

## Amenore Sekunder

Fonda Octarianingsih Shariff<sup>1</sup>, Fezagustia Rizdanti<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Departemen Obstetri dan Ginekologi Rumah Sakit Pertamina Bintang Amin

<sup>2</sup>Program Studi Profesi Dokter Universitas Malahayati

### Abstrak

Amenorea primer merupakan suatu keadaan tidak terjadinya menstruasi pada wanita usia 16 tahun. Keadaan ini terjadi pada wanita usia reproduksi 0,1-2,5%. Sedangkan Amenorea sekunder merupakan tidak terjadinya menstruasi selama tiga siklus atau 6 siklus setelah sebelumnya mendapatkan siklus menstruasi biasa. Angka kejadian sekitar 1 hingga 5% pada wanita usia reproduksi. Pengobatan atau penanganan amenorea bergantung kepada penyebabnya. Jika penyebabnya adalah penurunan berat badan yang drastis atau obesitas, penderita dianjurkan untuk menjalani diet yang tepat. Jika penyebabnya adalah olahraga yang berlebihan, penderita dianjurkan untuk menguranginya. Jika penyebabnya adalah tumor, maka dilakukan pembedahan untuk mengangkat tumor tersebut. Jadi pada dasarnya penanganan amenorea selalu memerlukan bantuan dokter untuk membantu mendiagnosis atau menemukan penyebabnya. Pasien datang ke poliklinik Rumah Sakit Pertamina Bintang Amin Husada pada tanggal 6 Februari 2024 dengan keluhan tidak menstruasi sejak 4 bulan ini disertai nyeri perut bagian bawah dan punggung. Tatalaksana yang didapat oleh pasien yaitu observasi perdarahan, cek *vital sign* secara berkala, norelut tab 2 kali sehari 2 tablet selama 5 hari, pasien disarankan untuk diet. Prognosis pada pasien ini yaitu dubia ad bonam. Diagnosis kerja kasus ini yaitu amenore sekunder berdasarkan pertimbangan klinis, temuan-temuan pemeriksaan fisik, sampai pemeriksaan penunjang.

**Kata Kunci:** Amenore, primer, sekunder

## Secondary Amenorrhea

### Abstract

Primary amenorrhea is a condition where menstruation does not occur in women aged 16 years. This situation occurs in women of reproductive age 0.1-2.5%. Meanwhile, secondary amenorrhea is the absence of menstruation for three cycles or 6 cycles after previously having a normal menstrual cycle. The incidence rate is around 1 to 5% in women of reproductive age. Treatment or management of amenorrhea depends on the cause. If the cause is drastic weight loss or obesity, sufferers are advised to follow an appropriate diet. If the cause is excessive exercise, sufferers are advised to reduce it. If the cause is a tumor, then surgery is performed to remove the tumor. So basically treating amenorrhoea always requires the help of a doctor to help diagnose or find the cause. The patient came to the Pertamina Bintang Amin Husada Hospital polyclinic on February 6 2024 with complaints of no menstruation since 4 months accompanied by lower abdominal and back pain. The treatment obtained by the patient was observation of bleeding, checking vital signs regularly, norelut tab twice a day, 2 tablets for 5 days, the patient was advised to diet. The prognosis for this patient is dubia ad bonam. The working diagnosis in this case is secondary amenorrhea based on clinical considerations, physical examination findings, and supporting examinations.

**Keywords :** Amenorrhea, primary, secondary

Korespondensi: Fezagustia Rizdanti, alamat: Jalan Pramuka, e-mail: fezagustia@gmail.com

### Pendahuluan

Berdasarkan data dari badan kesehatan dunia menunjukkan angka kejadian diperkirakan bahwa kejadian amenorea pada remaja adalah 10-15%, sedangkan di negara maju seperti: Belanda, persentase amenorea cukup besar yaitu 13%. Data juga menunjukkan prevalensi gangguan menstruasi di Dunia ditaksirkan amenorea primer sebanyak 5,3% amenorea sekunder 18,4%, oligomenorea 15,8%, polimenorea 11,5%, dan gangguan campuran sebanyak 49%.<sup>3</sup> Indonesia menunjukkan sebagian besar perempuan di Indonesia berusia 10- 59 tahun melaporkan haid teratur (32%) dan mengalami gangguan masalah haid dalam 1 tahun terakhir

