

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Dalam mewujudkan visi Indonesia Emas 2045, perlu sumber daya manusia dalam negeri yang unggul dalam persaingan global. Oleh karena itu, percepatan penurunan *stunting* menjadikan program prioritas karena erat kaitannya dengan pembangunan manusia di Indonesia yang berdaya saing tinggi di masa depan [1].

Stunting adalah gagal tumbuh akibat kurangnya asupan gizi, di mana dalam jangka pendek dapat menyebabkan terganggunya perkembangan otak, metabolisme, dan pertumbuhan fisik pada anak. Bayi *stunting* akan tumbuh lebih pendek dari standar tinggi balita seumurnya [2].



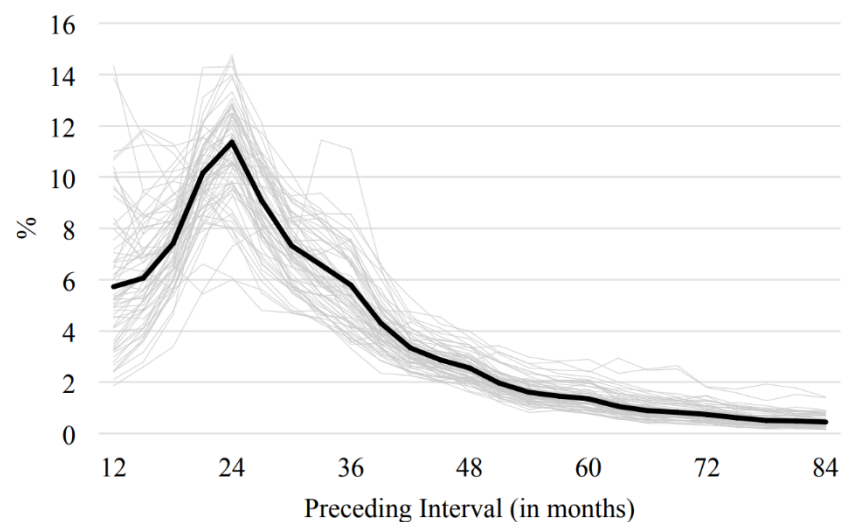
Gambar 1. 1 Prevalensi *stunting* tahun 2007-2021 dan target tahun 2024 (Sumber: www.sehatnegeriku.kemkes.go.id)

Pada Gambar 1.1, hasil dari Survei Status Gizi Balita Indonesia menunjukkan terjadinya penurunan angka *stunting* pada tahun 2019 yaitu sebesar 28%. Namun, angka tersebut masih terbilang tinggi, yang di mana *World Health Organization* (WHO) menargetkan angka *stunting* tidak boleh lebih dari 20%. Oleh karena itu, dengan program percepatan penurunan angka *stunting* menargetkan angka prevalensi *stunting* menurun hingga 14% pada tahun 2024 [2].

Dari 5 juta kelahiran bayi setiap tahunnya, sebanyak 1,2 juta bayi lahir dengan kondisi *stunting*, sehingga dapat diartikan bahwa faktor utama terjadinya bayi

