

Periode Reproduksi Wanita Suku Jawa Di Oransbari Papua Barat

Eka Dewi Kusumawati¹, Elda Irma Jeanne Joice Kawulur¹, Eneng Nunuz Rohmatullayaly²

¹Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Univeristas Papua

²Departemen Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Univeristas Padjajaran

Email: e.kawulur@unipa.ac.id

Abstrak

Kehidupan reproduksi wanita melewati beberapa fase diantaranya menstruasi, melahirkan dan menopause. Peristiwa menstruasi pertama kali yang dialami oleh wanita disebut dengan istilah menarke, sementara berakhirnya masa menstruasi disebut menopause. Interval usia menarke dan menopause menggambarkan periode reproduksi atau usia subur seorang wanita untuk dapat hamil dan melahirkan. Periode pascareproduksi yang ditandai oleh menopause berkaitan dengan harapan hidup seorang wanita dan penting untuk menilai kualitas hidup suatu populasi. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan periode reproduksi wanita Suku Jawa di Oransbari, Kabupaten Manokwari Selatan. Penelitian secara cross sectional dilakukan pada wanita rata-rata usia 51,73 tahun dengan interval 40,18-69,59 tahun. Jumlah populasi sebanyak 3.089 jiwa penduduk wanita dan jumlah sampel sebanyak 256 wanita. Kriteria inklusi adalah wanita yang telah mengalami menopause. Usia menarke dan menopause dianalisis menggunakan Generalized Linear Model (GLM) pada program R. Peneliti menemukan usia menarke (12,3 tahun) dan usia menopause (43,1 tahun) wanita Jawa di Oransbari relatif muda. Kondisi ini menghasilkan periode reproduksi (30,8 tahun) yang lebih pendek dibandingkan dengan beberapa populasi di Indonesia seperti Sunda, Baduy, Tengger, Lampung, dan Semendo. Periode reproduksi yang cenderung pendek tersebut diduga merupakan respon adaptif terhadap tantangan lingkungan yang kurang menguntungkan sebagai masyarakat transmigrasi perintis, seperti tingginya aktivitas fisik dan rendahnya sosial ekonomi. Kondisi biokultural yang dialami saat awal kehidupan di Oransbari tersebut membentuk periode reproduksi yang dimulai dan berakhir lebih awal sebagai respon adaptif dalam rangka memaksimalkan keberhasilan reproduksi. Dengan demikian, kesehatan reproduksi wanita terutama pada masyarakat di daerah terisolasi dan terpencil perlu dikaji dan menjadi salah satu fokus pemerintah dalam pertimbangan kebijakan intervensi terkait dengan kesehatan dan kesejahteraan orang lanjut usia serta demografi.

Kata kunci: Oransbari, Papua Barat, periode reproduksi, respon adaptif, wanita Suku Jawa

Reproductive Period of Javanese Women in Oransbari, West Papua

Abstract

A woman's reproductive life goes through several phases including menstruation, childbirth and menopause. The first menstrual event experienced by a woman is called menarche, while the end of the menstrual period is called menopause. The age intervals for menarche and menopause describe the reproductive period or fertile age for a woman to become pregnant and give birth. The postreproductive period characterized by menopause is related to a woman's life expectancy and is important for assessing the quality of life. This research aims to determine the reproductive period of Javanese women in Oransbari, South Manokwari Regency. Cross-sectional research was conducted on women with an average age of 51.73 years with an interval of 40.18-69.59 years. The inclusion criteria were women who had experienced menopause. The age of menarche and menopause were analyzed using the Generalized Linear Model (GLM) in the R program. We found that the age at menarche (12.3 years) and age at menopause (43.1 years) of Javanese women in Oransbari were relatively young. This condition results in a shorter reproductive period (30.8 years) compared to several populations in Indonesia such as Sunda, Baduy, Tengger, Lampung, and Semendo. The reproductive period, which tends to be short, might be an adaptive response to environmental challenges that were less favourable as a pioneer transmigration society, such as high physical activity and low socio-economic conditions. The biocultural conditions experienced in the early life of Oransbari form a reproductive period that starts and ends early as an adaptive response to maximize reproductive success. Thus, women's reproductive health especially communities in isolated and remote areas, needs to be studied and become one of the government's focuses in considering intervention policies related to the health and welfare of the elderly and demographics

Keywords: Adaptive response, reproductive period, Oransbari, West Papua, women of Javanese tribe

Pendahuluan

Interval usia menarke (menstruasi pertama) dan menopause (berhentinya siklus menstruasi) menggambarkan periode reproduksi atau usia subur seorang wanita untuk dapat hamil dan melahirkan. Umumnya menarke terjadi pada rentang usia 8-15 tahun dan diawali dengan periode pematangan yang dapat memakan waktu sekitar 1 sampai 3 tahun (Stinson et al., 2012; Bogin 2021). Setelah menarke, seorang wanita mengalami siklus menstruasi normal rata-rata 21 sampai 35 hari (Nursida, 2021). Sejumlah studi menunjukkan bahwa usia menarke relatif bervariasi antar populasi, sementara usia menopause relatif stabil pada kisaran usia 49-52 tahun (Zhu et al., 2019). Apabila menstruasi pertama dimulai di usia 12 tahun dan berakhir di usia rata-rata 50 tahun, maka seorang wanita akan mengalami periode reproduksi sekitar 38 tahun sepanjang hidupnya.

