihood* dari model tanpa *frailty*

Statistik uji *likelihood ratio* mengikuti distribusi *chi square* dengan derajat bebas 1. Keputusan tolak H_0 diambil apabila nilai statistik uji $LR > \chi^2_{(1,\alpha)}$ atau $p - value < \alpha$, dengan $\alpha = 5\%$. Keputusan tolak H_0 akan menghasilkan kesimpulan bahwa model yang mengandung *frailty* lebih baik/unggul dibandingkan dengan model tanpa *frailty*. Dengan kata lain, terdapat heterogenitas dari variabel *frailty* atau faktor yang tidak terobservasi yang memiliki berpengaruh secara signifikan terhadap variabel terikat pada tingkat signifikansi sebesar α .

2.10. Sumber Data

Penelitian ini meliputi seluruh wilayah Indonesia dengan 514 kabupaten/kota. Unit analisis pada penelitian ini adalah remaja perempuan yang berusia 15-24 tahun yang tinggal di perdesaan. Pemilihan unit analisis ini didasarkan pada konsep remaja yang dipakai oleh *United Nations* untuk keperluan statistik. Penelitian ini menggunakan sumber data sekunder dari Survei Sosial Ekonomi Nasional (Susenas) tahun 2022.

2.11. Variabel Penelitian

Penelitian ini menggunakan dua jenis variabel yaitu variabel terikat dan variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah lamanya waktu (tahun) remaja perempuan di perdesaan sampai melakukan pernikahan dini. Sedangkan variabel bebas yang digunakan adalah tingkat pendidikan remaja perempuan, status bekerja remaja perempuan, tingkat kesejahteraan, status menggunakan internet, status migrasi, tingkat pendidikan KRT, jumlah ART (anggota rumah tangga), dan status pernikahan dini KRT (kepala rumah tangga). Adapun untuk variabel jumlah ART dibagi menjadi tiga kategori mengacu pada pengelompokan jumlah tanggungan menurut Badan Pusat Statistik yaitu tanggungan keluarga kecil 1- 3 orang, tanggungan keluarga sedang 4-6 orang dan tanggungan keluarga besar adalah lebih dari 6 orang [25]. Selengkapnya disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Variabel penelitian

Faktor	Notasi	Keterangan	Kategori
Variabel Terikat			
	T	Lama waktu (usia) perempuan usia 15-24 tahun yang tinggal di perdesaan sampai dengan menikah dini	-
	Status	Status Amatan	0 = Tidak Menikah Dini 1 = Menikah Dini
Variabel Bebas			
Faktor Prediposisi	X ₁	Tingkat Pendidikan	0 = Kurang atau sama dengan SD/ sederajat* 1 = SMP/ Sederajat 2 = SMA/ Sederajat keatas
	X ₂	Status Bekerja	0 = Tidak Bekerja* 1 = Bekerja
Faktor Pemungkin	X ₃	Tingkat Kesejahteraan	0 = Rendah* 1 = Menengah 2 = Tinggi
	X ₄	Status Penggunaan Internet	0 = Tidak Menggunakan Internet* 1 = Menggunakan Internet
	X ₅	Status Migrasi	0 = Tidak melakukan migrasi* 1 = Melakukan Migrasi
Faktor Penguat	X ₆	Tingkat Pendidikan KRT (kepala rumah tangga)	0 = SD/ sederajat ke bawah* 1 = SMP/ Sederajat 2 = SMA/ Sederajat ke atas
	X ₇	Jumlah ART (anggota rumah tangga)	0 = Jumlah ART >6 1 = Jumlah ART 4-6 2 = Jumlah ART 1-3
	X ₈	Status Pernikahan Dini KRT	0 = Menikah Dini* 1 = Tidak Menikah Dini
	<i>shared frailty</i>	Kabupaten/kota	