menstruasi dalam hidupnya (68%). Gangguan masalah haid yang dialami seperti amenorea sekunder 18,4%, amenorea primer sebanyak 5,3%, oligomenorea 10,7%, polimenorea 10,5%, dan gangguan campuran sebanyak 23,1%. Dengan demikian, hampir setiap wanita pernah mengalami minimal satu kali masalah menstruasi dalam hidupnya. Amenorea remaja merupakan gangguan menstruasi dengan prevalensi yaitu 89,5%, diikuti oleh ketidakteraturan menstruasi 31,25%, serta perpanjangan durasi menstruasi 5,3%. Pada pengkajian terhadap penelitian-penelitian lain mendapatkan prevalensi amenorea bervariasi antara 15,8% - 89,5%, dengan prevalensi tertinggi pada remaja.<sup>4</sup> Amenorea sekunder

terjadi diakibatkan karena stress, kecemasan, aktivitas yang berat atau olahraga yang berat, obesitas, berat badan rendah, kehamilan, mengkonsumsi hormonal tambahan seperti obat kontrasepsi, gangguan pada thyroid, kelainan pada rahim seperti mola hidatidosa (tumor plasenta) dan sindrom Asherman (pembentukan jaringan parut pada lapisan rahim akibat infeksi atau pembedahan).<sup>5</sup>

### Kasus

Pasien datang ke Poli RSPBAH pada tanggal 06 Februari 2024 dengan keluhan tidak menstruasi sejak 4 bulan ini disertai nyeri perut bagian bawah dan punggung. Pasien sudah melakukan tes kehamilan 4 minggu yang lalu dengan testpack dan hasilnya negatif, BAB dan BAK dalam batas normal. Pasien tidak mempunyai Riwayat penyakit dahulu. Pada keluarga pasien tidak terdapat riwayat penyakit. Pasien tidak mempunyai alergi terhadap makanan dan minuman, tidak ada alergi obat. Pasien mengaku belum pernah berobat kemanapun. Haid pertama pada umur 13 tahun, haid tidak teratur, terkadang lama haid hanya 3 – 4 hari, siklus haid tidak dapat ditentukan, haid terakhir sekitar 4 bulan yang lalu. Pasien tidak mempunyai Riwayat pemakaian kontrasepsi.

Status pasien, keadaan umum tampak sakit sedang, kesadaran compos mentis, *glasgow coma scale* 15, tekanan darah 110/70 mmHg, nadi 82x/menit, pernapasan 22x/menit, suhu 36,6°C, SpO2 99%, berat badan 69kg, tinggi badan 148cm. Pada pemeriksaan status generalisata, kulit didapatkan warna kulit kuning langsung, tidak ada efloresensi, tidak ada jaringan parut, tidak ada pigmentasi, pertumbuhan rambut normal, pembuluh darah normal, suhu raba normal, kelembapan kulit normal, keringat dan turgor kulit normal. Pada kepala didapatkan ekspresi wajah normal, muka simetris dan rambut normal. Pada mata tidak didapatkan ptosis dan eksoftalmus serta endoftalmus, kelopak dan konjungtiva normal, lensa dan visus normal, sklera dan gerakan mata normal, lapang penglihatan dan tekanan bola mata normal, tidak didapatkan deviasi konjungtiva dan nystagmus, pupil isokor dengan diameter 3mm/3mm, refleks Cahaya baik. Pada telinga tidak ada kelainan, pada hidung tidak ada kelainan, pada mulut tidak ada kelainan, pada