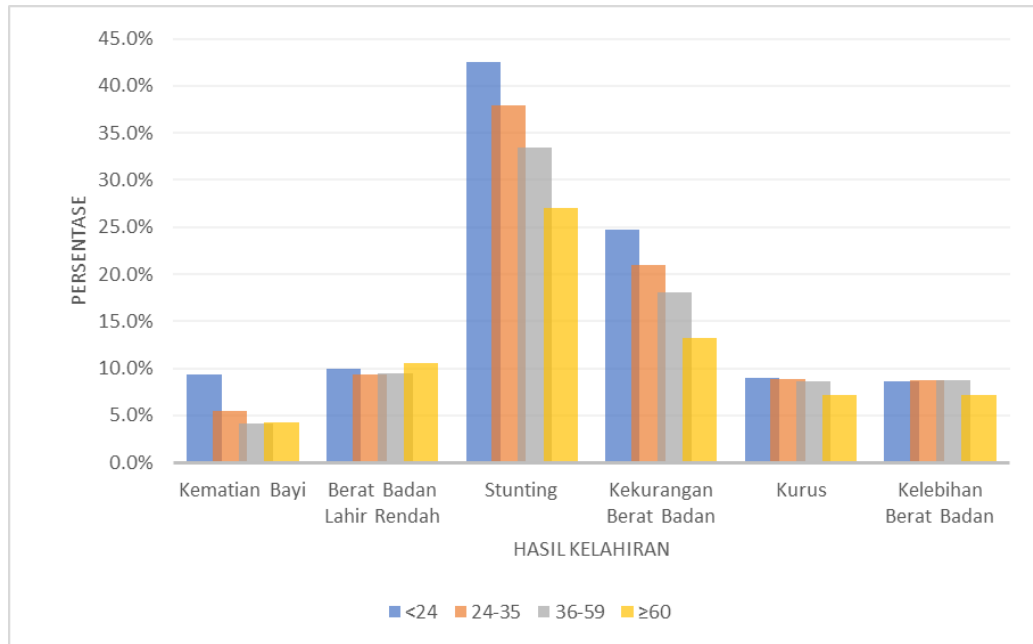
stunting disebabkan karena ibu kekurangan asupan makanan bergizi selama kehamilan. Bayi yang baru saja lahir sebanyak 23% nya mengalami kondisi *stunting* dan juga banyak yang setelah lahir dalam keadaan normal, kemudian menjadi *stunting* dengan angka prevalensi *stunting* meningkat menjadi 27,6% [2].

Kesehatan bayi baru lahir dan ibunya sebagian besar dipengaruhi oleh lamanya jarak kelahiran antara dua kelahiran anak berturut-turut. Jarak kelahiran yang lebih lama dikaitkan dengan kematian yang lebih rendah, sehingga dapat dikatakan bahwa jarak kelahiran yang panjang akan lebih menguntungkan bagi kesehatan ibu, anak, dan gizi. Menurut rekomendasi dari WHO, jarak 33 bulan antara dua kelahiran berturut-turut atau jarak 24 bulan antara kelahiran anak ke kehamilan berikutnya diidentifikasi sebagai jarak aman untuk kesehatan ibu dan bayi baru lahir [3].



Gambar 1. 2 Distribusi Jarak Kelahiran (dalam bulan) (Sumber: [4])

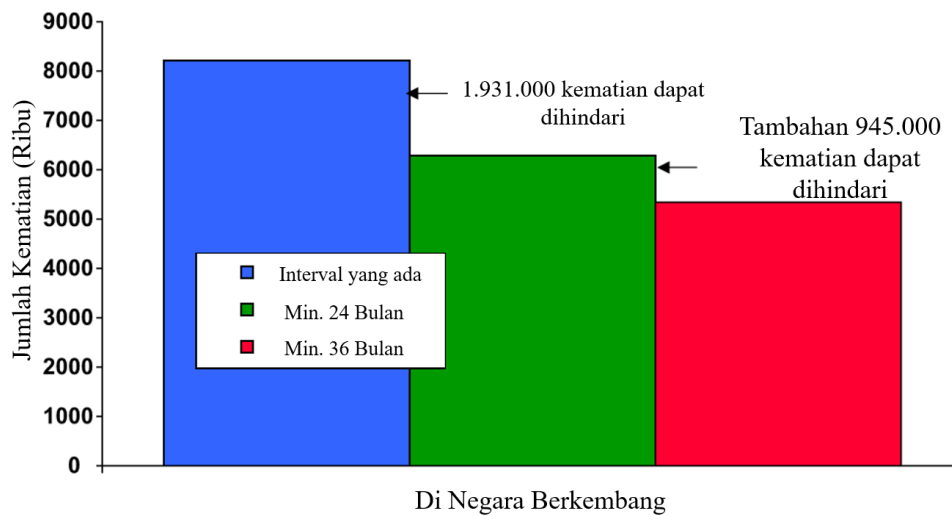
Gambar 1.2 menunjukkan distribusi jarak kelahiran dari 77 negara. Dari grafik tersebut, rata-rata jarak kelahirannya mendekati 35 bulan (median = 29 bulan) dengan standar deviasi 25 bulan. Distribusi yang diamati tersebut sebagian besar serupa di seluruh populasi. Namun, di beberapa populasi memiliki anak yang lahir dengan jarak kelahiran pendek dengan jumlah yang sangat banyak. Misalnya, 15% anak di negara Yaman lahir dengan jarak kelahiran kurang dari 12 bulan, dan hampir seperempat dari 77 negara tersebut memiliki lebih dari 50% jarak kelahiran di bawah 24-27 bulan [4].