Keterangan: (*) = kategori referensi

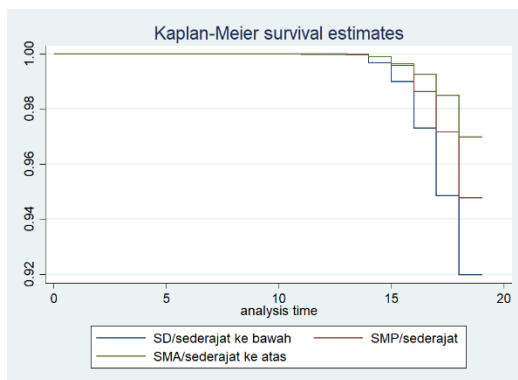
2.12. Analisis Data

Langkah-langkah analisis yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

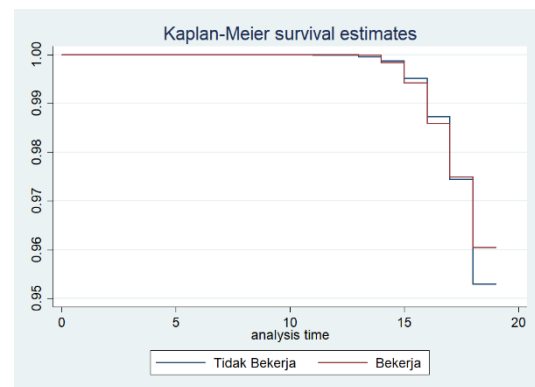
1. Melihat secara deskriptif melalui kurva Kaplan-Meier untuk menggambarkan ketahanan remaja perempuan berdasarkan faktor yang memengaruhinya.
2. Melakukan uji asumsi *proportional hazard* (PH)
3. Jika asumsi *proportional hazard* (PH) terpenuhi maka model akan dilanjutkan dengan model *cox proportional hazard*. Namun, jika asumsi tidak terpenuhi, analisis dilanjutkan dengan model *accelerated failure time*.
4. Pemilihan distribusi *survival time* untuk model AFT berdasarkan nilai *Akaike information criterion* (AIC)
5. Pemilihan distribusi komponen *frailty* berdasarkan nilai *Akaike information criterion* (AIC)
6. Estimasi parameter
7. Pengujian parameter secara simultan dan parsial. Uji simultan menggunakan *likelihood ratio Test*, sedangkan uji parsial dilakukan dengan uji *Wald*.
8. Uji efek *frailty* dengan uji *likelihood ratio* yang membandingkan model yang mengandung komponen *frailty* dengan model tanpa komponen *frailty*.
9. Interpretasi model melalui nilai *acceleration factor* (γ), dimana nilai $\gamma > 1$ menunjukkan perlambatan waktu ketahanan individu, sementara $\gamma < 1$ menunjukkan percepatan waktu ketahanan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

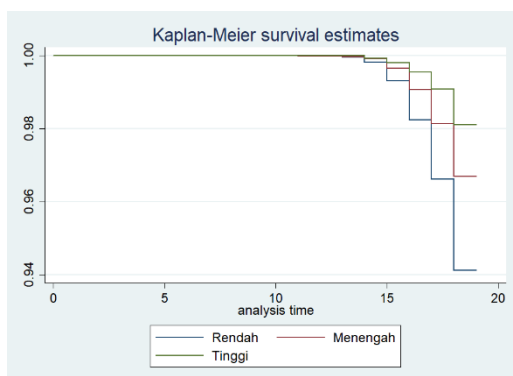
3.1. Kurva *Kaplan Meier* Ketahanan Remaja Perempuan di Perdesaan Indonesia terhadap Pernikahan Dini