Data usia menopause dari berbagai etnis di negara-negara berpenghasilan tinggi menunjukkan menopause terjadi pada usia 51 tahun, sedangkan perkiraan rata-rata usia menopause di Indonesia adalah 50 tahun. Penelitian Palacios et al. (2010) menunjukkan usia rata-rata menopause wanita Eropa berkisar antara 50,1-52,8 tahun, Amerika Utara sekitar 50,5-51,4 tahun, dan Asia sekitar 42,1-49,5 tahun. Penelitian serupa di berbagai wilayah Indonesia menunjukan usia menopause berkisar antara 41-53 tahun (Sukmaningrassa, 2009; Vidiawati, 2009; Rohmatullayaly 2010; Wati'ah, 2011; Maretta, 2011; Wulandari, 2013; Sepduwiana, 2016; Hayati, 2018; Tahir, 2018; Zahra, 2018). Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa, terdapat variasi pada usia menopause dengan rentang usia yang cukup lebar. Hal tersebut berimplikasi pada bervariasinya periode reproduksi wanita.

Faktor-faktor yang mempengaruhi usia menarke dan menopause tentunya berpengaruh terhadap periode reproduksi dan kemampuan seorang wanita untuk bereproduksi. Usia menarke biasanya dipengaruhi oleh genetik, aktifitas fisik, status gizi, sosial ekonomi, dan letak geografi (Ikaraoha et al., 2005; Mokha et al., 2006; Kaplowitz, 2008). Sementara usia menopause dipengaruhi oleh genetik, usia pertama kali menstruasi, stres, pemakaian alat

kontrasepsi, status pernikahan, jumlah anak, usia melahirkan anak terakhir, merokok, dan minum alkohol. Beberapa faktor lain diantaranya pengaruh zat patogen atau radiasi, perilaku gaya hidup modern, kebiasaan diet, status gizi, olah raga/aktifitas fisik, pengaruh sinar matahari (letak geografis), perilaku seksual dan gangguan mental (Harlow & Signorello, 2000; Menoherbs, 2011). Dari uraian di atas terlihat bahwa aktifitas fisik, status gizi, sosial ekonomi, dan letak geografis merupakan faktor yang mempengaruhi kedua usia tersebut.

Sejauh ini beberapa penelitian tentang periode reproduksi Suku Sunda yang berkerabat dekat dengan Suku Jawa telah dilakukan di berbagai daerah di Pulau Jawa. Beberapa penelitian tersebut menunjukkan bahwa periode reproduksi wanita di Kampung Naga sebesar 36,47 tahun (Vidiawati, 2009); di Baduy sebesar 33,67 tahun (Rohmatullayaly, 2010); di Cirebon sebesar 34,02 tahun (Wati'ah, 2011); di Pamijahan sebesar 31,50 tahun (Wulandari, 2013), di Kabupaten Bandung sebesar 35,55 tahun (Sukmaningrassa, 2009), dan di Kampung Adat Dukuh-Garut sebesar 36,80 tahun (Zahra, 2018). Dari penelitian tersebut terlihat adanya variasi periode reproduksi di berbagai populasi Sunda yang hidup di lingkungan biologi dan sosial budaya yang berbeda (biokultur).

Beberapa studi menunjukkan adanya asosiasi antara periode reproduksi dengan penyakit dan panjang harapan hidup wanita. Periode reproduksi berasosiasi dengan beberapa penyakit seperti diabetes, stroke, fungsi renal dan kardiovaskular (Brand et al., 2013; Ley et al., 2017; Hu et al., 2021; Yu et al., 2021). Studi lain menjelaskan usia menopause dan periode reproduksi yang lambat kemungkinan dapat meningkatkan harapan hidup seseorang (Shadyab et al., 2017). Oleh karena itu, perlu untuk mengkaji periode reproduksi pada populasi lainnya di Indonesia yang memiliki kondisi biokultur yang beragam. Suku Jawa merupakan suku dominan yang menghuni daerah Oransbari. Populasi ini merupakan transmigran sejak tahun 1972 dan merupakan pionir yang membuka hutan belantara Oransbari. Mereka menerima luasan tanah untuk dikelola menjadi perkebunan ataupun sawah

dengan semua keterbatasan fasilitas dan teknologi yang dimiliki. Dalam keterbatasan kondisi lingkungan tersebut, diduga dapat mempengaruhi metabolisme dan fisiologi tubuh untuk beradaptasi sehingga menghasilkan perubahan karakteristik yang unik seperti periode reproduksi. Oleh karena itu penelitian ini akan mengkaji apakah keterbatasan lingkungan di Oransbari dapat berpengaruh terhadap periode reproduksi wanita.

Mempelajari periode reproduksi yang menggambarkan usia reproduktif seorang wanita untuk menghasilkan keturunan terutama pada masyarakat di daerah terisolasi dan terpencil dari perspektif adaptasi biologi dapat memberikan informasi mengenai kesehatan reproduksi dan demografi yang mungkin berbeda dengan populasi pada umumnya. Informasi ini dapat digunakan untuk pertimbangan dalam menentukan kebijakan intervensi kesehatan reproduksi dan kesejahteraan wanita lanjut usia.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Desember 2020 hingga Mei 2021. Pengambilan data dilakukan di Distrik Oransbari, Kabupaten Manokwari Selatan, Provinsi Papua Barat. Penelitian dilakukan secara cross sectional pada wanita dengan kriteria inklusi wanita sehat yang memiliki orang tua serta kakek dan nenek bersuku Jawa. Teknik pengambilan sampel dilakukan secara purposive sampling dengan target wanita yang berada pada kisaran usia menopause. Jumlah sampel sebanyak 256 wanita.

Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara dengan mempertimbangkan protokol kesehatan berdasarkan kuesioner yang diisi oleh subjek. Kuisisioner berisi data pribadi subjek serta riwayat reproduksi seperti waktu pertama kali menstruasi dan waktu terakhir menstruasi. Pengambilan data dilakukan secara door to door, juga mengunjungi pasar tradisional di Oransbari yang didominasi oleh perempuan. Sebelum pengambilan data dilakukan, subjek diberikan penjelasan tentang tujuan dan manfaat penelitian, tidak ada risiko dalam pengambilan data, kerahasiaan data subjek terjaga, dan hanya digunakan untuk kepentingan

penelitian. Apabila subjek bersedia secara sukarela untuk terlibat dalam penelitian, maka diminta untuk menandatangani lembar persetujuan (informed consent).

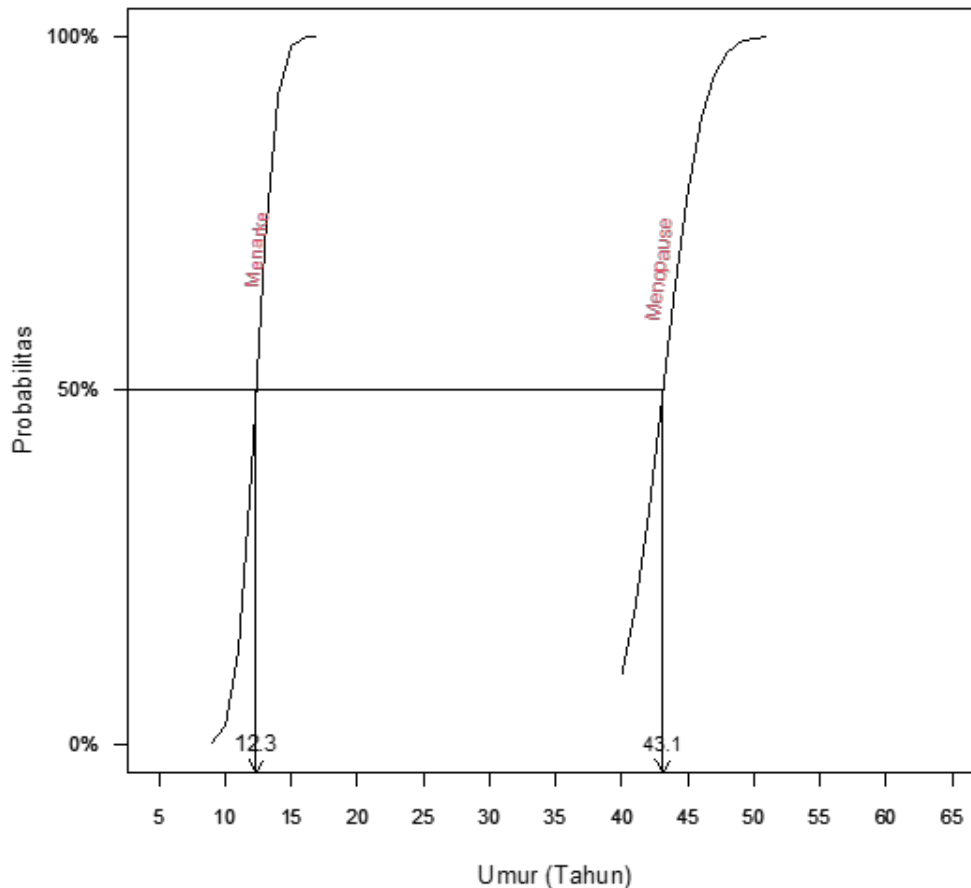
Status menopause diketahui dengan menanyakan waktu terakhir menstruasi berupa usia, tanggal, atau tahun. Kemudian, status menopause diketahui dengan mengurangkan tanggal wawancara dengan tanggal terakhir menstruasi dibagi 365,25 hari. Subjek dinyatakan telah mengalami menopause apabila sudah tidak menstruasi selama 12 bulan (Gold et al., 2001). Dari subjek yang sama, diidentifikasi juga usia menarknya dengan metode ingatan (Kaur & Talwar, 2009). Selain itu, status sosial ekonomi subjek diidentifikasi dengan menanyakan pekerjaan, pendidikan terakhir, pendapatan perbulan, dan pengeluaran konsumsi keluarga perbulan.

Untuk mengetahui rata-rata usia menopause dan menarke, dilakukan analisis data menggunakan Generalized Linear Model (GLM) pada program R (Venables & Ripley 1999). Selisih rata-rata usia menarke dengan rata-rata usia menopause merupakan rata-rata periode reproduksi wanita. Setelahnya, usia menarke, menopause, dan periode reproduksi Wanita Jawa di Oransbari yang diperoleh, dibandingkan dengan populasi pada penelitian-penelitian sebelumnya. Status sosial ekonomi dikategorisasikan dan dihitung persentasenya. Analisis data pada penelitian ini menggunakan program R Versi 3.5.1 (R Core Team, 2019).

Hasil

Dari total 301 wanita, jumlah subjek yang memenuhi kriteria telah mengalami menopause secara alamiah sebanyak 256 orang dengan rata-rata usia 51,73 tahun (interval 40,18–69,59 tahun). Hasil penelitian menunjukkan bahwa periode reproduksi wanita Suku Jawa di Oransbari sebesar 30,8 tahun yang dibatasi oleh usia menarke sebesar 12,3 tahun dan usia menopause sebesar 43,1 tahun (Gambar 1). Secara umum wanita Suku Jawa di Distrik Oransbari memiliki periode reproduksi paling pendek (30,8 tahun) dari pada Suku Sunda, Baduy, Tengger, Lampung, dan Semendo (Tabel 2). Hal ini karena rata-rata usia menarke dan menopause

wanita Suku Jawa di Oransbari lebih cepat dibandingkan suku lainnya.