leher juga tidak ada kelainan, JVP tidak diukur dan kelenjar getah bening (KGB) normal. Pada thorax didapatkan bentuk simetris dan sela iga normal. Pada paru dengan pemeriksaan inspeksi didapatkan bentuk dada normal, pemeriksaan palpasi tidak teraba massa dan tidak didapatkan krepitasi, pemeriksaan perkusi pada kanan dan kiri terdapat di ICS V dan batas paru hepar didapatkan redup di ICS VI, pemeriksaan auskultasi pada bagian kanan dan kiri didapatkan vesikuler mulai di ICS V. pada jantung dengan pemeriksaan inspeksi didapatkan iktus kordis tidak terlihat, pemeriksaan palpasi didapatkan iktus kordis teraba normal, pemeriksaan perkusi batas jantung sulit ditentukan, dan pemeriksaan auskultasi didapatkan bunyi jantung I dan II normal kemudian reguler. Pada pemeriksaan abdomen dengan pemeriksaan inspeksi didapatkan simetris dan tidak ada distensi, pemeriksaan palpasi tidak didapatkan nyeri tekan dan nyeri ketok CVA kemudian hati dan limpa tidak teraba dan tidak ada ballotement ginjal, pada pemeriksaan perkusi tidak didapatkan shifting dullnes, pada pemeriksaan auskultasi didapatkan peristaltik usus normal. Pada pemeriksaan ekstremitas atas dan bawah didapatkan motorik dan refleks fisiologis normal, sensibilitas baik, tidak didapatkan edema, tidak didapatkan tremor, dan CRT kurang dari 2 detik. Pada Pemeriksaan penunjang ultrasonografi (USG) laboratorium didapatkan sebagai berikut :



**Gambar 1.** Hasil USG

Pada pemeriksaan luar ginokolgi, pada abdomen yaitu pada pemeriksaan inspeksi

tidak didapatkan kelainan, pemeriksaan palpasi tidak didapatkan nyeri tekan dan massa, pemeriksaan auskultasi didapatkan bising usus normal. Pada pemeriksaan dalam ginekologi, inspeksi genital tidak didapatkan kelainan, untuk pemeriksaan vaginal touche tidak dilakukan, pemeriksaan ketuban tidak dilakukan, pemeriksaan hodge dan bloodtism tidak dilakukan. Dari hasil anamnesis, pemeriksaan fisik, dan pemeriksaan penunjang didapatkan diagnosis amenore sekunder dan diagnosis banding *Polycystic Ovarium Syndrom* (PCOS). Tatalaksana yang didapat oleh pasien yaitu observasi perdarahan, cek vital sign secara berkala, norelut tab 2x2 selama 5 hari, pasien disarankan untuk diet. Prognosis pada pasien ini yaitu dubia ad bonam.

### Pembahasan

Pada kasus ini, seorang perempuan berusia 28 tahun di diagnosis dengan amenore sekunder, berdasarkan anamnesis, pemeriksaan fisik, dan pemeriksaan penunjang. Amenorea adalah keadaan dimana menstruasi berhenti atau tidak terjadi pada masa subur atau pada saat yang seharusnya menstruasi terjadi secara teratur. Hal ini tentu saja tidak termasuk berhenti menstruasi pada wanita yang sedang hamil, menyusui atau menopause. Amenorea sekunder adalah berhenti menstruasi, paling tidak selama tiga bulan berturut turut, padahal sebelumnya sudah pernah mengalami menstruasi. Amenore sekunder dapat disebabkan oleh rendahnya hormon pelepas gonadotropin (GoRH = Gonadotropine Releasing Hormone), yaitu hormon yang diproduksi oleh hipotalamus (salah satu bagian dari otak), yang salah satu fungsinya adalah mengatur siklus menstruasi. Di samping itu, kondisi stres, anoreksia, penurunan berat badan yang ekstrim, gangguan tiroid, olahraga berat, pil KB, dan kista ovarium, juga dapat menyebabkan amenorea.<sup>6</sup>

Dikatakan amenorea sekunder bila seorang wanita usia reproduktif yang pernah mengalami haid, tiba-tiba haidnya berhenti untuk sedikitnya tiga bulan berturut-turut. Penyebab tidak datangnya haid ialah gangguan pada organ-organ yang bertanggung jawab terhadap proses terjadinya siklus haid, yaitu: hipotalamushipofisis (amenorea sentral), ovarium (amenorea ovarium), dan uterus

(amenorea uteriner). Pervalensi amenorea sekunder sekitar 3-4% wanita usia reproduktif, sebagian besar kasus disebabkan oleh sindroma ovarium polikistik (SOPK), amenorea hipotalamik, hiperprolaktinemia, dan kegagalan ovarium dini.<sup>7</sup> Prinsip dasar fisiologi dari fungsi menstruasi memungkinkan penyusunan beberapa sistem kompartemen yang tepat di mana siklus menstruasi bergantung. Prinsip ini berguna untuk mendapatkan evaluasi diagnostik yang memisahkan penyebab dari amenore ke dalam kompartemen berikut ini: kompartemen I, gangguan pada uterus; kompartemen II, gangguan pada ovarium; kompartemen III, gangguan pada hipofisis anterior; dan kompartemen IV, gangguan pada sistem saraf pusat (hipotalamus).<sup>8</sup>