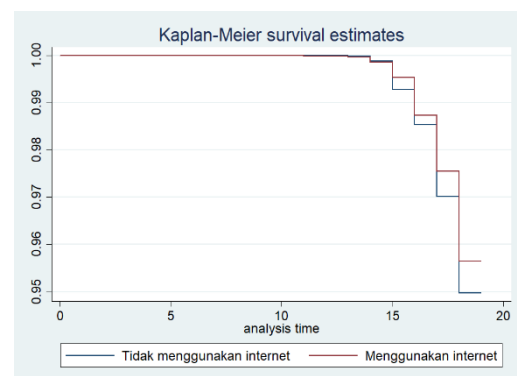
(a) Tingkat pendidikan



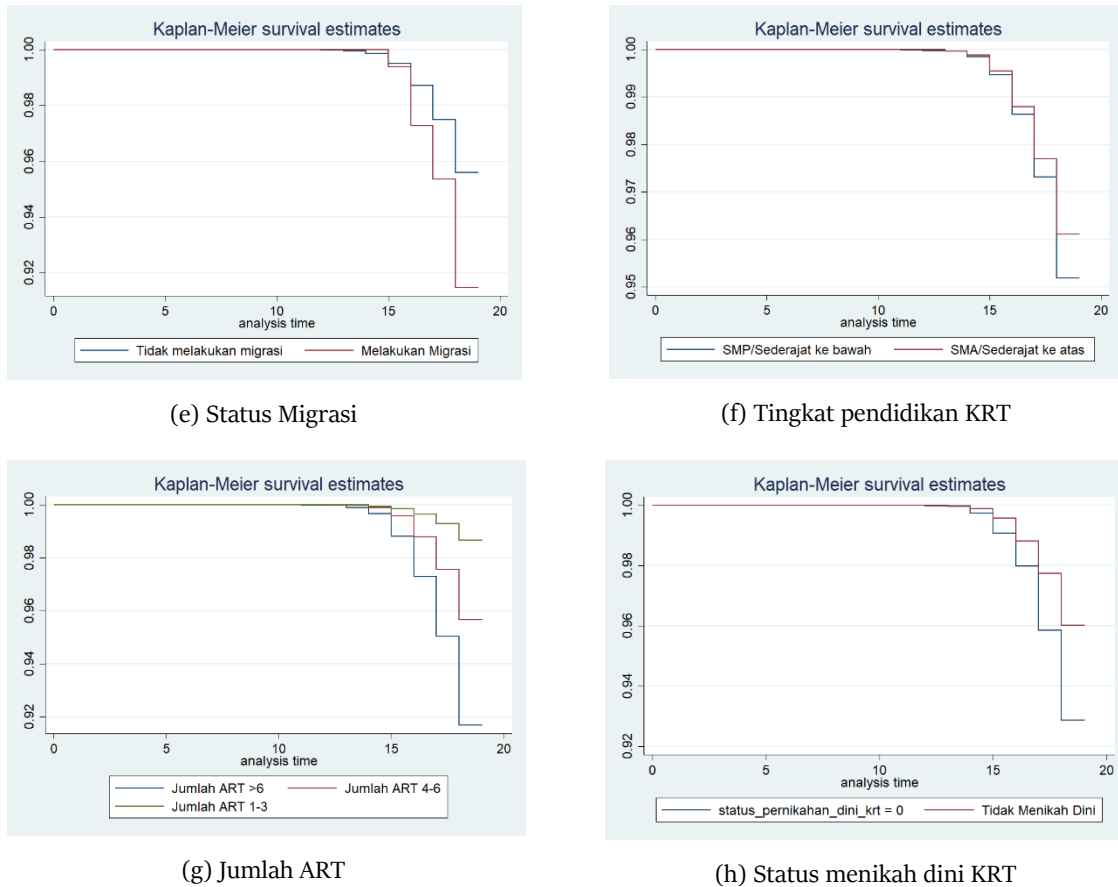
(b) Status bekerja



(c) Tingkat kesejahteraan



(d) Status menggunakan internet



Gambar 1. Kurva Kaplan Meier variabel bebas

Berdasarkan Gambar 1, ketahanan remaja perempuan perdesaan dalam menunda pernikahan hingga usia 19 tahun cenderung lebih baik pada mereka yang memiliki pendidikan diatas SD/Sederajat, bekerja, berasal dari rumah tangga dengan kesejahteraan menengah atau tinggi, menggunakan internet, tidak melakukan migrasi, memiliki kepala rumah tangga berpendidikan SMA/ sederajat ke atas, tinggal dalam rumah tangga dengan jumlah ART kurang dari enam orang, serta KRT nya tidak melakukan pernikahan dini. Sebaliknya, remaja dengan pendidikan SD/ sederajat ke bawah, tidak bekerja, kesejahteraan rendah, tidak menggunakan internet, melakukan migrasi, kepala rumah tangga berpendidikan rendah, jumlah ART lebih dari enam orang, dan KRT yang melakukan pernikahan dini menunjukkan ketahanan yang lebih rendah dalam menunda pernikahan.

3.2. Uji Asumsi Proportional Hazard (PH)

Tabel 2 menunjukkan hasil evaluasi asumsi *proportional hazard* (PH) dari masing-masing variabel. Berdasarkan hasil pengujian menunjukkan bahwa hanya variabel status bekerja yang memenuhi asumsi, sedangkan variabel lainnya tidak memenuhi asumsi PH. Ini menunjukkan bahwa model *cox proportional hazard* tidak bisa memberikan hasil analisis yang akurat. Sebagai alternatifnya, bisa dilakukan pendekatan dengan model AFT [26].

Tabel 2. Nilai AIC null model dari masing-masing distribusi

No	Variabel	p-value
1	Tingkat Pendidikan	0,000*
2	Status Bekerja	0,355
3	Tingkat Kesejahteraan	0,000*

No	Variabel	<i>p-value</i>
4	Status Penggunaan Internet	0,000*
5	Status Migrasi	0,000*
6	Tingkat Pendidikan KRT	0,000*
7	Jumlah ART	0,000*
8	Status Pernikahan Dini KRT	0,000*

* variabel yang tidak memenuhi asumsi PH

3.3. Menentukan Model dengan Distribusi Parametrik Terbaik

Sebagai alternatif dari model Cox, digunakan pendekatan model AFT. Model AFT mensyaratkan bahwa waktu ketahanan mengikuti suatu distribusi probabilitas tertentu sebagai dasar pemodelannya [26]. Berdasarkan Tabel 3, nilai *Akaike's information criterion* (AIC) pada *null* model, model dengan distribusi *log logistik* merupakan model terbaik dibandingkan dengan ketiga model distribusi lainnya untuk menjelaskan ketahanan remaja perempuan di perdesaan terhadap pernikahan dini.

Tabel 3. Nilai AIC *null model* dari masing-masing distribusi

No	Distribusi	AIC
1	Ekspensial	18857,13
2	Weibull	14756,57
3	Log logistik	14746,52

3.4. Menentukan Model dengan Distribusi Frailty Terbaik

Terdapat dua distribusi *shared frailty* yang paling populer digunakan yaitu distribusi *gamma* dan *inverse gaussian*. Untuk mengetahui distribusi *shared frailty* yang paling cocok dengan data, digunakanlah kriteria AIC untuk memilih distribusi dari komponen *frailty*. Berikut hasil perhitungan AIC untuk model *log-logistic* dengan *gamma shared frailty* dan *inverse gaussian shared frailty*.

