

MANAJEMEN HIPOVOLEMIA PADA PASIEN HIPEREMESIS GRAVIDARUM: STUDI KASUS KEBIDANAN DI RS FATIMA PAREPARE

Agustina

Prodi D3 Keperawatan, STIKES Fatima Parepare

Email: agustinabernadus@gmail.com

Correspondence: agustinabernadus@gmail.com

Received: 20 April 2026 | Revised: 15 Juni 2026 | Accepted: 30 Juni 2026 | Published: 30 Juni 2026

Published by: Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Fatima Parepare

<https://www.lppmfatimaparepare.org/index.php/acitya/index>

ABSTRAK

Hiperemesis gravidarum (HG) merupakan bentuk berat dari mual dan muntah dalam kehamilan yang berisiko tinggi memicu komplikasi utama berupa hipovolemia, dehidrasi berat, serta ketidakseimbangan elektrolit. Artikel ini bertujuan mengkaji secara mendalam manajemen klinis hipovolemia akibat HG berdasarkan integrasi bukti ilmiah terkini dan studi kasus pada pasien kebidanan di RS Fatima Parepare. Metode yang digunakan adalah studi kasus kualitatif-deskriptif terhadap 2 pasien rawat inap kebidanan dengan diagnosis HG grade II dan dehidrasi sedang-berat. Instrumen penilaian mengombinasikan kriteria diagnosis konsensus Windsor dan Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia (SDKI) untuk masalah utama hipovolemia. Hasil studi kasus menunjukkan bahwa kedua pasien mengalami tanda hipovolemia nyata saat masuk: turgor kulit menurun, membran mukosa kering, oliguria, hipotensi, serta hemokonsentrasi. Penatalaksanaan berfokus pada rehidrasi cairan intravena agresif (kristaloid NaCl 0,9% dan Ringer Laktat), koreksi elektrolit, suplementasi tiamin intravena sebelum pembebanan glukosa untuk mencegah ensefalopati Wernicke, serta terapi antiemetik bertahap. Setelah 3–4 hari perawatan terintegrasi, dialami perbaikan perfusi jaringan, pemulihan volume cairan intravaskular, dan normalisasi keseimbangan elektrolit. Kesimpulannya, intervensi awal berbasis resusitasi cairan yang adekuat, suplementasi tiamin, dan pemantauan hemodinamik ketat efektif mengatasi masalah utama hipovolemia pada HG serta mencegah komplikasi maternal dan neonatal yang fatal.

Kata kunci: *Hiperemesis gravidarum, hipovolemia, rehidrasi intravena, tiamin, RS Fatima Parepare*

ABSTRACT

Hyperemesis gravidarum (HG) represents the most severe continuum of nausea and vomiting in pregnancy, frequently complicated by hypovolemia, severe dehydration, and electrolyte imbalances. This study aims to evaluate the clinical management of hypovolemia secondary to HG by integrating current scientific evidence with a clinical case study conducted in the obstetric ward of Fatima Hospital, Parepare. A descriptive case study methodology was employed involving 2 hospitalized pregnant women diagnosed with Grade II HG and moderate-to-severe dehydration. Assessment tools integrated the Windsor consensus criteria and the Indonesian Nursing Diagnosis Standards (SDKI) focusing on hypovolemia as the primary diagnosis. Clinical findings upon admission revealed overt manifestations of hypovolemia, including decreased skin turgor, dry mucous membranes, oliguria, hypotension, and hemoconcentration. Management focused on aggressive intravenous fluid resuscitation (0.9% NaCl and Ringer's Lactate), electrolyte rebalancing, intravenous thiamine

administration prior to glucose infusion to prevent Wernicke's encephalopathy, and stepwise antiemetic regimens. Following 3–4 days of structured multidisciplinary care, both patients demonstrated restoration of intravascular volume, improved tissue perfusion, and normalized electrolyte status. In conclusion, timely fluid resuscitation combined with thiamine supplementation and strict hemodynamic monitoring effectively resolves hypovolemia in HG, mitigating severe maternal and perinatal complications.

