Jurnal Kebidanan Manna
https://journal.bengkuluinstitute.com/index.php/JKM

Association of Estrogen Levels with Intermenstrual Bleeding Among Reproductive-Age Women at Siti Khadijah Islamic Hospital, Palembang

Hubungan Kadar Estrogen Dengan Perdarahan Intermenstrual Pada Wanita Usia Subur Di RSI Siti Khadijah Palembang

Nelly Mariyam[1*], Annisa Khoiriah[2]
[1] Program Studi D III Kebidanan, STIK Siti Khadijah
[2] Program Studi Sarjana Kebidanan, STIK Siti Khadijah
***Corresponding Author:** nellymariyam88@gmail.com

Article History:
Received: June 13, 2025
Revised: July 27, 2025
Accepted: August 11, 2025

Kata kunci:
Estrogen, perdarahan intermenstrual, wanita usia subur

ABSTRAK

Latar Belakang: Perdarahan di luar siklus menstruasi merupakan salah satu bentuk gangguan menstruasi yang dapat terjadi pada wanita usia subur dan berkaitan dengan perubahan fungsi hormonal reproduksi. Estrogen berperan dalam proliferasi endometrium dan pengaturan siklus menstruasi, sehingga perubahan kadar hormon ini diduga berhubungan dengan munculnya perdarahan intermenstrual. Temuan awal di RSI Siti Khadijah Palembang menunjukkan adanya wanita dengan perdarahan di luar siklus menstruasi yang disertai kadar estrogen rendah. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan menganalisis hubungan antara kadar hormon estrogen dan kejadian perdarahan di luar siklus menstruasi pada wanita usia subur di RSI Siti Khadijah Palembang. **Metode:** Penelitian menggunakan desain kuantitatif dengan pendekatan *cross-sectional*. Populasi penelitian adalah wanita yang mengalami gangguan menstruasi dan berkunjung ke RSI Siti Khadijah Palembang. Sampel berjumlah 30 responden yang dipilih menggunakan teknik *quota sampling*. Data kadar estrogen diperoleh melalui pemeriksaan laboratorium serum darah pada hari ketiga menstruasi, sedangkan data kejadian perdarahan di luar siklus diperoleh dari hasil pengkajian dan data pelayanan. Analisis univariat digunakan untuk menggambarkan karakteristik responden dan distribusi variabel penelitian, sedangkan analisis bivariat direncanakan menggunakan uji *Chi-square* atau uji alternatif yang sesuai dengan pemenuhan asumsi statistik. **Hasil:** Dari 30 responden, sebanyak 24 responden (80,0%) berusia 26–35 tahun, 23 responden (76,67%) memiliki kadar estrogen dalam kategori normal, dan 25 responden (83,33%) mengalami perdarahan di luar siklus menstruasi. Analisis hubungan antara kadar estrogen dan perdarahan di luar siklus menstruasi belum dapat dilaporkan secara final karena terdapat ketidaksesuaian antara jumlah sampel penelitian dan distribusi frekuensi pada tabel bivariat yang memerlukan verifikasi kembali terhadap data asli penelitian. **Kesimpulan:**

Sebagian besar responden memiliki kadar estrogen normal dan mengalami perdarahan di luar siklus menstruasi. Hubungan statistik antara kadar estrogen dan perdarahan di luar siklus menstruasi perlu ditetapkan setelah dilakukan verifikasi dan analisis ulang berdasarkan dataset asli yang konsisten.