Tabel 4. Nilai AIC *null model* dari setiap model dengan *shared frailty*

No	Model	AIC
1	Log logistik <i>gamma shared frailty</i>	6278,97
2	Log logistik <i>invers gaussian shared frailty</i>	6733,27

Berdasarkan Tabel 4, diketahui bahwa model *log-logistic gamma shared frailty* memiliki nilai AIC yang lebih kecil dibandingkan dengan model *log-logistik invers gaussian shared frailty*. Dengan demikian, model *log-logistic gamma shared frailty* dijadikan sebagai model yang akan digunakan untuk menjelaskan ketahanan remaja perempuan di perdesaan terhadap pernikahan dini.

3.5. Estimasi Parameter

Pembentukan model dilakukan dengan memasukkan semua variabel bebas ke dalam model analisis ketahanan hidup dengan komponen *frailty*. Adapun hasil estimasi model *log-logistic gamma shared frailty* disajikan pada Tabel 5:

Tabel 5. Hasil estimasi

Kategori	$\hat{\beta}$	S.E.	Wald	<i>p-value</i>	$\hat{\gamma}$
Konstanta	3.033	0.016	189.52	0.000	

Kategori	$\hat{\beta}$	S.E.	Wald	<i>p-value</i>	$\hat{\gamma}$
<i>Tingkat Pendidikan</i>					
SD/ sederajat ke bawah (<i>ref</i>)					
SMP/ Sederajat	0.039	0.007	5.55	0.000*	1.040
SMA/ Sederajat ke atas	0.107	0.008	13.59	0.000*	1.113
<i>Status Bekerja</i>					
Tidak Bekerja (<i>ref</i>)					
Bekerja	0.008	0.006	1.37	0.170*	1.009
<i>Tingkat Kesejahteraan</i>					
Rendah (<i>ref</i>)					
Menengah	0.030	0.006	4.95	0.000*	1.030
Tinggi	0.065	0.013	4.99	0.000*	1.068
<i>Status menggunakan internet</i>					
Tidak Menggunakan Internet (<i>ref</i>)					
Menggunakan Internet	-0.012	0.007	-1.62	0.104*	0.988
<i>Status Migrasi</i>					
Tidak Melakukan Migrasi (<i>ref</i>)					
Melakukan Migrasi	-0.069	0.018	-3.94	0.000*	0.933
<i>Tingkat Pendidikan KRT</i>					
SMP/ sederajat ke bawah (<i>ref</i>)					
SMA/ Sederajat ke atas	0.013	0.006	2.40	0.000*	1.013
<i>Jumlah ART</i>					
>6 orang (<i>ref</i>)					
4-6 orang	0.056	0.006	9.17	0.000*	1.057
1-3 orang	0.160	0.013	12.47	0.000*	1.173
<i>Status Menikah Dini KRT</i>					
Menikah Dini (<i>ref</i>)					
Tidak Menikah Dini	0.057	0.006	9.06	0.000*	1.059

Berdasarkan pengolahan data, persamaan yang dapat dibentuk dari model *log-logistic gamma shared frailty* yang menggambarkan ketahanan remaja perempuan di perdesaan Indonesia dalam melakukan pernikahan dini sebagai berikut:

$$\hat{t} = \left[\frac{1}{\hat{S}_{jk}(t|Z_k)^{\frac{1}{Z_k}}} - 1 \right]^{1/0.090} \exp(3.033 + 0.039X_{1=1} + 0.107X_{1=2} + 0.008X_{2=1} + 0.030X_{3=1} + 0.065X_{3=2} - 0.012X_{4=1} - 0.069X_{5=1} + 0.013X_{6=1} + 0.056X_{7=1} + 0.160X_{7=2} + 0.057X_{8=1})$$

3.6. Uji Signifikansi Parameter Secara Simultan

Tabel 6 menunjukkan hasil pengujian parameter secara simultan menggunakan uji *likelihood ratio* diberikan hasil uji statistik sebesar 734,48 dengan *p-value* 0,000 yang signifikan pada tingkat signifikansi 5 persen. Dengan demikian, pada tingkat signifikansi 5 persen sudah cukup bukti untuk menunjukkan bahwa terdapat minimal satu variabel bebas yang berpengaruh secara signifikan terhadap ketahanan remaja perempuan di perdesaan Indonesia terhadap pernikahan dini.

Tabel 6. Hasil uji simultan

<i>Log likelihood</i>	<i>LR Chi-square</i>	<i>p-value</i>
-3350,49	736,50	0,000

3.7. Uji Signifikansi Parameter Secara Parsial

Hasil pengujian secara parsial dengan uji *Wald* pada Tabel 5 menunjukkan bahwa variabel tingkat pendidikan remaja perempuan, tingkat kesejahteraan, status migrasi, tingkat pendidikan KRT, jumlah ART, dan status pernikahan dini KRT berpengaruh signifikan terhadap ketahanan remaja perempuan di perdesaan Indonesia dari pernikahan dini.