Kompartemen I (gangguan pada uterus, sindrom Asherman, amenore sekunder terjadi setelah kerusakan endometrium. Umumnya hal ini disebabkan kuretase berlebihan yang kemudian menghasilkan jaringan parut intrauterin. Pola yang khas yaitu sinekia multipel yang tampak pada histerogram. Diagnosis dengan histeroskopi lebih akurat karena dapat mendeteksi perlekatan minimal yang tidak tampak pada histerogram. Perlekatan dapat terjadi secara sebagian atau seluruhnya menutup rongga endometrium atau kanalis servikalis. Sindrom Asherman dapat juga terjadi setelah pembedahan uterus, meliputi seksio saesaria atau miomektomi.<sup>8</sup> Pasien dengan sindrom Asherman dapat memiliki masalah lain selain amenore, termasuk keguguran dan dismenore. Pasien dengan abortus berulang, infertilitas, atau kegagalan kehamilan harus menjalani pemeriksaan rongga endometrium dengan histerogram atau histeroskopi.<sup>8</sup>

Kompartemen II, gangguan pada ovarium, amenorea yang terjadi dapat disebabkan oleh tumor ovarium yang tidak memproduksi hormon maupun oleh tumor ovarium yang memproduksi hormon. Tumor ovarium yang tidak memproduksi hormon akan merusak seluruh jaringan ovarium. Hormon yang diproduksi oleh tumor ovarium ialah androgen dan estrogen. Androgen yang tinggi menekan sekresi gonadotropin, sehingga menyebabkan amenorea, hirsutisme, hipertrofi klitoris, perubahan suara, dan akne. Tumor yang memproduksi estrogen jarang

menyebabkan amenorea, namun sering terjadi perdarahan yang memanjang akibat hiperplasia endometrium.<sup>8</sup>

Kompartemen III, gangguan pada hipofisis anterior, sindrom Sheehan. Penyebab terbanyak amenorea karena gangguan di hipofisis ialah sindrom Sheehan yang terjadi akibat adanya iskemik atau nekrosis adenohipofisis. Kelainan ini sering dijumpai pada postpartum dengan perdarahan banyak. Perlu diketahui, bahwa adenohipofisis sangat sensitif dalam kehamilan. Gejala baru muncul bila  $\frac{3}{4}$  dari adenohipofisis mengalami kerusakan. Bila hal ini terjadi, maka semua hormon yang dihasilkan oleh adenohipofisis akan mengalami gangguan.<sup>8,10</sup> Pada wanita dengan oligomenore, amenore, galaktorea atau infertilitas, harus diperiksa kadar prolaktin serum. Hiperprolaktinemia diperkirakan terjadi pada 9% wanita dengan amenore, 25% wanita dengan galaktorea, dan 70% wanita dengan amenore dan galaktorea. Prolaktin merupakan hormon yang diproduksi oleh sel-sel laktotrof yang terletak di bagian distal lobus anterior hipofisis. Pengeluaran prolaktin dihambat oleh *prolactin inhibiting factor* (PIF) yang identik dengan dopamin. Bila PIF ini tidak berfungsi, atau produksinya berkurang maka akan terjadi hiperprolaktinemia. Tidak berfungsinya PIF dapat disebabkan oleh: gangguan di hipotalamus; obat-obatan (psikofarmaka, estrogen, domperidon, simetidin); kerusakan pada sistem portal hipofisis; dan tumor hipofisis yang menghasilkan prolaktin (prolaktinoma), hipertiroid, dan akromegali.<sup>9,11,12</sup>

Kompartemen IV, gangguan pada sistem saraf pusat, amenore hipotalamik. Gangguan hipotalamus didiagnosis dengan menyingkirkan lesi hipofisis. Gangguan ini sering berhubungan dengan keadaan yang penuh dengan tekanan. Penyebab fungsional yang paling sering ditemukan berupa gangguan psikis. Gangguan fungsional seperti ini paling banyak dijumpai pada wanita pengungsi, dipenjara, sering mengalami stres, atau hidup dalam ketakutan. Pasien dengan amenore hipotalamik (hipogonadotropin hipogonadisme) memiliki defisiensi dari sekresi pulsatil GnRH. Tingkat penekanan GnRH menentukan bagaimana klinis pasien ini. Penekanan ringan dapat berhubungan dengan efek marginal dari reprofuksi, khususnya fase

luteal yang tidak adekuat. Penekanan sedang dapat menghasilkan anovulasi dengan ketidakteraturan menstruasi, dan penekanan yang kuat bermanifestasi sebagai amenore hipotalamik.<sup>8,9,13</sup>

