

Apakah Persalinan di Usia Remaja dapat Meningkatkan Insidens Persalinan Prematur?

Bruce Edbert,¹ Andriana Kumala Dewi^{2,3}

¹ Program Studi Kedokteran, Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara, Indonesia

² Departemen Obstetri dan Ginekologi, Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara, Indonesia

³ Bagian Obstetri dan Ginekologi, Rumah Sakit Sumber Waras Jakarta Barat

Korepondensi: Bruce Edbert, Email: bruce.405200015@stu.untar.ac.id

Abstrak

Tujuan: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara persalinan usia remaja dan insidens persalinan prematur.

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif analitik dengan desain potong lintang, sampel yang didapatkan berjumlah 87 partisipan yang dianalisis secara univariat dan bivariat (*fisher exact*) dengan bantuan perangkat lunak SPSS.

Hasil: Penelitian ini menemukan sebanyak 16,3% ibu bersalin yang berusia di bawah 20 tahun mengalami persalinan prematur dan adanya hubungan antara persalinan di usia remaja terhadap insidens persalinan prematur (p -value = 0,030; PR = 7,163; IK 95% = 0,982 – 71,176).

Kesimpulan: Terdapat peningkatan insidens persalinan prematur pada ibu yang bersalin di usia remaja.

Kata kunci: kehamilan; komplikasi kehamilan; partus prematur; remaja

Does Adolescent Labor Increases the Incidence of Preterm Labor?

Abstract

Objective: This study aimed to determine the relationship between teenage childbirth and the incidence of premature delivery.

Method: This study was an analytical observational research with a cross-sectional design. The sample consisted of 87 participants who were analyzed using univariate and bivariate analysis (*fisher exact*) with the assistance of SPSS software.

Results: this study found that 16.3% of the patients who gave birth under the age of 20 experienced premature delivery and had significant relationship between teenage childbirth and the incidence of premature delivery (p -value = 0.030; PR = 7,163; 95% CI = 0.982 - 71.176).

Conclusion: There was an increased incidence of premature delivery among patients who gave birth during their teenage years.

Key words: pregnancy; pregnancy complications; premature delivery; teenagers.

Pendahuluan

Kehamilan pada usia remaja merujuk pada kehamilan yang terjadi pada perempuan yang usianya di bawah 20 tahun.¹ Ibu yang mengalami kehamilan pada usia tersebut dianggap memiliki risiko terhadap keselamatan dan kesehatan janin dalam kandungan, karena rahim dan panggulnya belum sepenuhnya berkembang hingga ukuran dewasa. Remaja yang hamil di usia 10 - 19 tahun memiliki risiko yang lebih tinggi terhadap eklampsia, endometritis nifas, dan infeksi sistemik.² Selain itu, mereka juga berisiko mengalami komplikasi dalam merawat diri dan bayinya karena mental mereka yang belum cukup dewasa. Data menunjukkan bahwa setiap tahun sekitar 3,9 juta remaja perempuan berusia 15 - 19 tahun melakukan aborsi tidak aman, yang menyebabkan kematian ibu, masalah kesehatan, dan morbiditas yang belum terselesaikan.³ Kehamilan pada usia remaja juga dapat menyebabkan konsekuensi sosial seperti stigma, penolakan, dan kekerasan dari pasangan, orang tua, dan teman sebaya.⁴ Selain itu, anak perempuan yang hamil sebelum usia 18 tahun lebih mungkin mengalami kekerasan dalam pernikahan dan kehamilan pada usia remaja dapat mengancam pendidikan dan kesempatan kerja anak perempuan di masa depan.⁵

Menurut hasil survei oleh SDKI pada tahun 2017, sekira 58,56% kehamilan di Indonesia terjadi pada remaja. Selain itu, survei yang dilakukan oleh Pusat Unggulan Asuhan Terpadu Kesehatan Ibu dan Bayi, dengan data dari Badan Kependudukan dan Keluarga Berencana Nasional (BKKBN), memperkirakan bahwa sekira 2,1 - 2,4 juta perempuan di Indonesia melakukan aborsi setiap tahun, dan sekitar 30% dari jumlah tersebut dilakukan oleh remaja.⁶ Laporan Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) menyebutkan bahwa angka kehamilan yang tidak diinginkan di