Keywords: *Hyperemesis gravidarum, hypovolemia, intravenous rehydration, thiamine, Fatima Hospital Parepare*

PENDAHULUAN

Mual dan muntah merupakan keluhan paling lazim yang dialami oleh lebih dari 70–80% wanita hamil pada trimester pertama. Namun, pada kisaran 0,3% hingga 3,6% populasi kehamilan, kondisi ini berkembang menjadi spektrum paling berat yang dikenal sebagai Hiperemesis Gravidarum (HG) (Vinnars et al., 2024; Jansen et al., 2024). HG ditandai dengan muntah persisten, ketidakmampuan total untuk mempertahankan asupan cairan dan makanan oral, penurunan berat badan lebih dari 5% dari berat badan pre-kehamilan, serta manifestasi klinis dehidrasi berat. Kondisi ini menjadi salah satu penyebab tersering rawat inap dan kunjungan gawat darurat kebidanan selama paruh pertama kehamilan, sehingga menimbulkan beban klinis, emosional, dan ekonomi yang signifikan bagi pasien maupun sistem pelayanan kesehatan (RCOG, 2024).

Secara patofisiologis, masalah utama dan yang paling mengancam keselamatan jiwa ibu pada HG adalah hipovolemia. Hipovolemia terjadi akibat kehilangan cairan ekstraseluler secara masif melalui emesis yang terus-menerus, dikombinasikan dengan defisit asupan cairan oral yang berlangsung sehari-hari. Penurunan volume cairan intravaskular yang drastis ini mengganggu perfusi jaringan, memicu hemokonsentrasi, penurunan laju filtrasi glomerulus (GFR), ketidakseimbangan elektrolit berat (terutama hipokalemia dan hiponatremia), serta alkalosis metabolik akibat kehilangan asam klorida lambung (Jansen et al., 2024). Jika tidak diintervensi secara agresif dan tepat waktu, hipovolemia kronis pada HG dapat berlanjut menjadi syok hipovolemik, gagal ginjal akut prerenal, trombosis vena mendalam (DVT) akibat hiperkoagulabilitas mendasar kehamilan, hingga ensefalopati Wernicke yang fatal akibat defisiensi tiamin sekunder dari malnutrisi persisten.

Perkembangan ilmu kedokteran dan kebidanan mutakhir telah menggeser paradigma diagnosis dan pengelolaan HG. Konsep lama yang menjadikan ketonuria sebagai kriteria wajib diagnosis kini telah ditinggalkan. Berdasarkan konsensus internasional Windsor, diagnosis HG kini berfokus pada empat karakteristik utama: awitan gejala sebelum usia kehamilan 16 minggu, mual dan muntah berat, ketidakmampuan makan dan minum secara normal, serta gangguan bermakna terhadap aktivitas kehidupan sehari-hari (Jansen et al., 2021). Ketonuria dipahami hanya sebagai indikator kelaparan (*starvation*) dan katabolisme lemak, bukan cerminan langsung dari keparahan defisit volume intravaskular.

Di tingkat lokal, Rumah Sakit (RS) Fatima Parepare sebagai salah satu fasilitas pelayanan kesehatan rujukan di Kota Parepare kerap menerima rujukan pasien kebidanan

dengan HG grade II dan III yang datang dalam kondisi hipovolemia sedang hingga berat. Penanganan mendesak di tingkat unit pelayanan kebidanan memerlukan ketepatan asesmen hipovolemia, resusitasi cairan kristaloid yang rasional, suplementasi tiamin yang memadai sebelum koreksi glukosa, serta pemantauan hemodinamik yang terstruktur. Oleh karena itu, penelitian studi kasus ini bertujuan untuk mengkaji secara mendalam manajemen klinis hipovolemia pada pasien HG di RS Fatima Parepare dengan memadukan pendekatan asuhan kebidanan/keperawatan komprehensif dan bukti ilmiah literatur global terkini.