Anoreksia nervosa diagnosis bila ditemukan gejala berikut<sup>8,9,13</sup> : onset antara usia 10 dan 30 tahun; penurunan berat badan sebanyak 25% atau 15% di bawah normal untuk usia dan tinggi badan; kelakuan khusus berupa penyangkalan, gambar tubuh yang berubah, perlakuan yang tidak biasa terhadap makanan; sedikitnya satu dari berikut ini : rambut halus (lanugo), bradikardi, overaktivitas, episode makan berlebihan (bulimia), muntah, yang dapat diinduksi oleh diri sendiri; amenore; tidak ada penyakit medis yang diketahui; tidak ada kelainan psikiatrik lain.

Olahraga berhubungan dengan amenore, atlet wanita dengan olahraga yang penuh tekanan memiliki peningkatan insidensi bermakna dari ketidakteraturan menstruasi dan amenore akibat efek penekanan hipotalamus. Bila latihan dimulai sebelum menarke, menarke dapat tertunda hingga 2-3 tahun, dan insidensi berikutnya dari ketidakteraturan menstruasi lebih tinggi. Olahraga menurunkan gonadotropin dan meningkatkan prolaktin, hormon pertumbuhan, testosteron, ACTH, steroid adrenal, dan endorfin sebagai akibat dari sekresi yang meningkat maupun bersihan yang berkurang.<sup>9</sup>

Hormon yang melepaskan kortikotropin (CRH) secara langsung menghambat sekresi GnRH hipotalamik, mungkin dengan meningkatkan sekresi opioid endogen. Wanita dengan amenore hipotalamik (termasuk olahragawan dan wanita dengan gangguan pola makan) memperlihatkan hiperkortisolisme (karena peningkatan CRH dan ACTH), yang menunjukkan bahwa ini merupakan jalur dimana tekanan mengganggu fungsi reproduktif. Atlet amenore yang memiliki kadar kortisol kembali ke rentang normal memperoleh kembali fungsi menstrual dalam 6 bulan, kebalikan dengan atlet yang mempertahankan kadar kortisol yang meningkat dan terus mengalami amenore.<sup>14</sup>

Pengobatan atau penanganan amenore bergantung kepada penyebabnya. Jika penyebabnya adalah penurunan berat

badan yang drastis atau obesitas, penderita dianjurkan untuk menjalani diet yang tepat. Jika penyebabnya adalah olah raga yang berlebihan, penderita dianjurkan untuk menguranginya. Jika penyebabnya adalah tumor, maka dilakukan pembedahan untuk mengangkat tumor tersebut. Jadi pada dasarnya penanganan amenorea selalu memerlukan bantuan dokter untuk membantu mendiagnosis atau menemukan penyebabnya.<sup>15</sup> Jika seorang anak perempuan belum pernah mengalami menstruasi dan semua hasil pemeriksaan normal, maka dokter akan melakukan pemeriksaan setiap 3-6 bulan untuk memantau perkembangan pubertasnya. Untuk merangsang menstruasi (challenge test), dokter biasanya memberikan terapi hormonal (progesteron), sedangkan untuk merangsang perubahan pubertas pada anak perempuan yang payudaranya belum membesar atau rambut kemaluan dan ketiaknya belum tumbuh, bisa diberikan estrogen.<sup>15</sup> Cara mencegah amenorrhea yang bisa kita lakukan adalah dengan menghindari stres dan depresi. Menerapkan pola makan yang sehat dan teratur dan mencukupi nutrisi penting saat menstruasi juga bisa mencegah amenorrhea. Waspadai juga obesitas karena itu termasuk pemicu gangguan menstruasi ini. Bila sudah mengalami amenorrhea, sebaiknya konsultasikan ke dokter atau ahli untuk mengambil langkah-langkah penanganan yang tepat.<sup>15</sup>