Indonesia masih cukup tinggi, yakni mencapai 9,2%, yang melebihi target RPJMN 2015 - 2019 sebesar 7% pada tahun 2016.⁷ Angka kematian ibu pada tahun 2017 mencapai 177 kematian per 100.000 kelahiran.⁸

Kehamilan yang prematur dapat memengaruhi kelangsungan hidup dan kualitas janin. Persalinan yang terjadi sebelum usia kandungan mencapai 37 minggu disebut dengan persalinan prematur.⁹ Sekira 4 juta bayi meninggal pada usia neonatal di seluruh dunia dan sebagian besar (98%) terjadi di negara berkembang. Berdasarkan hasil penelitian *United Nations International Children's Emergency Fund* (UNICEF, 2015) yang dilakukan di Indonesia menunjukkan bahwa angka kematian neonatus yang dilahirkan ibu di bawah usia 20 tahun hampir dua kali lebih tinggi dari ibu yang berusia 20 - 29 tahun. Penyebab utama kematian neonatal pada tahun 2015 adalah prematuritas (35,5%), asfiksia dan trauma lahir (21,6%) dan kongenital anomali (17,1%).¹⁰ Angka kematian bayi di Indonesia pada tahun 2017 adalah 15 per 1.000 kelahiran, yang lebih tinggi dibandingkan dengan negara-negara berkembang lainnya.¹¹

Kehamilan remaja berdampak serius terhadap kesehatan perempuan muda dan janin yang dikandung. Risiko yang timbul termasuk masalah kesehatan fisik, komplikasi kehamilan, dan konsekuensi sosial yang memengaruhi perkembangan dan masa depan remaja. Tingginya angka kehamilan remaja, kematian ibu, dan bayi di Indonesia menunjukkan perlunya meningkatkan perawatan kesehatan ibu dan anak. Berdasarkan latar belakang berikut, peneliti ingin mengetahui hubungan antara kehamilan remaja dan persalinan prematur.

Metode

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif analitik dengan desain potong lintang yang dilakukan di Rumah Sakit Sumber Waras.

Data penelitian ini diambil dari rekam medis, kemudian dimasukkan ke dalam *Microsoft Excel*. Selanjutnya, data tersebut diolah dengan menggunakan bantuan SPSS. Populasi penelitian adalah seluruh ibu bersalin yang tercatat dalam rekam medis Rumah Sakit Sumber Waras periode 2020 - 2022. Subjek penelitian terdiri dari kelompok ibu bersalin di bawah 20 tahun dan di atas 20 tahun. Kriteria inklusi meliputi melahirkan di Rumah Sakit Sumber Waras serta memiliki data rekam medis yang lengkap. Terlepas dari kriteria eksklusi, yaitu ibu bersalin dengan komplikasi kehamilan seperti polihidramnion, preeklampsia, eklampsia, diabetes gestasional, dan anemia dalam kehamilan. Teknik pengambilan sampel dilakukan secara *consecutive sampling* dengan total sampel sebanyak 87 ibu bersalin yang memenuhi kriteria inklusi dan lepas dari kriteria eksklusi.

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah usia ibu saat bersalin, sedangkan variabel terikat adalah persalinan prematur. Selain itu, terdapat juga variabel pengganggu (*confounding factor*) yang meliputi status gizi, paritas, status ekonomi, dan pendidikan. Metode analisis deskriptif (univariat) dan bivariat dengan uji *fisher exact* digunakan untuk menganalisis data dengan tingkat kemaknaan $p\text{-value} \leq 0,05$ dan *Confidence Interval* (CI) 95%. Perangkat lunak SPSS versi 26 digunakan untuk membantu analisis.

Hasil

Penelitian ini berhasil mengumpulkan sebanyak 87 ibu yang bersalin di Rumah Sakit Sumber Waras, karakteristik umum sampel penelitian disajikan pada Tabel 1.