3.8. Uji Signifikansi Parameter Secara Parsial

Berdasarkan Tabel 7, uji terhadap efek *frailty* menunjukkan nilai *chi-square* sebesar 71,92 (*p-value* 0,000) yang signifikan pada taraf signifikan 5 persen. Artinya, sudah cukup bukti untuk menunjukkan bahwa model dengan efek *frailty* lebih baik daripada model tanpa efek *frailty*. Dengan kata lain, terdapat variabel lain diluar model/tidak terobservasi yang juga ikut memengaruhi ketahanan remaja perempuan di perdesaan terhadap pernikahan dini.

Tabel 7. Hasil uji efek *frailty*

<i>Likelihood Ratio</i>	<i>p-value</i>
71,92	0,000

3.9. Pembahasan

Tingkat pendidikan remaja perempuan berpengaruh signifikan terhadap ketahanan remaja perempuan perdesaan Indonesia terhadap pernikahan dini. Remaja dengan pendidikan SMA/ sederajat ke atas memiliki ketahanan paling tinggi yaitu 1,11 kali untuk tidak menikah dini dibandingkan dengan yang hanya tamat SD/ sederajat, dengan asumsi kondisi keragaman karakteristik antara kabupaten/kota sama. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Sari & Sitorus [27] serta Gobena & Alemu [8] bahwa pendidikan yang tinggi akan meningkatkan ketahanan remaja perempuan terhadap pernikahan dini. Pendidikan yang rendah akan membuat seseorang kesulitan dalam memahami informasi yang berkaitan tentang kesehatan reproduksinya sehingga akan memengaruhi tindakan mereka untuk menikah dini [28]. Dengan pendidikan yang tinggi remaja perempuan akan memiliki kesadaran yang lebih besar tentang pentingnya pendidikan, karir, dan pengembangan diri sebelum memasuki kehidupan pernikahan. Perempuan akan memiliki standar tertentu dalam memilih pasangan yang tepat sehingga butuh waktu yang lama bagi mereka untuk bisa menemukan yang setara atau bahkan lebih dari mereka.

Variabel tingkat kesejahteraan berpengaruh signifikan terhadap ketahanan remaja perempuan usia di perdesaan Indonesia terhadap pernikahan dini. Remaja perempuan dengan tingkat kesejahteraan tinggi memiliki ketahanan 1,06 kali lebih tinggi untuk tidak melakukan pernikahan dini dibandingkan dengan mereka yang tingkat kesejahterannya rendah, dengan asumsi kondisi keragaman karakteristik antara kabupaten/kota sama. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Najib et al. [7] yang mengungkapkan bahwa perempuan dengan tingkat kesejahteraan rendah cenderung menikah lebih dini. Pendorong terjadinya pernikahan disebabkan oleh adanya kemiskinan dan

perkawinan anak akan dijadikan sebagai solusi untuk mempertahankan kehidupan ekonomi keluarganya [6]. Orang tua cenderung menikahkan anak mereka sejak dini untuk mengurangi beban ekonomi keluarga, karena anak sudah menjadi tanggungan suaminya ketika beranjak remaja. Selain itu, menikahkan anak secara dini juga memungkinkan orang tua membayar mahar yang lebih sedikit dibandingkan jika menikahkan anak pada usia dewasa [29]. Di sisi lain, keluarga dengan tingkat kesejahteraan tinggi memungkinkan mereka untuk menginvestasikan pada pendidikan anak sebagai bentuk investasi jangka panjang sehingga kemungkinan untuk menikahkan anak secara dini menjadi kecil.

Variabel jumlah anggota rumah tangga (ART) berpengaruh signifikan terhadap ketahanan remaja perempuan di perdesaan Indonesia terhadap pernikahan dini. Remaja dengan jumlah ART 1-3 orang memiliki ketahanan 1,17 kali lebih tinggi untuk tidak menikah dini dibandingkan dengan mereka yang jumlah ART lebih dari 6 orang, dengan asumsi kondisi keragaman karakteristik antara kabupaten/kota sama. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian oleh Sutanto [9] yang menjelaskan bahwa setiap pertambahan satu anggota dalam rumah tangga akan meningkatkan kecenderungan anak perempuan untuk menikah dini. Disamping itu, hasil penelitian ini juga mendukung penelitian dari Bezie dan Adisu [30] yang menyebutkan bahwa perempuan dengan ukuran atau jumlah anggota rumah tangga yang lebih dari tujuh memiliki kecenderungan yang lebih tinggi untuk melakukan pernikahan dini dibandingkan dengan perempuan yang ukuran/jumlah anggota keluarganya kurang dari tiga. Jumlah anggota dalam rumah tangga erat hubungannya dengan jumlah pengeluaran keluarga. Besarnya ukuran keluarga juga akan menyebabkan berkurangnya sumber daya. Untuk menjaga sumber daya tercukupi, maka keluarga akan menikahkan anaknya sesegera mungkin demi mengurangi beban [30].