### Simpulan

Amenorea sekunder ditegakkan bila seorang wanita usia reproduktif yang pernah mengalami haid, tiba-tiba haidnya berhenti untuk sedikitnya tiga bulan berturut-turut. Penyebab tidak datangnya haid ialah gangguan pada organ-organ yang bertanggung jawab terhadap proses terjadinya siklus haid, yaitu: hipotalamushipofisis (amenorea sentral), ovarium (amenorea ovarium), dan uterus (amenorea uteriner). Prevalensi amenorea sekunder sekitar 3-4% wanita usia reproduktif, sebagian besar kasus disebabkan oleh sindroma ovarium polikistik (SOPK), amenorea hipotalamik, hiperprolaktinemia, dan kegagalan ovarium dini. Seorang perempuan berusia 28 tahun di diagnosis dengan amenore sekunder. Tatalaksana yang didapat oleh pasien yaitu observasi perdarahan, cek vital

sign secara berkala, norelut tab 2x2 selama 5 hari, pasien disarankan untuk diet. Prognosis pada pasien ini yaitu dubia ad bonam.

### Daftar Pustaka

1. Prawirodiharjo S. Ilmu Kebidanan. Jakarta: PT Bina Pustaka. 2020.
2. Endang P., Elisabeth SW,. 2Kesehatan Reproduksi Dan Keluarga Berencana. 1st ed. Pustaka baru press. Yogyakarta. 2015.
3. WHO. World Health Statistics 2017 : Monitoring Health for The SDGs. 2017.
4. Indonesia, Kementrian Kesehatan Republik. "Pusat Data Dan Informasi." Jakarta: Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. 2015.
5. D, Colbert. Stress Cara Mencegah Dan Menanggulangnya. Denpasar: Udayana University Press. 2012.
6. Cunningham FG, Gant NF, Leveno KJ, Gilstrap LC, Hauth J, Wenstrom KD. Obstetri Williams. edisi ke-23. Jakarta: EGC. 2010.
7. Practice Committee of the American Society for Reproductive Medicine. Multiple gestation associated with infertility therapy: an American Society for Reproductive Medicine Practice Committee opinion. Fertility and sterility. 2012 Apr 1;97(4):825-34.
8. Baziad A. Amenorea sekunder. Endokrinologi Ginekologi (3rd ed). Jakarta: Media Aesculapius. 2008.
9. Speroff L, Marc AF. Amenorrhea. In: Clinical Gynecologic Endocrinology & Infertility (7th ed). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins. 2005.
10. Shivaprasad C. Sheehan's syndrome: Newer advances. Indian journal of endocrinology and metabolism. 2011 Sep 1;15(Suppl3):S203-7.
11. Motazedian S, Babakhani L, Fereshtehnejad SM, Mojthahedi K. A comparison of bromocriptine & cabergoline on fertility outcome of hyperprolactinemic infertile women undergoing intrauterine insemination. Indian Journal of Medical Research. 2010 May 1;131(5):670-4.
12. Casanueva FF, Molitch ME, Schlechte JA, Abs R, Bonert V, Bronstein MD, Brue T, Cappabianca P, Colao A, Fahlbusch R, Fideleff H. Guidelines of the Pituitary

- Society for the diagnosis and management of prolactinomas. *Clinical endocrinology*. 2006 Aug;65(2):265-73.
13. Lissalde-Lavigne G, Fabbro-Peray P, Cochery-Nouvellon E, Mercier E, Ripart-Neveu S, Balducchi JP, Daures JP, Perneger T, Quere I, Dauzat M, Mares P. IN FOCUS: Factor V Leiden and prothrombin G20210A polymorphisms as risk factors for miscarriage during a first intended pregnancy: the matched case-control 'NOHA first' study. *Journal of Thrombosis and Haemostasis*. 2005 Oct 1;3(10):2178-84.
  14. Pauli SA, Berga SL. Athletic amenorrhea: energy deficit or psychogenic challenge?. *Annals of the New York Academy of Sciences*. 2010 Sep;1205(1):33-8.
  15. Ernawati S., Nonon S., Suprihatin, Nailus S., Ummu S., Yulia AM., Agusniar T., Santa L., Manajemen kesehatan menstruasi. Universitas Nasional IWWASH Global One. 2017.