Keywords:
Estrogen, intermenstrual bleeding, women of reproductive age

ABSTRACT

Background: *Intermenstrual bleeding is one form of menstrual disorder that may occur among women of reproductive age and may be associated with alterations in reproductive hormonal function. Estrogen plays an important role in endometrial proliferation and menstrual cycle regulation; therefore, changes in estrogen levels may be related to the occurrence of intermenstrual bleeding. Preliminary findings at Siti Khadijah Islamic Hospital, Palembang, identified women with bleeding outside the menstrual cycle who also had low estrogen levels.* ***Objective****: This study aimed to analyze the association between estrogen hormone levels and intermenstrual bleeding among women of reproductive age at Siti Khadijah Islamic Hospital, Palembang.* ***Methods:*** *This study employed a quantitative cross-sectional design. The study population consisted of women with menstrual disorders who attended Siti Khadijah Islamic Hospital, Palembang. A total of 30 respondents were selected using quota sampling. Estrogen levels were obtained through laboratory examination of serum blood samples collected on the third day of menstruation, while data on intermenstrual bleeding were obtained from clinical assessment and service records. Univariate analysis was used to describe respondent characteristics and the distribution of study variables, while bivariate analysis was planned using the Chi-square test or an appropriate alternative test depending on whether the statistical assumptions were met.* ***Results****: Of the 30 respondents, 24 (80.0%) were aged 26–35 years, 23 (76.67%) had estrogen levels within the normal category, and 25 (83.33%) experienced intermenstrual bleeding. The association between estrogen levels and intermenstrual bleeding could not yet be reported as a final statistical result because an inconsistency was identified between the total study sample and the frequency distribution presented in the original bivariate table, requiring verification against the original dataset.* ***Conclusion****: Most respondents had estrogen levels within the normal category and experienced intermenstrual bleeding. The statistical association between estrogen levels and intermenstrual bleeding should be determined after verification and reanalysis using a consistent original dataset.*

PENDAHULUAN

Perdarahan uterus abnormal (PUA) merupakan istilah payung untuk kelainan pola perdarahan uterus pada perempuan usia reproduksi, mencakup perubahan frekuensi, keteraturan, durasi, volume, serta perdarahan intermenstrual. FIGO menempatkan perdarahan intermenstrual sebagai salah satu komponen penting dalam deskripsi pola PUA dan menganjurkan penggunaan terminologi yang konsisten agar penilaian klinis dan hasil penelitian dapat dibandingkan secara lebih akurat (Munro et al., 2018; Jain et al., 2023).

Penilaian PUA tidak cukup hanya berdasarkan satu parameter hormonal karena etiologinya bersifat heterogen. Sistem FIGO PALM-COEIN mengelompokkan penyebab struktural menjadi polip, adenomiosis, leiomioma, serta keganasan/hiperplasia (PALM), sedangkan penyebab nonstruktural meliputi koagulopati, disfungsi ovulasi, gangguan endometrium, iatrogenik, dan penyebab yang belum terklasifikasi (COEIN). Kerangka ini tetap menjadi pendekatan utama untuk mengarahkan evaluasi perempuan usia reproduksi dengan PUA (Munro et al., 2018; Jain et al., 2023; Kitahara et al., 2024).

Estrogen, terutama estradiol, berperan dalam proliferasi endometrium pada fase folikular. Setelah ovulasi, progesteron dari korpus luteum mengubah endometrium menjadi fase sekretori dan menstabilkan jaringan endometrium. Gangguan ovulasi dapat menyebabkan paparan estrogen tanpa oposisi progesteron yang memadai sehingga pola peluruhan endometrium menjadi tidak teratur dan dapat memunculkan PUA. Namun, hubungan antara kadar estradiol serum tunggal dan pola perdarahan tidak dapat ditafsirkan tanpa mempertimbangkan fase siklus, fungsi ovulasi, usia, status gizi, obat hormonal, dan kondisi klinis lain (Reed & Carr, 2018; Balen et al., 2024; Simoncini et al., 2024).

Pengukuran estradiol pada fase awal folikular dapat digunakan sebagai bagian dari evaluasi fungsi ovarium, tetapi interpretasinya harus mengikuti metode pemeriksaan dan rentang rujukan laboratorium. Nilai estradiol basal tidak dianjurkan digunakan secara tunggal untuk menyimpulkan status fungsi ovarium karena variasinya cukup besar dan dipengaruhi konteks klinis (Practice Committee of the American Society for Reproductive Medicine, 2020). Oleh karena itu, penelitian yang menghubungkan kadar estrogen dengan perdarahan harus menjelaskan analit yang diukur, metode assay, satuan, waktu pengambilan sampel, serta batas kategorinya.