Status migrasi juga berpengaruh signifikan dan negatif terhadap ketahanan remaja perempuan perdesaan dalam menunda pernikahan dini, di mana remaja yang bermigrasi memiliki ketahanan 0,93 kali lebih rendah dibandingkan yang tidak bermigrasi. Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Antu dkk. [31] dan Engebretsen dkk. [32] yang mengungkapkan bahwa migrasi memberikan pengaruh yang positif terhadap penundaan usia menikah. Migrasi seringkali terjadi setelah pernikahan [20]. Sejatinya dampak dari migrasi terhadap pernikahan ini bergantung kepada wilayah tujuan migrasi serta kesamaan keyakinan dan nilai komunitas di tempat asal [33]

Tingkat pendidikan KRT berpengaruh signifikan dan positif, dengan ketahanan 1,01 kali lebih tinggi pada remaja yang KRT-nya berpendidikan SMA/ sederajat ke atas. Temuan ini sejalan dengan penelitian Gobena dan Alemu [8] yang mengungkapkan bahwa perempuan yang KRT-nya memiliki pendidikan yang tinggi cenderung menunda usia pernikahannya. Seseorang dengan pendidikan yang tinggi memiliki pengetahuan yang lebih luas mengenai segala informasi mengenai kesehatan reproduksi, usia pernikahan terbaik, dan dampak dari melakukan pernikahan dini [30]. Pendidikan memiliki andil yang besar terhadap pengembangan pengetahuan dan sikap terkait dengan pernikahan dini serta dampaknya. Minimnya pendidikan orang tua membuat mereka kurang memahami konsep pernikahan ideal, sehingga sering menikahkan anak tanpa pertimbangan yang tepat [14].

Status menikah dini KRT juga berpengaruh signifikan terhadap ketahanan remaja perempuan perdesaan dari pernikahan dini, di mana remaja yang kepala rumah tangganya tidak menikah dini memiliki ketahanan 1,05 kali lebih tinggi untuk tidak menikah dini dibandingkan dengan mereka yang KRT-nya menikah dini. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sutanto dkk. [9] yang mengungkapkan bahwa remaja perempuan dengan KRT yang menikah dini memiliki kecenderungan yang lebih tinggi untuk dinikahkan secara dini juga. Orang tua yang melakukan pernikahan dini menganggap bahwa pernikahan dini sebagai suatu usaha untuk melestarikan nilai tradisi. Stigma negatif terhadap perempuan muda di perdesaan mendorong keluarga cepat menikahkan anak perempuannya untuk menghindari pandangan buruk masyarakat. Hal ini tentunya sudah menjadi sebuah keharusan bagi remaja perempuan tersebut karena adat istiadat sulit untuk ditentang. Akibatnya anak akan mengikuti pengalaman orang tuanya terdahulu yang juga melakukan pernikahan dini.