Prevalensi persalinan remaja periode 2020 - 2022 pada penelitian ini adalah sebesar 1,7% dari total ibu bersalin ($n = 2.647$). Tabel 1 menunjukkan rerata usia ibu pada sampel penelitian ini adalah 23,95 tahun ($SD = 7,6$), dengan rentang usia antara 15 hingga 43

tahun. Selain itu, rerata usia kehamilan pada sampel ini adalah 38,56 minggu ($SD = 1,9$). Sebanyak 9,2% ibu mengalami persalinan prematur (<37 minggu), sisanya melahirkan di antara usia gestasi 37 - 42 minggu. Sebanyak 63,2% wanita melahirkan melalui tindakan *sectio caesarea*. Mayoritas pasien merupakan pasien rujukan dengan persentase sebesar 52,9%.

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa pendidikan terakhir sebagian besar sampel adalah tingkat SD/SMP (49,4%). Lebih dari separuh sampel (64,2%) memiliki penghasilan di atas Upah Minimum Provinsi (UMP) Jakarta, menunjukkan tingkat kesejahteraan yang relatif tinggi di wilayah tersebut. Rata-rata IMT ibu hamil dalam penelitian ini adalah 27,66 kg/m^2 ($SD = 4,6$), menunjukkan mayoritas ibu hamil dalam kategori obesitas.

Sebesar 86,2% ibu melahirkan bayi dengan berat badan lahir normal (2.500 – 4.000 g) dengan rerata berat badan lahir adalah 3035,8 ($SD = 469,6$). Rerata paritas pada sampel penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar ibu memiliki satu anak ($SD = 1,0$). Nilai rata-rata skor APGAR adalah 8,75 ($SD = 0,6$), mengindikasikan kondisi bayi yang baik pada saat lahir.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, terungkap bahwa sekitar 9,19% dari ibu yang baru saja melahirkan belum menikah dan semuanya berusia remaja. Selain itu, data dari Badan Pusat Statistik pada tahun 2019 menunjukkan bahwa ada sekira 1,5 juta kasus perkawinan anak di bawah usia 18 tahun di Indonesia.¹² Angka ini sangat mengkhawatirkan karena kehamilan dan kelahiran pada usia remaja dapat membawa risiko kesehatan dan sosial yang signifikan. Remaja yang belum siap secara fisik dan mental untuk menghadapi tanggung jawab ini dapat mengalami kesulitan dalam merawat diri dan bayi mereka, serta mengalami diskriminasi dan stigmatisasi dari masyarakat. Oleh karena itu, diperlukan

Tabel 1 Karakteristik Sampel Penelitian

Karakteristik	N (%)	Mean (SD)	Median (Min-Max)
Usia Ibu (tahun)		23,95 (7,6)	20 (15-43)
< 20	43 (49,4%)		
≥ 20	44 (50,6%)		
Pendidikan terakhir			
SD/SMP	43 (49,4%)		
SMA	40 (46,0%)		
D3/S1/S2/S3	4 (4,60%)		
^aIMT (kg/m²)		27,66 (4,6)	27,06 (17,28-39,45)
<i>underweight</i>	1 (1,10%)		
<i>normal</i>	14 (16,1%)		
<i>overweight</i>	10 (11,5%)		
<i>obese I</i>	39 (44,8%)		
<i>obese II</i>	23 (26,4%)		
Paritas		0,75 (1.0)	0 (0-5)
<i>Nulliparity (0)</i>	48 (55,2%)		
<i>Multiparity (1-3)</i>	37 (42,5%)		
<i>Grand multipara (4-8)</i>	2 (2,30%)		
Usia Gestasi (minggu)		38,56 (1,9)	39 (31-43)
<i>preterm (<37)</i>	8 (9,20%)		
<i>aterm (37-42)</i>	79 (90,8%)		
Jenis Persalinan			
<i>Sectio caesarea</i>	55 (63,2%)		
Pervaginam	32 (36,8%)		
Status Penerimaan			
Rujukan	46 (52,9%)		
Non-rujukan	41 (47,1%)		
^bStatus Ekonomi			
dibawah UMP	33 (37,9%)		
diatas UMP	54 (62,1%)		
Skor APGAR		8,75 (0,6)	9 (7-10)
≥7	87 (100%)		
4-6	0		
≤3	0		
Berat Badan Bayi Baru Lahir		3035,8 (469,5)	3010 (1981-4265)
BBL <2.500 gram	10 (11,5%)		
BBL ≥2.500 gram	75 (88,5%)		