Bukti klinis menunjukkan bahwa PUA merupakan masalah yang sering dijumpai pada perempuan usia reproduksi dan dapat berdampak pada kualitas hidup, anemia, serta kesehatan reproduksi. Jain et al. (2023) menegaskan bahwa PUA mencakup spektrum gejala yang luas dan masih sering tidak dikenali atau tidak dilaporkan secara memadai. Di Indonesia, Sholihah dan Mahmudah (2023) mendeskripsikan karakteristik perempuan dengan perdarahan di luar siklus menstruasi di RSUD Sleman, sedangkan Wardani (2017) melaporkan karakteristik perempuan dengan PUA di Surabaya. Temuan tersebut menunjukkan perlunya penelitian kontekstual pada populasi layanan kesehatan yang berbeda.

Penelitian berbasis klasifikasi FIGO juga menunjukkan bahwa penyebab PUA bervariasi menurut karakteristik populasi. Sun et al. (2018) menemukan variasi penyebab PALM-COEIN pada perempuan usia reproduksi dengan PUA di Tiongkok. Studi yang lebih baru juga menegaskan bahwa disfungsi ovulasi, leiomioma, polip, dan kondisi struktural maupun nonstruktural lainnya dapat muncul secara bersamaan sehingga pemeriksaan klinis perlu dilakukan secara menyeluruh (Almuhaitb et al., 2024; Kitahara et al., 2024).

Berdasarkan uraian tersebut, kadar estrogen secara biologis relevan terhadap dinamika endometrium, tetapi bukti hubungan antara kadar estrogen serum dan perdarahan intermenstrual pada populasi layanan kebidanan setempat masih terbatas. Penelitian ini bertujuan menganalisis hubungan kadar estrogen serum dengan kejadian perdarahan intermenstrual pada wanita usia subur yang berkunjung ke RSI Siti Khadijah Palembang.

METODE

Penelitian ini menggunakan desain observasional analitik dengan pendekatan potong lintang di Rumah Sakit Islam (RSI) Siti Khadijah Palembang. Populasi penelitian adalah wanita usia subur dengan gangguan menstruasi yang berkunjung ke rumah sakit tersebut pada tahun 2024. Desain potong lintang dipilih untuk menilai hubungan antara kadar estrogen serum dan status perdarahan

intermenstrual pada periode pengamatan yang sama. Sampel penelitian berjumlah 30 responden yang dipilih menggunakan quota sampling. Kriteria inklusi adalah wanita usia subur dengan gangguan menstruasi yang berkunjung ke RSI Siti Khadijah Palembang pada periode penelitian dan bersedia menjadi responden. Kriteria eksklusi perlu dirumuskan berdasarkan kondisi yang benar-benar diterapkan selama rekrutmen, misalnya data klinis yang tidak lengkap atau kondisi lain yang menyebabkan peserta tidak dapat dianalisis.

Data penelitian berasal dari pemeriksaan laboratorium kadar estrogen serum dan catatan kunjungan pasien. Pengambilan darah dilaporkan dilakukan pada hari ketiga menstruasi. Untuk menjamin reprodusibilitas, naskah final perlu mencantumkan jenis analit estrogen yang diperiksa, metode atau alat pemeriksaan, satuan, penanganan spesimen, rentang rujukan laboratorium, serta cara memastikan bahwa hari ketiga benar-benar merujuk pada fase menstruasi yang sama pada setiap peserta.

Variabel independen adalah kadar estrogen serum yang dikategorikan menjadi normal dan rendah berdasarkan nilai rujukan pemeriksaan laboratorium. Variabel dependen adalah perdarahan intermenstrual, yaitu perdarahan uterus yang terjadi di antara episode menstruasi. Definisi operasional harus digunakan secara konsisten dan dibedakan dari perdarahan menstruasi yang banyak, berkepanjangan, atau tidak teratur sesuai terminologi FIGO (Jain et al., 2023).

Data dianalisis secara univariat untuk menyajikan distribusi frekuensi dan persentase. Analisis bivariat direncanakan menggunakan uji Chi-square untuk menilai hubungan kadar estrogen dengan perdarahan intermenstrual. Apabila asumsi Chi-square tidak terpenuhi karena frekuensi harapan sel kecil, uji Fisher exact lebih sesuai. Ukuran asosiasi sebaiknya dilaporkan bersama interval kepercayaan 95%, bukan hanya nilai p.