4. SIMPULAN

Variabel yang berpengaruh secara signifikan terhadap ketahanan remaja perempuan di pedesaan Indonesia dari pernikahan dini adalah tingkat pendidikan remaja perempuan, tingkat kesejahteraan, status migrasi, tingkat pendidikan KRT, jumlah ART, dan status pernikahan dini KRT. Terdapat pengaruh faktor yang tak terobservasi (*frailty*) pada setiap kabupaten/kota yang menunjukkan variasi karakteristik antara wilayah terhadap ketahanan remaja perempuan di pedesaan Indonesia terhadap pernikahan dini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] H. R. Wibowo, M. Ratnaningsih, N. J. Goodwin, D. F. Ulum, and E. Minnick, "One household, two worlds: Differences of perception towards child marriage among adolescent children and adults in Indonesia," *Lancet Reg. Heal. - West. Pacific*, vol. 8, p. 100103, 2021, doi: <https://doi.org/10.1016/j.lanwpc.2021.100103>.
- [2] J. T. Sibero, "Faktor yang berhubungan dengan pernikahan usia dini pada remaja di Desa Perapat Hulu Kecamatan Aceh Kabupaten Aceh," *Jurnal.Akbidkharismahusada.Ac.Id*, vol. 11, no. 02, pp. 13–26, 2022, [Online]. Available: <https://jurnal.akbidkharismahusada.ac.id/index.php/Mai/article/view/21%0Ahttps://jurnal.akbidkharismahusada.ac.id/index.php/Mai/article/download/21/19>.
- [3] BAPPENAS, Kementerian Pemberdayaan Perempuan dan Anak, UNFPA, Unicef Indonesia, Aipj2, and Mampu, "Stranas PPA: Pencegahan Perkawinan Anak," *Fact Sheets*, no. PERKAWINAN ANAK. pp. 1–3, 2020.
- [4] Kementerian Pemberdayaan Perempuan dan Perlindungan Anak Indonesia, *Profil Perempuan Indonesia 2023*. 2023.
- [5] UNICEF, "Prevention of Child Marriage Acceleration that Cannot Wait," *Unicef*, p. 71, 2020, [Online]. Available: <https://www.unicef.org/indonesia/sites/unicef.org/indonesia/files/2020-06/Prevention-of-Child-Marriage-Report-2020.pdf>.
- [6] UNICEF, "Early Marriage : Child Spouses.," *Early marriage : child spouses.*, no. 7, 2001, doi: https://doi.org/10.2458/azu_acku_pamphlet_hq784_c55_e27_2001.
- [7] N. Najib, U. Triwijayanti, and W. Utomo, "Demographic characteristics related to first married age in Indonesia," *J. Kesehat. Masy.*, vol. 17, no. 1, pp. 94–101, 2021, doi: <https://doi.org/10.15294/kemas.v17i1.26144>.
- [8] M. G. Gobena and Y. M. Alemu, "Analyzing factors associated with time to age at first marriage among women in Ethiopia: log logistic-gamma shared frailty model," *BMC Womens. Health*, vol. 22, no. 1, pp. 1–8, 2022, doi: <https://doi.org/10.1186/s12905-022-01775-1>.
- [9] E. B. Sutanto, G. A. Jabir, N. H. Fitriani, N. Luh, and P. Yayang, "Faktor-faktor yang memengaruhi pernikahan dini pada wanita usia 20-24 di Indonesia tahun 2017: Penerapan Metode Regresi Logistik Biner Dengan Penyesuaian Resampling Data Imbalance," *J. Stat. dan Apl.*, vol. 3, no. 1, pp. 39–49, 2019, doi: <https://doi.org/10.21009/JSA.03105>.
- [10] N. D. Putri, "Faktor sosial ekonomi dalam perkawinan anak di Sulawesi Selatan," *J. Ilmu Sos. dan Hum.*, vol. 11, no. 3, pp. 562–571, 2022, doi: <https://doi.org/10.23887/jish.v11i3.47789>.
- [11] Y. P. Pandya and D. J. Bhandari, "An epidemiological study of child marriages in a rural community of Gujarat," *Indian J. Community Med.*, vol. 40, no. 4, pp. 246–251, 2015, doi: <https://doi.org/10.4103/0970-0218.164392>.

- [12] R. Nabila, R. Roswiyani, and H. Satyadi, "A literature review of factors influencing early marriage decisions in Indonesia," *Proc. 3rd Tarumanagara Int. Conf. Appl. Soc. Sci. Humanit. (TICASH 2021)*, vol. 655, no. Ticash 2021, pp. 1392–1402, 2022, doi: <https://doi.org/10.2991/assehr.k.220404.223>.
- [13] J. N. Marshan, M. F. Rakhmadi, and M. Rizky, "Prevalence of child marriage and its determinants among young women in Indonesia," 2013, [Online], Available: <https://media.neliti.com/media/publications/605-EN-prevalence-of-child-marriage-and-its-determinants-among-young-women-in-indonesia.pdf>.
- [14] R. Husnani and D. Soraya, "Dampak pernikahan usia dini (analisis feminis pada pernikahan anak perempuan di Desa Cibunar Kecamatan Cibatu Kabupaten Garut)," *Jaqfi J. Aqidah dan Filsafat Islam*, vol. 4, no. 1, pp. 63–77, 2020, doi: <https://doi.org/10.15575/jaqfi.v4i1.9347>.
- [15] S. Ali, "Perkawinan usia muda di Indonesia dalam prespektif negara dan agama serta permasalahannya," *J. Legis. Indones.*, vol. 12, no. 2, pp. 1–28, 2015, doi: <https://doi.org/10.54629/jli.v12i2.405>.
- [16] T. H. Wahyudi and J. H. Prastiwi, "Seksualitas dan negara : permasalahan dispensasi perkawinan anak di Indonesia sexuality and the state : dispensation of child marriage in Indonesia pendahuluan," *Aspir. J. Masal. Sos.*, vol. 13, no. 2, pp. 203–223, 2022, doi: <https://doi.org/10.46807/aspirasi.v13i2.2988>.
- [17] Mubasyaroh, "Analisis faktor penyebab perkawinan anak dan dampaknya bagi pelakunya," *J. Pemikiran Hukum. dan Hukum Islam*, vol. Vol. 7, no. No. 2, pp. 385–411, 2016, [Online], Available: <https://journal.iainkudus.ac.id/index.php/Yudisia/article/view/2161>.
- [18] E. Luthfia, M. U. Ningsih, and D. P. Ariyanti, "Optimalisasi kegiatan bina ketahanan remaja sebagai upaya pencegahan pernikahan dini (the optimizing youth resilience development activities as an effort to prevent early marriage)," *J. Abdikemas*, vol. 4, no. 2, pp. 108–114, 2022, doi: <https://doi.org/10.36086/j.abdikemas.v4i2.1455>.
- [19] M. S. F. R. Noor *et al.*, "Klinik Dana" Sebagai Upaya Pencegahan Pernikahan Dini. 2018. [Online]. Available: <https://kesmas.ulm.ac.id/id/wp-content/uploads/2019/02/BUKU-AJAR-PERNIKAHAN-DINI.pdf>.
- [20] S. M. M. Kamal, "Geographical Variations And Contextual".
- [21] Effect On Child Marriage In Bangladesh, " *Pakistan Journal of Women's Studies*, vol. 17, no. 2, pp. 35–57, 2010, [Online], Available: https://www.academia.edu/download/79210482/GEOGRAPHICAL_VARIATIONS_AND_CONTEXTUAL_E20220120-9411-1s04dsw.pdf.
- [22] B. Tessema, S. Ayalew, and K. Mohammed, "Modeling the determinants of time-to-age at first marriage in ethiopian women : a comparison of various parametric shared frailty models," *Sci. J. Public Health*, vol. 3, no. 5, pp. 707–718, 2015, doi: <https://doi.org/10.11648/j.sjph.20150305.27>.
- [23] E. Widayawati and A. C. Pierewan, "Determinan pernikahan usia dini di Indonesia," *J. Ilmu Sos.*, vol. 14, no. 4, pp. 55–70, 2017, doi: <https://doi.org/10.21831/socia.v14i1.15890>.
- [24] M. Pakpahan *et al.*, *Promosi Kesehatan & Prilaku Kesehatan*. 2021.
- [25] D. G. Kleinbaum and M. Klein, *Survival Analysis: A Self-Learning Text*, 3rd ed. New York: Springer, 2012, doi: <https://doi.org/10.1080/00401706.1997.10485091>.
- [26] A. Purwanto and B. M. Taftazani, "Pengaruh jumlah tanggungan terhadap tingkat kesejahteraan ekonomi keluarga pekerja k3l universitas," *Jurnal Pekerjaan Sosial*, vol. 1, pp. 33–43, 2018, doi: <https://doi.org/10.24198/focus.v1i2.18255>.