Keterangan:

^a *Underweight*: <18,5 kg/m², *Normal*: 18,5 – 22,9 kg/m², *Overweight*: 23 – 24,9 kg/m², *Obese I*: 25 – 29,9 kg/m², *Obese II*: ≥30 kg/m²

^b Dibawah UMP: <Rp. 4.500.000,00, Diatas UMP: ≥Rp. 4.500.000,00

Tabel 2 Hubungan Antara Persalinan Usia Remaja dengan insidens Partus Prematur

Usia	Persalinan		Total	PR	95% CI		p-value
	preterm (<37 minggu)	aterm (≥37 minggu)			Lower	Upper	
Remaja (<20 tahun)	7 (16,3%)	36 (83,7%)	43	7,163	0,982	71,176	0,030
Dewasa (≥20 tahun)	1 (2,30%)	43 (97,7%)	44				

Tabel 3 Hubungan Variabel Pengganggu dengan insidens Partus Prematur

Variabel pengganggu	Kelompok Persalinan		p-value (CI 95%)
	Preterm (<37 minggu)	aterm (≥37 minggu)	
Pendidikan			
SD/SMP	6 (6,9%)	37 (42,5%)	0,414 (0,310 – 0,517)
SMA	2 (2,3%)	38 (43,7%)	
D3/S1/S2/S3	0 (0,0%)	4 (4,60%)	
Status gizi			
underweight	0 (0,0%)	1 (1,10%)	0,287 (0,192 – 0,382)
Overweight	1 (1,1%)	9 (10,3%)	
Obese I	3 (3,4%)	36 (41,4%)	
Obese II	1 (1,1%)	22 (25,3%)	
Normal	3 (3,4%)	11 (12,6%)	
Paritas			
0	0 (0,0%)	2 (2,30%)	0,230 (0,141 – 0,318)
1-3	1 (1,1%)	36 (41,4%)	
4-8	7 (8,0%)	41 (47,1%)	
Status ekonomi			
<4.500.000,00	3 (3,4%)	30 (34,5%)	1,000 (0,218 – 4,400)
≥4.500.000,00	5 (5,7%)	49 (56,3%)	

upaya bersama dari berbagai pihak untuk mencegah kehamilan pada remaja dan melindungi hak-hak mereka sebagai individu yang rentan. Koordinasi yang lebih baik dan upaya yang lebih besar dari pemerintah, keluarga, dan masyarakat secara keseluruhan diperlukan untuk memastikan bahwa remaja mendapatkan akses ke informasi dan layanan kesehatan yang mereka butuhkan untuk tumbuh dan berkembang dengan sehat dan bahagia.

Penelitian ini bertujuan untuk menginvestigasi hubungan antara usia ibu saat bersalin dengan insidens persalinan prematur. Hasil analisis statistik yang

dijabarkan dalam Tabel 2 mengungkapkan temuan penting terkait hubungan ini.

Dari Tabel 2, dapat dilihat bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara ibu yang melahirkan pada usia di bawah 20 tahun dan risiko insidens persalinan prematur (p-value=0,030). Hal ini mengindikasikan bahwa usia ibu saat melahirkan memiliki dampak yang bermakna terhadap kemungkinan terjadinya persalinan prematur.

Selanjutnya, analisis hubungan antara variabel pengganggu dengan insidens persalinan prematur dijelaskan dalam Tabel 3. Namun, dari Tabel 3 dapat dilihat bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara

variabel pendidikan, status gizi, paritas, dan status ekonomi dengan insidens persalinan prematur. Setiap nilai p -value yang diberikan adalah 0,414; 0,287; 0,230; dan 1,000 secara berturut-turut. Oleh karena itu, variabel pengganggu tersebut tidak memainkan peran signifikan dalam pemodelan multivariat terkait insidens persalinan prematur.