Gambar 1. 3 Persentase Hasil Kelahiran yang Merugikan dari Setiap Jarak Kelahiran

Jarak kelahiran pendek memberikan efek negatif seperti kelahiran prematur, *stunting*, berat badan kurang, berat badan lahir rendah, keterlambatan perkembangan, cacat intelektual bahkan lahir mati. Dari gambar 1.3, dapat dilihat bahwa untuk anak yang memiliki jarak kelahiran kurang dari 24 bulan, memiliki persentase yang tinggi di setiap hasil kelahiran yang merugikan. Sedangkan, semakin panjang jarak kelahiran maka akan semakin menurun tingkat persentase dari setiap jarak kelahiran. Dengan jarak kelahiran yang pendek ini menyebabkan cadangan nutrisi ibu menjadi habis, sehingga meningkatkan risiko *Intrauterine Growth Restriction (IUGR)* atau dapat diartikan sebagai kondisi yang menyebabkan pertumbuhan janin terhambat yang akan berdampak buruk pada penyimpanan nutrisi bayi saat lahir dan pemberian nutrisi melalui payudara [5].

Dari Gambar 1.4, dapat diilustrasikan jika wanita di negara berkembang (kecuali Cina) tidak memiliki jarak kelahiran kurang dari 24 bulan, maka hampir 2 juta kematian anak balita dapat dihindari. Jika semua wanita memiliki jarak kelahiran sekitar 36 bulan, maka sebanyak 1 juta kematian yang dapat dihindari [6].



Gambar 1. 4 Persentase anak yang hidup dan bergizi baik menurut durasi jarak kelahiran (Sumber: *International Journal of Gynecology and Obstetrics* (2005))

Jarak kelahiran yang tidak memadai ditentukan oleh berbagai faktor sosial ekonomi, demografi dan lingkungan. Menurut beberapa literatur, jenis kelamin anak sebelumnya, kematian anak sebelumnya, tempat tinggal, lama menyusui anak sebelumnya berhubungan positif dengan jarak kelahiran anak. Selain itu, faktor lainnya seperti usia ibu saat menikah dan paritas menunjukkan hubungan negatif dengan jarak kelahiran kurang dari 2 tahun. Meskipun bukan suatu kesimpulan karena studi empiris yang dilakukan di negara India menunjukkan bahwa usia ibu saat menikah dan paritas berdampak signifikan pada jarak kelahiran ibu yang tidak memadai [7]. Marris Pine Yeakey dan kawan-kawannya melakukan tinjauan literatur sistematis yang diterbitkan 1980-2008, untuk menilai hubungan antara penggunaan kontrasepsi dengan durasi interval kelahiran. Mereka merekomendasikan bahwa penggunaan kontrasepsi merupakan faktor pelindung untuk mengurangi kehamilan yang tidak diinginkan dan membantu memaksimalkan durasi jarak kelahiran [8].