Gambar 1. Grafik Usia Menarke dan Usia Menopause Suku Jawa

Tabel 1 menunjukkan data sosial ekonomi wanita Suku Jawa di Oransbari, meliputi pendidikan, pekerjaan, pendapatan, dan pengeluaran untuk konsumsi. Sebagian besar wanita Suku Jawa di Distrik Oransbari tidak bersekolah (44,5%), serta bekerja sebagai ibu rumah tangga (67,6%) dan petani (27,7%). Rata-rata pendapatan keluarga dalam sebulan (94,9%) di bawah nilai Upah Minimum Regional (UMR) Provinsi Papua Barat tahun 2021, yaitu sebesar Rp. 3.134.600,- dengan kisar pendapatan antara Rp.500.000-Rp.5.000.000. Selain itu, sebagian besar dari subjek (76,2%) menghabiskan biaya untuk konsumsi keluarga kurang dari Rp. 1.000.000,- setiap bulannya (Tabel 1).

Tabel 1. Profil sosial ekonomi wanita Suku Jawa di Oransbari

No	Kriteria Sosial Ekonomi	Jumlah Subjek (orang)	Persentase (%)
1.	Pendidikan		
	Tidak Sekolah	114	44,5
	SD	56	21,9
	SMP	52	20,3
	SMA	27	10,5
	D2/D3	3	1,2

D4/S1	4	1,6
2. Jenis Pekerjaan		
Bidan	1	0,4
Penjahit	1	0,4
Swasta	3	1,2
PNS	7	2,7
Petani	71	27,7
IRT	173	67,6
3. Pendapatan Perbulan (Rp)		
< UMR	243	94,9
> UMR	13	5,1
4. Pengeluaran Konsumsi Perbulan (Rp)		
x<1000.000	195	76,2
1.000.000 > x <2.000.000	29	11,3
2.000.000 > x <3.000.000	21	8,2
3.000.000 > x <4.000.000	6	2,3
4.000.000 > x	5	2,0
Keterangan: Total subjek 256 orang		

Tabel 2. memperlihatkan perbandingan periode reproduksi wanita pada beberapa suku di Sumatera dan Jawa. Periode reproduksi wanita Suku Jawa di Oransbari lebih pendek dibandingkan dengan suku lain di Indonesia seperti Suku Sunda, Baduy, Tengger, Lampung, dan Semendo.

Tabel 2. Perbandingan Periode Reproduksi Wanita pada Beberapa Suku di Indonesia

Populasi	Usia Menopause (Tahun)	Usia menarke (Tahun)	Periode Reproduksi (Tahun)	Referensi
Suku Jawa di Oransbari, Papua	43,1	12,3	30,8	Studi saat ini
Sunda				
K a b u p a t e n Bandung	49,53	13,98	35,55	Sukmaningrasi (2009)
Kampung Naga	50,99	14,52	36,47	Vidiawati (2009)
K a b u p a t e n Cirebon	48,53	14,51	34,02	Wati'ah (2011)
K e c a m a t a n Pamijahan, Bogor	45,0	13,5	31,5	Wulandari (2013)
Kampung Adat Dukuh, Garut	50,27	13,47	36,8	Zahra (2018)
Baduy				
Suku Baduy	48,64	14,97	33,67	Rohmatullayaly (2010)
Tengger				
Suku Tengger, Jawa Timur	49,51	13,6	35,9	Tahir (2018)
Lampung				

K a b u p a t e n	49,08	14,55	34,53	Maretta (2011)
Pesawaran				
Semendo				
Suku Semendo,	46,8	13,8	33,0	Hayati (2018)
Sumatera Selatan				

Pembahasan

Periode reproduksi menggambarkan potensi wanita untuk meningkatkan keberhasilan reproduksi dalam upaya meningkatkan andil genetik pada generasi berikutnya. Wanita Suku Jawa di Distrik Oransbari memiliki waktu reproduksi yang tergolong pendek, yaitu selama 30,8 tahun untuk dapat memaksimumkan andil genetiknya. Teori riwayat kehidupan (life history) menjelaskan energi dialokasikan untuk sifat yang paling menguntungkan untuk meningkatkan andil genetik melalui reproduksi (Stearns, 1989; Walker et al., 2006; Bolund, 2020), sehingga dapat bervariasi pada setiap populasi.

Periode reproduksi Wanita Suku Jawa di Oransbari lebih pendek dibandingkan dengan suku lain di Indonesia seperti Suku Sunda, Baduy, Tengger, Lampung, dan Semendo. Pendeknya periode reproduksi Wanita Suku Jawa di Oransbari merupakan produk dari usia menarke dan menopause yang relatif muda. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa usia reproduksi yang muda pada Wanita Suku Jawa di Oransbari diawal kehidupan berdampak pada proses penuaan reproduktif yang bermanifestasi pada usai menopause dini. Selain itu, usia menopause yang tergolong dini merupakan respon adaptif terhadap kondisi biokultur yang kurang optimal pada masyarakat Oransbari yang merupakan populasi transmigran pioneer. Kondisi biokultur tersebut berupa keterbatasan akses transportasi, fasilitas kesehatan dan komunikasi, tingginya aktivitas fisik, serta kondisi sosial ekonomi yang juga terbilang rendah (Kawulur et al., 2023). Alokasi energi untuk bereproduksi diduga menjadi terbatas karena dibagi dengan kebutuhan lainnya seperti pertumbuhan dan beraktivitas dalam rangka bertahan hidup. Kondisi biokultur tersebut berdampak pada cepatnya usia menstruasi pertama (menarke) dan berakhirnya menstruasi (menopause), sehingga periode reproduksi mereka menjadi lebih pendek.