Temuan ini menunjukkan bahwa dalam konteks penelitian ini, usia ibu saat bersalin tampaknya memiliki peran yang lebih kuat dalam memengaruhi risiko insidens persalinan prematur dibandingkan dengan variabel pengganggu lainnya seperti pendidikan, status gizi, paritas, dan status ekonomi.

Pembahasan

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan di Rumah Sakit Cipto Mangunkusumo oleh Sungkar A dan kolega.¹³ Begitupula dengan penelitian di Etiopia juga menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara persalinan usia remaja dan kejadian persalinan prematur.¹⁴ Hal ini mungkin disebabkan oleh paparan remaja terhadap stres psikologis, budaya, sosial, dan faktor ekonomi di lingkungan mereka. Namun, Hoque dan kolega menemukan hasil yang berbeda, yaitu tidak ada perbedaan yang signifikan antara kelompok ibu remaja dengan ibu dewasa terhadap kejadian persalinan prematur.¹⁵ Perbedaan hasil penelitian ini mungkin disebabkan oleh perbedaan perlakuan dan ukuran sampel dan karakteristik populasi yang dipengaruhi oleh lokasi penelitian.

Remaja yang hamil secara biologis dan psikis belum matang. Penelitian pada remaja perempuan yang sehat menunjukkan bahwa volume uterus dan ketebalan endometrium meningkat seiring dengan kemajuan pubertas.¹⁶ Saat menarche, terdapat banyak bukti yang menunjukkan bahwa respon uterus terhadap hormon steroid dan kematangan

ovulasi pada *hypothalamic-pituitary-ovarian* (H-P-O) *axis* tidak selalu sejalan. Sebagai contoh, telah dilaporkan bahwa beberapa remaja perempuan mengalami *Luteinizing hormone* (LH) *surge* dan peningkatan kadar progesteron akibat ovulasi sebelum mengalami menarche. Di sisi lain, terdapat juga laporan lonjakan hormon LH yang normal dan peningkatan kadar estrogen tanpa adanya kenaikan signifikan kadar progesteron pada gadis sebelum *menarche*.¹⁷ Secara keseluruhan, variasi antar individu dalam pertumbuhan uterus dan kematangan H-P-O *axis* membuat masa pubertas menjadi periode yang rentan yaitu kehamilan dapat terjadi pada uterus yang belum sepenuhnya matang secara fisik. Hal ini dapat menyebabkan pembesaran berlebihan (*overdistended*) pada uterus selama kehamilan, yang sangat terkait dengan respons stres pada miometrium dan amnion, pelepasan mediator inflamasi, dan persalinan prematur. *Overdistended* uterus dapat memicu ekspresi protein yang merangsang kontraksi pada miometrium. Gen-gen yang terlibat meliputi gen yang mengkode protein *gap-junction*, reseptor oksitosin, dan sintase prostaglandin.¹⁸ Pembesaran uterus yang berlebihan menyebabkan aktivasi dini dari *fetal-endocrine cascade*. Secara keseluruhan, distensi yang diinduksi oleh tekanan mekanik dan aktivasi *fetal-endocrine cascade* menyebabkan aktivasi respons inflamasi yang prematur, yang pada akhirnya menghasilkan aktivasi kontraksi uterus.¹⁹ Hasil analisis dari penelitian ini menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara *grand multipara* (≥ 5) dan kejadian persalinan prematur. Namun, B. Koullali, *et al* menemukan adanya hubungan antara *multipara* dengan kejadian persalinan prematur.²¹ Perbedaan ini disebabkan oleh jenis penelitian, perlakuan, dan jumlah sampel yang berbeda.