METODE

Artikel ini disusun mengombinasikan pendekatan studi kasus kualitatif-deskriptif klinis di rumah sakit dan tinjauan naratif literatur terkini (2021–2025). Studi kasus dilakukan terhadap 2 (dua) orang pasien kehamilan trimester pertama yang dirawat inap di Bagian Kebidanan RS Fatima Parepare dengan diagnosis medis Hiperemesis Gravidarum (HG) Grade II dan masalah utama klinis Hipovolemia.

A. Subjek Studi Kasus dan Lokasi

Penelitian berlokasi di Bangsal Kebidanan RS Fatima Parepare. Subjek studi kasus dipilih secara purposif dengan kriteria inklusi: (1) Ibu hamil trimester I (usia kehamilan < 16 minggu), (2) Memenuhi kriteria diagnosis HG berdasarkan definisi konsensus Windsor, (3) Mengalami tanda dan gejala hipovolemia nyata (turgor kulit menurun, mukosa bibir kering, oliguria, atau penurunan tekanan darah), dan (4) Bersedia menjadi subjek studi kasus melalui informed consent. Pengumpulan data dilakukan selama masa rawat inap pasien (3–4 hari perabotan) hingga kondisi hemodinamik stabil dan pasien diperbolehkan pulang.

B. Instrumen dan Parameter Pengkajian Hipovolemia

Pengkajian klinis terstruktur mengacu pada Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia (SDKI D.0023: Hipovolemia) dan skor Pregnancy-Unique Quantification of Emesis (PUQE-24). Parameter klinis dan laboratorium yang dievaluasi secara berkala meliputi:

- 1) Tanda-tanda vital dan hemodinamik: Tekanan darah (hipotensi/penurunan sistolik >20 mmHg), frekuensi nadi (takikardia >100 x/menit), serta turgor kulit dan kelembaban membran mukosa.
- 2) Balance cairan dan eliminasi: Asupan cairan (oral dan IV), haluaran urin (volume dan frekuensi), serta pemantauan oliguria (<0,5 mL/kgBB/jam).
- 3) Parameter laboratorium: Kadar hemoglobin (Hb), hematokrit (Ht) untuk menilai hemokonsentrasi, elektrolit serum (Natrium, Kalium, Klorida), ureum, kreatinin, serta urinalisis (massa jenis urin dan ketonuria).
- 4) Evaluasi subjektif: Skor PUQE-24 untuk menilai tingkat keparahan mual dan muntah harian.

C. Prosedur Intervensi dan Etika Penelitian

Manajemen klinis yang diterapkan mengacu pada Protokol Tatalaksana HG RS Fatima Parepare yang diintegrasikan dengan Pedoman Green-top RCOG No. 69 (RCOG, 2024). Intervensi utama difokuskan pada: (1) Resusitasi cairan intravena cepat (kristaloid Isotonik: NaCl 0,9% dan Ringer Laktat), (2) Adminstrasi Tiamin (Vitamin B1) 100 mg IV sebelum pemberian cairan dextrosa/glukosa untuk mencegah ensefalopati Wernicke,

(3) Koreksi defisit elektrolit (KCl drips), dan (4) Terapi antiemetik bertahap (Ondansetron, Metoklopramid). Studi kasus ini memenuhi prinsip etika penelitian kesehatan, di mana identitas kedua pasien disamarkan (Ny. A dan Ny. B) serta telah memperoleh persetujuan tertulis (informed consent) dari pasien dan keluarga.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