Selain itu, populasi Wanita Suku Jawa di

Oransbari memiliki tingkat pendidikan yang rendah, bahkan mayoritas tidak bersekolah, sehingga jenis pekerjaan yang dapat diperoleh tidak beragam dan berdampak pada kondisi ekonomi yang rendah dan cenderung seragam dilihat dari pendapatan rata-rata rumah tangga di bawah UMR. Mayoritas wanita Jawa di Oransbari adalah IRT dan petani yang dalam kesehariannya membutuhkan aktivitas fisik yang tinggi. Wanita dengan aktivitas fisik yang tinggi dapat mempengaruhi fungsi ovarium, sehingga kadar estrogen menurun dan hormon seks globulin mengalami peningkatan yang kemudian dapat menyebabkan terjadinya menopause lebih cepat (Gold, 2001; Schoenaker et al., 2014). Beban kerja berlebih juga dapat memicu peningkatan kadar stres yang berakibat pada mekanisme hipotalamus dan kelenjar pituitari sehingga menyebabkan amenorrhea dan disfungsi reproduktif (Gold et al., 2001).

Pekerjaan seorang wanita yang membutuhkan banyak energi, tetapi tidak diimbangi dengan asupan gizi yang baik menyebabkan bobot tubuh rendah dan berisiko pada pekerjaannya. Status gizi dapat memberikan gambaran simpanan lemak yang meningkatkan kadar leptin tubuh, di mana lemak juga berfungsi sebagai cadangan energi yang mempengaruhi hormon pada sistem reproduksi (Frisch & McArthur 1974; Matkovic et al., 1997; Karapanou & Papadimitriou, 2010; Nguyen et al., 2020). Pemeliharaan siklus menstruasi berhubungan dengan tingkat minimum penyimpanan lemak yang secara langsung dipengaruhi gizi dan aktivitas yang menguras energi (Frisch (1975, Rohmatullayaly et al., 2018, Syam et al., 2020). Hal ini dibuktikan dengan penelitian Rohmatullayaly et al., (2018) di Populasi Orang Baduy yang menunjukkan menstruasi pertama terjadi bertepatan lonjakan pertumbuhan lemak tubuh, dimana kadar lemak mencapai 20,5%. Kondisi ini yang mungkin dapat menjelaskan mengapa kemampuan reproduksi Wanita Suku Jawa di Oransbari pun tergolong rendah yang ditunjukkan dengan nilai paritas, yaitu rata-

rata memiliki anak sebanyak 2 sampai 3 (mean: 2,6) orang selama periode reproduksi 30,8 tahun.

Wanita Jawa di Oransbari memiliki anak pertama di usia sekitar 22 tahun (Kawulur et al., 2023). Beberapa studi yang berkaitan dengan reproduksi di usia muda menjelaskan bahwa jumlah anak yang dilahirkan seorang wanita (fekunditas) dan usia ibu saat memiliki anak pertama berasosiasi dengan kematian, mereduksi kemampuan survival serta mempengaruhi kualitas dan kuantitas anak (Hayward et al., 2015; Liu & Lummaa, 2011). Di sisi lain, periode pascareproduksi ("grandmotherhood") yang cukup panjang dengan harapan hidup hingga 27-30 tahun (Pollycove et al., 2001; Kirchengast, 2017), dapat dimanfaatkan seorang wanita untuk memberikan bantuan yang lebih banyak kepada anak-anak dan cucu-cucu mereka dalam pemeliharaan dan meningkatkan keberlangsungan hidup keturunannya. Nenek memfasilitasi tujuan ini dengan mengawasi cucunya, sehingga ibu dapat melakukan tugas lain seperti mengumpulkan dan menyediakan makanan (Bogin and Smith, 1996; Sievert, 2006; Watkins, 2021). Oleh karena itu, periode reproduksi yang pendek pada Wanita Suku Jawa di Oransbari memberikan keuntungan bagi seorang nenek mengalokasikan energi untuk membantu merawat cucu mereka agar dapat memiliki kualitas serta kemampuan survival atau bertahan hidup dikondisi biokultur yang kurang menguntungkan. Periode reproduksi yang terbilang pendek dengan paritas (jumlah anak yang hidup) rendah ini mungkin juga merupakan bentuk adaptasi terhadap kondisi harapan hidup yang pendek di Papua Barat (68 tahun), bahkan lebih pendek dari rata-rata Indonesia (BPS, 2021). Oleh karena itu, peneliti menyimpulkan bahwa penelitian ini konsisten dengan penelitian sebelumnya yang menjelaskan bahwa investasi yang tinggi dalam meningkatkan keberhasilan reproduksi diawal kehidupan berdampak pada keberlangsungan hidup dikemudian hari yang berkaitan dengan survival dan harapan hidup (Thomas et al., 2000; Liu & Lummaa, 2011).