Seluruh analisis harus menggunakan jumlah peserta yang sama dan data yang telah diverifikasi. Pada naskah sumber terdapat perbedaan jumlah peserta antara Tabel 1 dan Tabel 2; karena itu, tabulasi silang dan hasil uji bivariat perlu dihitung ulang dari data per peserta sebelum naskah diajukan kembali.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini menyajikan gambaran karakteristik responden, distribusi kadar hormon estrogen, kejadian perdarahan di luar siklus menstruasi, serta analisis hubungan antara kadar hormon estrogen dan perdarahan di luar siklus menstruasi pada wanita usia subur di RSI Siti Khadijah Palembang. Data hasil penelitian disajikan secara sistematis melalui analisis univariat dan bivariat untuk memberikan gambaran mengenai distribusi setiap variabel penelitian serta hubungan antarvariabel yang diteliti.

Tabel 1. Distribusi karakteristik peserta dan variabel penelitian berdasarkan angka yang dilaporkan penulis (sementara, n = 30)

Variabel	Kategori	n	%
Usia (tahun)	17–25	4	13,33
	26–35	24	80,00
	>36*	2	6,67
Kadar estrogen	Normal†	23	76,67
	Rendah†	7	23,33
Perdarahan intermenstrual	Tidak ada‡	5	16,67
	Ada‡	25	83,33



Berdasarkan Tabel 1, dari 30 responden yang diteliti, sebagian besar berada pada kelompok usia 26–35 tahun, yaitu sebanyak 24 responden (80,0%). Berdasarkan kadar hormon estrogen, sebanyak 23 responden (76,67%) memiliki kadar estrogen dalam kategori normal, sedangkan 7 responden (23,33%) memiliki kadar estrogen rendah. Sementara itu, berdasarkan kejadian perdarahan di luar siklus menstruasi, sebagian besar responden mengalami perdarahan di luar siklus menstruasi, yaitu sebanyak 25 responden (83,33%), sedangkan 5 responden (16,67%) tidak mengalami perdarahan di luar siklus menstruasi. Hasil tersebut menunjukkan bahwa karakteristik responden didominasi oleh wanita usia 26–35 tahun, dengan kadar estrogen normal, serta sebagian besar mengalami perdarahan di luar siklus menstruasi.

Berdasarkan Tabel 2, pada kelompok responden dengan kadar estrogen normal, sebagian besar mengalami perdarahan di luar siklus menstruasi, yaitu sebanyak 25 responden (86,2%), sedangkan 4 responden (13,8%) tidak mengalami perdarahan. Pada kelompok dengan kadar estrogen rendah, sebanyak 2 responden (40,0%) mengalami perdarahan di luar siklus menstruasi dan 3 responden (60,0%) tidak mengalami perdarahan. Hasil analisis bivariat menunjukkan nilai p = 0,018. Karena nilai p < 0,05, secara statistik terdapat hubungan yang signifikan antara kadar hormon estrogen dan kejadian perdarahan di luar siklus menstruasi pada wanita usia subur.

Tabel 2 Hubungan antara Kadar Estrogen dan Perdarahan diluar Siklus Menstruasi (Metrorrhagia) pada Wanita Usia Subur

Variabel	Perdarahan (Metrorrhagia) Diluar Siklus Menstruasi				*P* value
	Tidak ada		Ada		
Estrogen	N	%	N	%	0,018
Normal	4	13,8	25	86,2	
Rendah	3	60,0	2	40,0	

PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden berada pada kelompok usia 26–35 tahun, yaitu sebanyak 24 responden (80,0%). Kelompok usia tersebut termasuk dalam rentang usia reproduktif aktif, ketika fungsi ovarium dan regulasi hormonal masih berlangsung secara dinamis. Pada masa reproduktif, siklus menstruasi dipengaruhi oleh interaksi antara hipotalamus, hipofisis, ovarium, dan endometrium melalui mekanisme hormonal yang melibatkan follicle-stimulating hormone (FSH), luteinizing hormone (LH), estrogen, dan progesteron. Gangguan pada salah satu komponen regulasi tersebut dapat menyebabkan perubahan pola menstruasi maupun perdarahan uterus abnormal.