Penelitian yang dilakukan di Brazil menunjukkan adanya hubungan signifikan antara status pendidikan ibu bersalin yang

rendah dengan kejadian persalinan prematur.²² Namun, penelitian kali ini menghasilkan temuan yang bertolak belakang. Hal ini disebabkan proporsi terbesar dari pendidikan terakhir perempuan di Indonesia adalah SMA/ sederajat (26,32%), diikuti oleh SD, SMP, dan perguruan tinggi.²³

Penelitian ini tidak menemukan hubungan signifikan antara status ekonomi dan kejadian persalinan prematur. Namun, hal ini bertolak belakang dengan penelitian yang dilakukan di Tanzania.²⁴ Perbedaan ini dapat disebabkan oleh perbedaan penggunaan indikator dalam menentukan status ekonomi. Dalam penelitian ini, status ekonomi ditentukan berdasarkan kelas BPJS yang dapat menyebabkan bias informasi dan mempengaruhi hasil penelitian.

Penelitian yang dilakukan di Brazil menunjukkan adanya hubungan signifikan antara status gizi ibu yang rendah atau *underweight* dan kejadian persalinan premature. Namun, berbeda dengan hasil penelitian tersebut, penelitian ini menunjukkan hasil yang bertolak belakang.²⁵ Perbedaan temuan ini mungkin disebabkan oleh beberapa faktor, seperti perbedaan jumlah sampel, karakteristik populasi, serta kriteria yang digunakan untuk menentukan status gizi. Penelitian ini menggunakan kriteria status gizi WHO Asia-Pasifik.

Simpulan kehamilan remaja dapat berdampak serius terhadap kesehatan fisik dan sosial perempuan muda dan janin yang dikandung. Penelitian menunjukkan hubungan yang signifikan antara persalinan di usia remaja dengan kejadian persalinan prematur. Oleh karena itu, edukasi yang efektif dan perhatian yang lebih perlu diberikan pada remaja perempuan untuk mencegah kehamilan di usia remaja. Pemerintah dapat memainkan peran penting dalam mencegah kehamilan remaja melalui kebijakan pendidikan seksual komprehensif, akses mudah ke layanan kesehatan reproduksi, kampanye pendidikan, dan kolaborasi dengan

organisasi masyarakat.

Daftar Pustaka

1. Rochjati P. *Skrining Antenatal Pada Ibu Hamil*. 2nd ed. Surabaya: Pusat Penerbitan dan Percetakan UNAIR; 2011.
2. World Health Organization. *Global Health Estimates 2015: deaths by cause, age, sex, by country and by region, 2000-2015*. Geneva; 2016.
3. Ganchimeg T, Ota E, Morisaki N, Laopaiboon M, Lumbiganon P, Zhang J, et al. Pregnancy and childbirth outcomes among adolescent mothers: a World Health Organization multicountry study. *BJOG*. 2014;121 Suppl:40–8.
4. UNFPA. *Girlhood not motherhood: preventing adolescent pregnancy*. New York; 2015.
5. Merrick T. *Making the case for investing in adolescent reproductive health: a review of evidence and PopPov research contributions*. Washington DC; 2015.
6. BKKBN, BPS, Kemenkes, ICF. *Indonesia District Health Survey 2017*. 2017;588. Available from: <https://dhsprogram.com/pubs/pdf/FR342/FR342.pdf>
7. BKKBN. *Survei indikator kinerja program kependudukan, Keluarga Berencana dan pembangunan keluarga, Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN)*. 2016.
8. Oruh S. *Literatur Review: Kebijakan dan Strategi Pemberdayaan Masyarakat Dalam Menurunkan Angka Kematian Ibu dan Bayi*. *Prev J Kesehat Masy*. 2021;12(1):135–48.
9. Tinggi S, Statistik I. *Faktor-Faktor Yang Memengaruhi Kelahiran Prematur Di Indonesia: Analisis Data Riskesdas 2013* Dwi Sulistiarini dan Sarni Maniar Berliana. *Dan Lingkung*. 2016;109.
10. UNICEF. *Maternal and newborn health: Indonesia*. UNICEF for every child. 2015;(000):142–3.