Kesimpulan

Periode reproduksi Wanita Suku Jawa di Distrik Oransbari, Kabupaten Manokwari Selatan, Provinsi Papua Barat lebih pendek dibandingkan dengan beberapa populasi lainnya. Periode reproduksi yang pendek dengan paritas rendah menunjukkan respon adaptasi terhadap kondisi biokultural yang kurang menguntungkan, untuk dapat tetap memaksimumkan andil genetik ke generasi berikutnya. Oleh karena itu, isu terkait kesehatan reproduksi wanita terutama pada masyarakat di daerah terisolasi dan terpencil perlu dikaji dan menjadi salah satu fokus pemerintah dalam pertimbangan kebijakan intervensi yang terkait dengan kesehatan dan kesejahteraan orang lanjut usia dan demografi penduduk.

Daftar Pustaka

- Ainsworth, B. E., Haskell, W. L., Leon, A. S., Jacobs Jr, D. R., Montoye, H. J., Sallis, J. F., & Paffenbarger Jr, R. S. (1993). Compendium of physical activities: classification of energy costs of human physical activities. *Medicine and science in sports and exercise*, 25(1), 71-80. DOI: <https://doi.org/10.1249/00005768-199301000-00011>
- Badan Pusat Statistik [BPS]. (2021). *Angka Harapan Hidup*. Indonesia Jakarta.
- Baziad Ali. (2003). *Menopause dan Andropause*. Jakarta: Yayasan Bina Pustaka Sarwono Prawiroharjo.
- Bogin, B., & Smith, B. H. (1996). Evolution of the human life cycle. *American Journal of Human Biology: The Official Journal of the Human Biology Association*, 8(6), 703-716. DOI: [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1520-6300\(1996\)8:6%3C703::AID-AJHB2%3E3.0.CO;2-U](https://doi.org/10.1002/(SICI)1520-6300(1996)8:6%3C703::AID-AJHB2%3E3.0.CO;2-U)
- Bogin, B. (2021). *Patterns of Human Growth: Third Edition*, Cambridge University Press, USA.
- Bolund, E. (2020). The challenge of measuring trade-offs in human life history research. *Evolution and Human Behavior*, 41(6), 502–512. <https://doi.org/10.1016/j.evolhumbehav.2020.09.003>

- Brand, J. S., Van Der Schouw, Y. T., Onland-Moret, N. C., Sharp, S. J., Ong, K. K., Khaw, K. T., ... & InterAct Consortium. (2013). Age at menopause, reproductive life span, and type 2 diabetes risk: results from the EPIC-InterAct study. *Diabetes care*, 36(4), 1012-1019. DOI: <https://doi.org/10.2337/dc12-1020>
- Pavelka, M. S., & Fedigan, L. M. (1991). Menopause: a comparative life history perspective. *American Journal of Physical Anthropology*, 34(S13), 13-38. DOI: <https://doi.org/10.1002/ajpa.1330340604>
- Frisch, R. E., & McArthur, J. W. (1974). Menstrual cycles: fatness as a determinant of minimum weight for height necessary for their maintenance or onset. *Science*, 185(4155), 949-951. DOI: <https://doi.org/10.1126/science.185.4155.949>
- Frisch, R. E. (1975). Demographic implications of the biological determinants of female fecundity. *Social Biology*, 22(1), 17-22. DOI: <https://doi.org/10.1080/19485565.1975.9988143>
- Glueck, C. J., Morrison, J. A., Wang, P., & Woo, J. G. (2013). Early and late menarche are associated with oligomenorrhea and predict metabolic syndrome 26 years later. *Metabolism*, 62(11), 1597-1606. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.metabol.2013.07.005>
- Gold, E. B., Bromberger, J., Crawford, S., Samuels, S., Greendale, G. A., Harlow, S. D., & Skurnick, J. (2001). Factors associated with age at natural menopause in a multiethnic sample of midlife women. *American journal of epidemiology*, 153(9), 865-874. DOI: <https://doi.org/10.1093/aje/153.9.865>
- Gold, E. B., Crawford, S. L., Avis, N. E., Crandall, C. J., Matthews, K. A., Waetjen, L. E., ... & Harlow, S. D. (2013). Factors related to age at natural menopause: longitudinal analyses from SWAN. *American journal of epidemiology*, 178(1), 70-83. DOI: <https://doi.org/10.1093/aje/kws421>
- Goodman, M. J., Estioko-Griffin, A., Griffin, P. B., & Grove, J. S. (1985). Menarche, pregnancy, birth spacing and menopause among the Agta women foragers of Cagayan Province, Luzon, the Philippines. *Annals of human biology*, 12(2), 169-177. DOI: <https://doi.org/10.1080/03014468500007661>
- Harlow, B. L., & Signorello, L. B. (2000). Factors associated with early menopause. *Maturitas*, 35(1), 3-9. [https://doi.org/10.1016/S0378-5122\(00\)00092-X](https://doi.org/10.1016/S0378-5122(00)00092-X)
- Hayati, D.F. (2018). *Women Reproductive Span in Semendo Village, South Sumatera* [skripsi]. Bogor: Biology Departement Mathematics and Natural Sciences Faculty, Bogor Agricultural University.
- Hayward, A.d., Nenko, I., Lummaa, V., 2015. Early-life reproduction is associated with increased mortality risk but enhanced lifetime fitness in pre-industrial humans. *Proc. R. Soc. B* 282: 20143053. DOI: <http://dx.doi.org/10.1098/rspb.2014.3053>
- Hu, Z. B., Lu, Z. X., Zhu, F. (2021). Age at menarche, age at menopause, reproductive years and risk of fatal stroke occurrence among Chinese women: the Guangzhou Biobank Cohort Study. *BMC women's health*, 21(1), 1-10. DOI:10.1186/s12905-021-01579-9
- Ikaraoaha, C. I., Mbadiwe, I. N. C., Igwe, C. U., Allagua, D. O., Mezie, O., Iwo, G. T. O., & Ofori, P. I. (2005). Menarchial age of secondary school girls in urban and rural areas of rivers state, Nigeria. *Online J Health Allied Scs*, 4(2).
- Kaplowitz, P. B. (2008). Link between body fat and the timing of puberty. *Pediatrics*, 121(Supplement 3), S208-S217. DOI: <https://doi.org/10.1542/peds.2007-1813F>
- Karapanou, O., & Papadimitriou, A. (2010). Determinants of menarche. *Reproductive Biology and Endocrinology*, 8(1), 1-8. DOI: <http://dx.doi.org/10.1186/1477-7827-8-115>
- Kasdu, D. (2007). Kiat Sehat dan Bahagia di Usia Menopause. Jakarta: Puspa Swara.
- Kaur, M., & Talwar, I. (2009). Age at natural menopause among rural and urban Punjabi