- [27] P. O. Awodutire, M. W. Kattan, and O. S. Ilori, "An accelerated failure time model to predict cause-specific survival and prognostic factors of lung and bronchus cancer patients with at least bone or brain metastases : development and internal validation using a seer-based study," *Cancers*, vol. 16, no. 3, 2024, doi: <https://doi.org/10.3390/cancers16030668>.
- [28] E. A. Sari and J. R. H. Sitorus, "Ketahanan remaja perempuan dari rumah tangga miskin terhadap pernikahan dini di indonesia tahun 2020," *Semin. Nas. Off. Stat.*, vol. 2021, no. 1, pp. 353–362, 2021, doi: <https://doi.org/10.34123/semnasoffstat.v2021i1.872>.
- [29] N. H. Pohan, A. Kebidanan, and U. Bagan, "Faktor - faktor yang berhubungan dengan pernikahan usia dini terhadap remaja putri," *J. Endur.*, vol. 2, no. 3, pp. 424–435, 2022, doi: <https://doi.org/10.22216/jen.v2i3.1172>.
- [30] P. Paul, "Effects of education and poverty on the prevalence of girl child marriage in India: A district-level analysis," *Child. Youth Serv. Rev.*, vol. 100, no. January, pp. 16–21, 2019, doi: <https://doi.org/10.1016/j.chilyouth.2019.02.033>.
- [31] M. Bezie and D. Addisu, "Determinants of early marriage among married women in Injibara Town, North West Ethiopia: community-based cross-sectional study," *BMC Womens. Health*, vol. 19, no. 1, pp. 1–6, 2019, doi: <https://doi.org/10.1186/s12905-019-0832-0>.
- [32] J. F. Antu, K. Parvin, H. M. Sujan, M. Al Mamun, and R. T. Naved, "Effect of rural-urban migration on age at marriage among adolescent girls in Bangladesh," *Front. Public Heal.*, vol. 10, no. July, pp. 1–7, 2022, doi: <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.840145>.
- [33] S. Engebretsen, M. Gueye, A. J. Melnikas, S. Fofana, B. Fané, and S. Amin, "Adolescent girls' migration and its impact on early marriage: qualitative findings in Mali," *PLoS One*, vol. 15, no. 3, pp. 1–18, 2020, doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0230370>.
- [34] UNICEF and UNFPA, "Key drivers of the changing prevalence of child marriage in three countries in South Asia," pp. 1–88, 2018, [Online]. Available: https://www.unicef.org/rosa/sites/unicef.org/rosa/files/2018-08/KEY_DRIVERS_changing_prevalance_of_child_marriage.pdf.