Dalam beberapa tahun terakhir, perencana dan pembuat kebijakan memusatkan perhatian pada jarak kelahiran dan faktor-faktor terkait, karena dinamika populasi dan pertumbuhan ekonomi di negara mana pun sebagian besar dipengaruhi oleh tren fertilitas dan hasil gizi anak balita serta terdapat hubungan erat antara fertilitas, hasil gizi, dan durasi jarak kelahiran [9], maka dari itu, dengan melihat jarak kelahiran, penelitian ini dapat meneliti faktor-faktor terkait

sehubungan pada jarak kelahiran pendek menggunakan analisis *survival* dengan algoritma *Machine Learning* dengan metode *Random Survival Forest* dan *Support Vector Machine*. Namun, sebelumnya diteliti terlebih dahulu hubungan antara jarak kelahiran dan hasil kelahiran yang merugikan menggunakan analisis regresi logistik biner.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana hubungan antara jarak kelahiran dan hasil kelahiran yang dianalisis menggunakan Regresi Logistik Biner?
2. Apa saja faktor yang menentukan jarak kelahiran pendek jika dianalisis dengan Metode *Random Survival Forests*?
3. Apa metode yang paling tepat digunakan antara *Random Survival Forest* dan *Survival Support Vector Machine* pada kasus jarak kelahiran pendek dengan menggunakan C-indeks?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan perincian permasalahan di atas, maka dalam hal ini permasalahan perlu dibatasi agar dapat memfokuskan penelitian dengan memperoleh kesimpulan yang benar, dengan batasannya adalah sebagai berikut:

1. Kemungkinan hasil kelahiran ini hanya memperkirakan kondisi kesehatan dan gizi pada anak
2. Faktor-faktor yang akan diteliti dalam penelitian ini berdasarkan kondisi sosial ekonomi dan bio demografi di wilayah Madhyapradesh, India

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang akan dikemukakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memperkirakan kemungkinan hasil kelahiran yang merugikan dari jarak kelahiran pendek

2. Menentukan faktor-faktor yang memiliki hubungan dengan jarak kelahiran yang pendek dari segi sosial ekonomi dan bio demografi
3. Menentukan metode yang paling tepat digunakan dalam kasus jarak kelahiran yang pendek

1.5 Metode Penelitian

Dalam penelitian ini, metode yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Tahap Studi Literatur, yaitu tahap mengumpulkan dan mengkaji jurnal, buku, serta referensi lain yang berkaitan dengan analisis regresi logistik biner dan analisis *survival* menggunakan metode *Random Survival Forest* (RSF) dan *Survival Support Vector Machine* (SVM)
2. Tahap Penelitian, yaitu tahap menganalisis dan melakukan penelitian mengenai analisis regresi logistik biner dan analisis *survival* menggunakan metode *Random Survival Forest* dan *Survival Support Vector Machine* yang akan diterapkan pada kasus data jarak kelahiran pendek dengan menggunakan *software R*. Setelah itu, dilakukan perbandingan metode untuk memilih metode terbaik.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan pada penelitian ini terdiri dari lima bab yang setiap bab terdapat sub bab, daftar pustaka serta lampiran.

BAB I PENDAHULUAN

Bab pendahuluan ini berisi tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi mengenai teori-teori yang mendasari pembahasan inti dalam skripsi ini, yang terdiri dari analisis *survival*, *machine learning*, analisis regresi, jarak kelahiran pendek, hasil kelahiran yang merugikan.

BAB III RANDOM SURVIVAL FOREST DAN SUPPORT VECTOR MACHINE

Pada bab ini berisi pembahasan utama dari penelitian skripsi yang meliputi pembahasan mengenai *Random Survival Forest* (RSF) dan *Support Vector*

Machine (SVM). Selain itu, untuk membandingkan kedua metode tersebut menggunakan metode *C-Index*.

BAB IV STUDI KASUS DAN ANALISA

Pada bab ini berisi mengenai pembahasan studi kasus atau pengaplikasian metode terhadap kasus jarak kelahiran pendek serta dilengkapi dengan hasil dan interpretasinya.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab terakhir ini terdiri dari uraian kesimpulan yang diperoleh dari hasil pembahasan yang telah diteliti dan terdapat saran yang diberikan untuk penelitian, pengembangan , atau pengkajian yang lebih lanjut terhadap topik pembahasan.

DAFTAR PUSTAKA