- Brahmin females. *The Anthropologist*, 11(4), 255-258. DOI: <https://doi.org/10.1080/09720073.2009.11891112>
- Kawulur, E. I. J. J., Suryobroto, B., Budiarti, S., & Hartana, A. (2012). Association of sexual maturation and body size of Arfak children. *HAYATI Journal of Biosciences*, 19(3), 124-130. DOI: <https://doi.org/10.4308/hjb.19.3.124>
- Kawulur, E. I. J. J., Kusumawati, E. D., Rohmatullayaly, E. N., & Anggriyani, I. R. (2023). Early Menopause: Reproductive Adaptation of Javanese Women in Oransbari Distric West Papua. *HAYATI Journal of Biosciences*, 30(3), 466-472. <https://doi.org/10.4308/hjb.30.3.466-472>
- Kirchengast, S. (2017). Grip strength as an indicator of health-related quality of life in old age. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 14(12)2-12.
- Ley, S. H., Li, Y., Tobias, D. K., Manson, J. E., Rosner, B., Hu, F. B., & Rexrode, K. M. (2017). Duration of reproductive life span, age at menarche, and age at menopause are associated with risk of cardiovascular disease in women. *Journal of the American Heart Association*, 6(11), e006713. DOI: <https://doi.org/10.1161/JAHA.117.006713>
- Liu, J., & Lummaa, V. (2011). Age at first reproduction and probability of reproductive failure in women. *Evolution and human behavior*, 32(6), 433-443. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.evolhumbehav.2010.10.007>
- Maretta, G. (2011). *Faktor-faktor yang Berkaitan dengan Jangka Reproduksi Wanita, Kabupaten Pesawaran Provinsi Lampung* [Tesis]. Bogor: Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor.
- Marshall, W. A., & Tanner, J. M. (1969). Variations in pattern of pubertal changes in girls. *Archives of disease in childhood*, 44(235), 291. DOI: <https://doi.org/10.1136%2Fadc.44.235.291>
- Matkovic, V., Ilich, J. Z., Skugor, M., Badenhop, N. E., Goel, P., Clairmont, A., & Landoll, J. D. (1997). Leptin is inversely related to age at menarche in human females. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 82(10), 3239-3245. DOI: <https://doi.org/10.1210/jcem.82.10.4280>
- Mishra, S. R., Chung, H. F., Waller, M., Dobson, A. J., Greenwood, D. C., Cade, J. E., ... & Mishra, G. D. (2020). Association between reproductive life span and incident nonfatal cardiovascular disease: a pooled analysis of individual patient data from 12 studies. *JAMA cardiology*, 5(12), 1410-1418. Doi: 10.1001/jamacardio.2020.4105
- Menoherb. (2011). *Jenis Menopause dan Faktor yang Mempengaruhi Menopause*. (<http://menoherb.org/jenis-menopause-dan-faktor-yang-mempengaruhi-menopause>, diakses 9 April 2015).
- Mokha, R., Kaur, A. I., & Kaur, N. (2006). Age at menarche in urban-rural Punjabi Jat Sikh girls. *The Anthropologist*, 8(3), 207-209. DOI: <https://doi.org/10.1080/09720073.2006.11890961>
- Nelson, H., D. (2008). Menopause. *Journal Lancet*, 371:760-770.
- Nguyen, N. T. K., Fan, H. Y., Tsai, M. C., Tung, T. H., Huynh, Q. T. V., Huang, S. Y., & Chen, Y. C. (2020). Nutrient intake through childhood and early menarche onset in girls: Systematic review and meta-analysis. *Nutrients*, 12(9), 2544. <https://doi.org/10.3390/nu12092544>
- Nursida. (2021). *Siklus Menstruasi Pada Remaja Putri*. (Skripsi). Manokwari. Universitas Papua.
- Palacios, S., Henderson, V. W., Siseles, N., Tan, D., & Villaseca, P. (2010). Age of menopause and impact of climacteric symptoms by geographical region. *Climacteric*, 13(5), 419-428. DOI: <https://doi.org/10.3109/13697137.2010.507886>
- Pollycove, M., & Feinendegen, L. E. (2001). Biologic responses to low doses of ionizing radiation: Detriment versus hormesis--Part 2.

Dose responses of organisms. *The Journal of Nuclear Medicine*, 42(9), N26.

Price, S.A., Wilson, L.M. (1995). *Patofisiologi. Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit*. Anugerah P, penerjemah; Wijaya C, editor. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC. Terjemahan dari: Pathophysiology. Clinical Concepts Of Disease Processes.

R Core Team. (2019). *R: A Language and Environment for Statistical Computing*. Vienna: R Foundation for Statistical Computing.