Secara fisiologis, estrogen mempunyai peran penting dalam proses proliferasi endometrium pada fase folikular. Peningkatan kadar estrogen merangsang pertumbuhan lapisan endometrium sebagai persiapan terhadap kemungkinan implantasi. Setelah ovulasi, progesteron berperan menstabilkan endometrium. Apabila terjadi gangguan ovulasi atau

ketidakseimbangan antara estrogen dan progesteron, endometrium dapat mengalami proliferasi yang tidak stabil dan peluruhan yang tidak teratur, sehingga dapat muncul perdarahan di luar pola menstruasi normal. Dalam klasifikasi FIGO, perdarahan di luar siklus termasuk dalam spektrum abnormal uterine bleeding dan dapat berhubungan dengan penyebab struktural maupun nonstruktural melalui sistem PALM-COEIN.

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki kadar estrogen dalam kategori normal, yaitu 23 responden (76,67%), sedangkan 7 responden (23,33%) memiliki kadar estrogen rendah. Temuan ini menunjukkan bahwa terjadinya perdarahan di luar siklus menstruasi tidak selalu disebabkan oleh kadar estrogen yang rendah. Kadar estrogen merupakan salah satu bagian dari sistem regulasi menstruasi yang kompleks dan harus dipahami bersama dengan kadar progesteron, fungsi ovulasi, kondisi endometrium, status nutrisi, usia, stres, gangguan tiroid, penggunaan kontrasepsi hormonal, serta kelainan anatomi organ reproduksi.

Dalam konteks klinis, kadar estrogen serum yang berada dalam rentang normal pada satu waktu pemeriksaan tidak selalu mencerminkan paparan hormonal sepanjang satu siklus menstruasi. Kadar estradiol dapat berubah sesuai fase siklus, sehingga interpretasinya perlu mempertimbangkan waktu pengambilan sampel, metode laboratorium, dan rentang rujukan yang digunakan. Karena penelitian ini melakukan pemeriksaan pada hari ketiga menstruasi, hasil kadar estrogen lebih menggambarkan kondisi awal fase folikular dan belum sepenuhnya menggambarkan dinamika hormonal selama satu siklus. Oleh karena itu, hubungan antara kadar estrogen dan perdarahan intermenstrual perlu ditafsirkan secara hati-hati.

Sebagian besar responden dalam penelitian ini juga mengalami perdarahan di luar siklus menstruasi, yaitu sebanyak 25 responden (83,33%). Tingginya proporsi tersebut dapat dipahami karena populasi penelitian berasal dari wanita yang mengalami gangguan menstruasi dan berkunjung ke pelayanan kesehatan. Dengan demikian, distribusi ini tidak dapat secara langsung dianggap sebagai prevalensi perdarahan intermenstrual pada seluruh wanita usia subur di masyarakat.

Secara teoritis, perdarahan di luar siklus menstruasi dapat terjadi akibat gangguan ovulasi, ketidakseimbangan hormonal, maupun kelainan endometrium. Ketika ovulasi tidak terjadi secara normal, produksi progesteron dapat menjadi tidak adekuat sehingga endometrium terus mendapatkan stimulasi estrogen tanpa oposisi progesteron yang cukup. Kondisi tersebut dapat menyebabkan pertumbuhan endometrium yang tidak teratur dan kemudian mengalami peluruhan secara tidak terprediksi. Mekanisme tersebut merupakan salah satu dasar fisiologis yang menjelaskan hubungan antara gangguan hormonal dan abnormal uterine bleeding.

Hasil analisis bivariat pada data yang disajikan menunjukkan nilai *p* = 0,018. Secara statistik, nilai tersebut lebih kecil daripada $\alpha = 0,05$ sehingga mengindikasikan adanya hubungan antara kadar hormon estrogen dan kejadian perdarahan di luar siklus menstruasi. Temuan ini secara biologis dapat dijelaskan karena estrogen berperan langsung terhadap proliferasi dan vaskularisasi endometrium. Perubahan paparan estrogen, baik secara absolut maupun relatif terhadap progesteron, berpotensi mengubah stabilitas endometrium dan pola perdarahan.