11. Atlas World Data. Atlas World Data: Neonatal Mortality rate [Internet]. 2019. Available from: <https://knoema.com/atlas/ranks/Neonatal-mortality-rate>
12. Badan Pusat Statistik. Pencegahan Perkawinan Anak Percepatan yang Tidak Bisa Ditunda. Badan Pus Stat. 2020;6–10.
13. Sungkar A, Fattah ANA, Surya R, Santoso BI, Zalud I. High preterm birth at cipto mangunkusumo hospital as a national referral hospital in Indonesia. *Med J Indones*. 2017;26(3):198–203.
14. Abebe AM, Fitie GW, Jember DA, Reda MM, Wake GE. Teenage Pregnancy and Its Adverse Obstetric and Perinatal Outcomes at Lemlem Karl Hospital. *Hindawi* [Internet]. 2018;2020:1–8. Available from: <https://doi.org/10.1155/2020/3124847>
15. Hoque ME, Towobola OA, Mashamba TJ, Monokoane T. Comparison of adverse pregnancy outcome between teenage and adult women at a tertiary hospital in South Africa. *Biomed Res*. 2014;25(2):167–72.
16. Hagen CP, Mouritsen A, Mieritz MG, Tinggaard J, Wohlfahrt-Veje C, Fallentin E, et al. Uterine volume and endometrial thickness in healthy girls evaluated by ultrasound (3-dimensional) and magnetic resonance imaging. *Fertil Steril* [Internet]. 2015;104(2):452-459.e2. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.fertnstert.2015.04.042>
17. Gray SH, Ebe LK, Feldman HA, Emans SJ, Osganian SK, Gordon CM, et al. Salivary progesterone levels before menarche: A prospective study of adolescent girls. *J Clin Endocrinol Metab*. 2010;95(7):3507–11.
18. Waldorf KMA, Singh N, Mohan AR, Young RC, Ngo L, Das A, et al. Uterine overdistention induces preterm labor mediated by inflammation: Observations in pregnant women and nonhuman primates. *Am J Obstet Gynecol* [Internet]. 2015;213(6):830.e1-830.e19. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajog.2015.08.028>
19. Gomez-Lopez N, StLouis D, Lehr MA, Sanchez-Rodriguez EN, Arenas-Hernandez M. Immune cells in term and preterm labor. *Cell Mol Immunol* [Internet]. 2014;11(6):571–81. Available from: <http://dx.doi.org/10.1038/cmi.2014.46>
20. Al-Sabbagh M, Lam EWF, Brosens JJ. Mechanisms of endometrial progesterone resistance. *Mol Cell Endocrinol* [Internet]. 2012;358(2):208–15. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.mce.2011.10.035>
21. Koullali B, Zijl MD Van, Kazemier BM, Oudijk MA, Mol BWJ, Pajkrt E, et al. The association between parity and spontaneous preterm birth : a population based study. 2020;1–8.
22. Vieira ACF, Alves CMC, Rodrigues VP, Ribeiro CCC, Gomes-Filho IS, Lopes FF. Oral, systemic and socioeconomic factors associated with preterm birth. *Women and Birth* [Internet]. 2019;32(1):e12–6. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.wombi.2018.02.007>
23. Angraini S, Nurhayati, Surida D, Lukitasari I, Bodromurti W. Profil Perempuan Indonesia 2021. Kementerian Pemberdaya Peremp dan Perlindungan Anak (Kemen PPPA). 2021;4(1):88–100.
24. Muhihi A, Sudfeld CR, Smith ER, Noor RA, Mshamu S, Briegleb C, et al. Risk factors for small-for-gestational-age and preterm births among 19 , 269 Tanzanian newborns. *BMC Pregnancy Childbirth* [Internet]. 2016;1–12. Available from: <http://dx.doi.org/10.1186/s12884-016-0900-5>
25. Meléndez-González CV, Saldaña-Solórzano CF, González-Habib R, Tirán-Saucedo J. Relación entre el índice de masa corporal bajo previo al embarazo y el riesgo de parto prematuro. *Ginecol Obstet Mex*. 2017;85(9):589–94.