Rohmatullayaly, E., N. (2010). *Jangka Reproduksi Wanita Suku Baduy, Kabupaten Lebak, Provinsi Banten* (Skripsi). Institut Pertanian Bogor.

Rohmatullayaly, E. N., Hartana, A., Hamada, Y., & Suryobroto, B. (2018). Ontogenetic Allometry of Body Height and Body Mass of Girl in Baduy, Indonesia. *HAYATI Journal of Biosciences*, 25(3), 138-138.

Schoenaker, D. A., Jackson, C. A., Rowlands, J. V., & Mishra, G. D. (2014). Socioeconomic position, lifestyle factors and age at natural menopause: a systematic review and meta-analyses of studies across six continents. *International journal of epidemiology*, 43(5), 1542-1562. DOI: <https://doi.org/10.1093/ije/dyu094>

Sepduwiana, H. (2016). Usia Menopause pada Wanita di Wilayah Kerja Puskesmas Rambah Kabupaten Rokan Hulu. *Jurnal Marteniy and Neonatal*, 4(1), 145-153.

Sievert. (2006). *Menopause A Biocultural Perspective*. London: Rutgers Univ Pr.

Shadyab, A. H., Macera, C. A., Shaffer, R. A., Jain, S., Gallo, L. C., Gass, M. L., ... & LaCroix, A. Z. (2017). Ages at menarche and menopause and reproductive lifespan as predictors of exceptional longevity in women: the Women's Health Initiative. *Menopause* (New York, NY), 24(1), 35. DOI: <https://doi.org/10.1097%2FGME.0000000000000710>

Shuster, L. T., Rhodes, D. J., Gostout,

B. S., Grossardt, B. R., & Rocca, W. A. (2010). Premature menopause or early menopause: long-term health consequences. *Maturitas*, 65(2), 161-166. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2009.08.003>

Stearns, S. C. (1989). Trade-offs in life-history evolution. *Functional ecology*, 3(3), 259-268. DOI: <https://doi.org/10.2307/2389364>

Stinson, S., Bogin, B., & O'Rourke, D. H. (Eds.). (2012). *Human biology: an evolutionary and biocultural perspective*. John Wiley & Sons.

Sukmaningrasi, S. (2009). *Jangka Reproduksi Wanita di Kabupaten Bandung* (Thesis). Program Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor.

Syam, W. D. P., Gaytri, S. W., Muchsin, A. H., Bamahry, A., & Laddo, N. (2022). Hubungan Status Gizi terhadap Usia Menarche. *Fakumi Medical Journal: Jurnal Mahasiswa Kedokteran*, 2(9), 637-645. <https://doi.org/10.33096/fmj.v2i9.119>

Tahir, N.K. (2018). *Usia Reproduksi Wanita Suku Tengger, Desa Wonokitri, Provinsi Jawa Timur* [skripsi]. Bogor: Departemen Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Institut Pertanian Bogor.

Thomas, F., Teriokhin, A.T., Renaud, F, De meeua, T., Guegan, J.F. (2000). Human longevity at the cost of reproductive success: evidence from global data. *J. Evol. Biol.* 13: 409-414

Venables, W. N., & Ripley, B. D. (1999). Generalized linear models. In *Modern Applied Statistics with S-PLUS* (pp. 211-240). Springer, New York, NY. DOI: [10.1007/978-1-4757-3121-7_7](https://doi.org/10.1007/978-1-4757-3121-7_7)

Vidiawati, V. (2009). *Jangka Reproduksi Wanita Kampung Naga* (Skripsi). Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Institut Pertanian Bogor.

Walker, R., Gurven, M., Hill, K., Migliano, A., Chagnon, N., De Souza, R., ... & Yamauchi, T. (2006). Growth rates and life histories in

twenty-two small-scale societies. *American Journal of Human Biology: The Official Journal of the Human Biology Association*, 18(3), 295-311. DOI: <https://doi.org/10.1002/ajhb.20510>

Wati'ah.(2011).*JangkaReproduksi danKajian Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya pada Wanita di Kabupaten Cirebon Provinsi Jawa Barat* [thesis]. Bogor: Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor.

Watkins, A. (2021). Reevaluating the grandmother hypothesis. *History and philosophy of the life sciences*, 43(3), 103.

Wulandari, W. (2013). *Usia Subur Reproduksi Perempuan di Kecamatan Pamijahan, Kabupaten Bogor* (Skripsi). Departemen Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Institut Pertanian Bogor.

Yu, Y., Zhao, Q., Jiang, Y., Wang, N., Liu, X., Qiu, Y., ... & Zhao, G. (2021).

Association of the Reproductive Period with Decreased Estimated Glomerular Filtration Rate in Menopausal Women: A Study from the Shanghai Suburban Adult Cohort and Biobank (2016–2020). *International journal of environmental research and public health*, 18(19), 10451. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph181910451>

Zahra, D.P. (2018). *Woman Reproductive Period in Dukuh Traditional Village, Cikelet District, Garut Regency* [thesis]. Bogor: Departemen Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Institut Pertanian Bogor.

Zhu, D., Chung, H. F., Dobson, A. J., Pandeya, N., Giles, G. G., Bruinsma, F.,... & Mishra, G. D. (2019). Age at natural menopause and risk of incident cardiovascular disease: a pooled analysis of individual patient data. *The Lancet Public Health*, 4(11), e553-e564. DOI: [https://doi.org/10.1016/S2468-2667\(19\)30155-0](https://doi.org/10.1016/S2468-2667(19)30155-0)