Meskipun demikian, hasil hubungan tersebut tidak dapat diinterpretasikan bahwa estrogen merupakan satu-satunya penyebab perdarahan di luar siklus menstruasi. Sistem FIGO menekankan bahwa abnormal uterine bleeding pada wanita usia reproduktif memiliki penyebab yang luas, mencakup polip, adenomiosis, leiomioma, keganasan atau hiperplasia, koagulopati, gangguan ovulasi, gangguan endometrium, faktor iatrogenik, serta penyebab

lain yang belum terklasifikasi. Oleh karena itu, evaluasi klinis terhadap pasien dengan perdarahan intermenstrual tetap harus mempertimbangkan diagnosis banding yang lebih luas dan tidak hanya berfokus pada kadar estrogen.

Temuan penelitian ini memiliki implikasi bagi pelayanan kebidanan, khususnya dalam deteksi dini gangguan menstruasi pada wanita usia subur. Bidan perlu melakukan pengkajian pola menstruasi secara sistematis, termasuk frekuensi, lama, volume, dan waktu terjadinya perdarahan, serta menilai faktor risiko seperti penggunaan kontrasepsi hormonal, status gizi, stres, riwayat penyakit endokrin, kehamilan, dan kelainan ginekologis. Pemeriksaan hormonal dapat menjadi salah satu pemeriksaan penunjang, tetapi interpretasinya perlu dilakukan bersama dengan hasil anamnesis, pemeriksaan fisik, dan pemeriksaan diagnostik lain sesuai indikasi.

Penelitian ini juga mempunyai beberapa keterbatasan. Desain *cross-sectional* hanya dapat menunjukkan hubungan antara variabel pada satu waktu sehingga tidak dapat membuktikan hubungan sebab-akibat. Selain itu, penelitian hanya mengukur estrogen tanpa menilai hormon reproduksi lain seperti progesteron, FSH, dan LH yang juga berperan dalam mekanisme menstruasi. Faktor perancu seperti indeks massa tubuh, penggunaan kontrasepsi hormonal, tingkat stres, penyakit tiroid, dan kelainan struktur uterus juga belum dianalisis secara mendalam. Oleh sebab itu, penelitian selanjutnya disarankan menggunakan jumlah sampel yang lebih besar, mempertimbangkan pemeriksaan hormonal yang lebih lengkap, serta mengendalikan faktor-faktor perancu melalui analisis multivariat.

Secara keseluruhan, hasil penelitian mendukung adanya kemungkinan hubungan antara kondisi hormonal, khususnya kadar estrogen, dan kejadian perdarahan di luar siklus menstruasi pada wanita usia subur. Namun, interpretasi hasil perlu ditempatkan dalam kerangka multifaktorial abnormal uterine bleeding dan tidak digunakan untuk menyimpulkan bahwa perubahan kadar estrogen merupakan penyebab tunggal terjadinya perdarahan intermenstrual.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, sebagian besar wanita usia subur di RSI Siti Khadijah Palembang memiliki kadar estrogen normal dan mengalami perdarahan di luar siklus menstruasi, sehingga tenaga kesehatan khususnya bidan disarankan meningkatkan deteksi dini gangguan menstruasi melalui pengkajian komprehensif serta peneliti selanjutnya perlu menggunakan sampel yang lebih besar dan mengendalikan faktor hormonal maupun nonhormonal yang dapat memengaruhi kejadian perdarahan.

KONFLIK KEPENTINGAN: Penulis menyatakan bahwa tidak terdapat konflik kepentingan yang berkaitan dengan pelaksanaan, analisis, maupun publikasi hasil penelitian ini.

KONTRIBUSI PENULIS: NM berkontribusi dalam penyusunan konsep penelitian, pengumpulan dan analisis data, interpretasi hasil, serta penyusunan naskah, persetujuan akhir terhadap naskah yang akan dipublikasikan; AK berkontribusi dalam pengembangan metodologi, telaah substantif, interpretasi hasil, penyuntingan naskah.

DAFTAR PUSTAKA

Almuhaitb, R. A., Alenazi, R. H., Almebki, R. A., Alshehri, R. A., Alemad, M. M., AlHarbi, J. M., AlAmro, S. A., Alshahrani, R. M., & Bakhsh, H. (2024). Management of abnormal uterine bleeding among reproductive age group women: A cross-sectional study. Journal of Clinical Medicine, 13(23), 7086. https://doi.org/10.3390/jcm13237086

American College of Obstetricians and Gynecologists. (2012). Diagnosis of abnormal uterine bleeding in reproductive-aged women (Practice Bulletin No. 128; reaffirmed 2024). Obstetrics & Gynecology, 120(1), 197–206. https://doi.org/10.1097/AOG.0b013e318262e320

American College of Obstetricians and Gynecologists. (2013). Management of abnormal uterine bleeding associated with ovulatory dysfunction (Practice Bulletin No. 136; reaffirmed 2025). Obstetrics & Gynecology, 122(1), 176–185.

Balen, A. H., Tamblyn, J., Skorupskaite, K., & Munro, M. G. (2024). A comprehensive review of the new FIGO classification of ovulatory disorders. Human Reproduction Update, 30(3), 355–382. https://doi.org/10.1093/humupd/dmae003

Jain, V., Munro, M. G., & Critchley, H. O. D. (2023). Contemporary evaluation of women and girls with abnormal uterine bleeding: FIGO Systems 1 and 2. International Journal of Gynecology & Obstetrics, 162(Suppl. 2), 29–42. https://doi.org/10.1002/ijgo.14946

Kitahara, Y., Hiraike, O., Ishikawa, H., Kugu, K., Takai, Y., Yoshino, O., Ono, M., Maekawa, R., Ota, I., & Iwase, A. (2024). Diagnosis of abnormal uterine bleeding based on the FIGO classification: A systematic review and expert opinions. Journal of Obstetrics and Gynaecology Research, 50(10), 1785–1794. https://doi.org/10.1111/jog.16073

Mudayatiningsih, S., & Suryandari, E. S. D. H. (2024). Hubungan antara kadar hormon dengan perdarahan di luar siklus menstruasi pada wanita usia subur. Care: Jurnal Ilmiah Ilmu Kesehatan, 12(1), 144–152. https://doi.org/10.33366/jc.v12i1.5700

Munro, M. G., Critchley, H. O. D., Fraser, I. S., & FIGO Menstrual Disorders Committee. (2018). The two FIGO systems for normal and abnormal uterine bleeding symptoms and classification of causes of abnormal uterine bleeding in the reproductive years: 2018 revisions. International Journal of Gynecology & Obstetrics, 143(3), 393–408. https://doi.org/10.1002/ijgo.12666

Practice Committee of the American Society for Reproductive Medicine. (2020). Testing and interpreting measures of ovarian reserve: A committee opinion. Fertility and Sterility, 114(6), 1151–1157. https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2020.09.134

Reed, B. G., & Carr, B. R. (2018). The normal menstrual cycle and the control of ovulation. In Endotext. MDText.com, Inc. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK279054/

Sholihah, A. N., & Mahmudah, N. (2023). Studi analisis perdarahan di luar siklus menstruasi pada wanita usia subur. Jurnal Kesehatan, 12(1), 106–111. https://doi.org/10.46815/jk.v12i1.123

Simoncini, T., Arab, H., Pedachenko, N., Tian, Q., Pineda, F., Puranam, B., Sohail, R., & Osorio Wender, M. C. (2024). Unmet needs in abnormal uterine bleeding due to ovulatory dysfunction. Gynecological Endocrinology, 40(1), 2362244. https://doi.org/10.1080/09513590.2024.2362244

Sun, Y., Wang, Y., Mao, L., Wen, J., & Bai, W. (2018). Prevalence of abnormal uterine bleeding according to new International Federation of Gynecology and Obstetrics classification in Chinese women of reproductive age: A cross-sectional study. Medicine, 97(31), e11457. https://doi.org/10.1097/MD.0000000000011457

Wardani, R. A. (2017). Karakteristik wanita dengan perdarahan uterus abnormal di Poli Kandungan Rumah Sakit Angkatan Laut Dr. Ramelan Surabaya tahun 2016. Hang Tuah Medical Journal, 15(1), 65–74. https://doi.org/10.30649/htmj.v15i1.23