1. Gambaran Kasus Kebidanan di RS Fatima Parepare

Berikut adalah ringkasan profil klinis dasar dan kondisi awal saat pasien masuk di RS Fatima Parepare: Pasien 1 (Ny. A): Usia 24 tahun, G1P0A0, usia kehamilan 9 minggu. Pasien datang ke IGD RS Fatima Parepare dengan keluhan muntah terus-menerus >10 kali sehari sejak 4 hari sebelum masuk RS. Pasien tidak dapat masuk makanan maupun cairan sama sekali (muntah setiap kali minum). Pada pemeriksaan fisik awal: Keadaan umum lemah, kesadaran somnolen ringan, TD 90/60 mmHg, Nadi 112 x/menit (teraba cepat dan lemah), P 22 x/menit, Suhu 37,2°C. Turgor kulit sangat lambat kembali (>3 detik), mukosa bibir sangat kering, lidah kotor, dan mata cekung. Berat badan sebelum hamil 52 kg, BB saat masuk 48 kg (penurunan BB 7,7%). Skor PUQE-24 = 14 (kategori berat). Urin output 24 jam terakhir hanya ±300 mL (oliguria). Hasil laboratorium awal: Hb 14,8 g/dL, Ht 45% (hemokonsentrasi), Natrium 131 mEq/L, Kalium 2,9 mEq/L (hipokalemia), Keton urin +3.

Pasien 2 (Ny. B): Usia 29 tahun, G2P1A0, usia kehamilan 11 minggu. Pasien datang dengan keluhan mual hebat dan muntah 7–8 kali sehari selama 5 hari, disertai badan terasa sangat lemas dan pusing berputar saat bangkit berdiri (hipotensi ortostatik). Asupan oral sangat minimal (<2 gelas air/hari). Pemeriksaan fisik awal: Keadaan umum sedang, kesadaran compos mentis, TD 95/65 mmHg, Nadi 104 x/menit, P 20 x/menit, Suhu 36,8°C. Turgor kulit lambat, mukosa bibir kering, mata sedikit cekung. Penurunan BB dari 58 kg menjadi 55 kg (penurunan 5,1%). Skor PUQE-24 = 12 (kategori sedang-berat). Urin output 24 jam ±500 mL. Hasil laboratorium awal: Hb 14,1 g/dL, Ht 42%, Natrium 134 mEq/L, Kalium 3,2 mEq/L, Keton urin +2.

Tabel 1. Perbandingan Karakteristik Awal dan Parameter Hipovolemia
Pasien Hiperemesis gravidarum di RS Fatima Parepare

Parameter Evaluasi Klinis	Pasien 1 (Ny. A, 9 Minggu)	Pasien 2 (Ny. B, 11 Minggu)	Nilai Rujukan / Target STIKES/RS
Tekanan Darah (Sistolik/Diastolik)	90/60 mmHg (Hipotensi)	95/65 mmHg (Hipotensi ringan)	110/70 - 120/80 mmHg
Frekuensi Nadi	112 x/menit (Takikardia)	104 x/menit (Takikardia)	60 - 90 x/menit
Turgor Kulit & Mukosa Bibir	Sangat lambat (>3 dtk), Sangat kering	Lambat (2-3 dtk), Kering	Elastis (<2 dtk), Lembab
Penurunan Berat Badan	4,0 kg (7,7% dari BB awal)	3,0 kg (5,1% dari BB awal)	< 5% BB awal
Laboratorium: Ht &	Ht 45%	Ht 42%	Ht 36-40%, K 3.5-

Kalium	(Hemokonsentrasi), K 2.9	(Hemokonsentrasi), K 3.2	5.0 mEq/L
--------	-----------------------------	-----------------------------	-----------

Sumber data : Primer

2. Analisis Masalah Utama: Patofisiologi Hipovolemia pada HG

Hasil pengkajian pada Ny. A dan Ny. B mengonfirmasi bahwa hipovolemia merupakan diagnosis keperawatan/kebidanan utama yang membutuhkan penanganan kegawatdaruratan segera. Patofisiologi hipovolemia pada HG diawali dari dorongan emetogenik yang kuat. Seperti yang dijelaskan oleh Fejzo et al. (2024), hormon Growth Differentiation Factor 15 (GDF15) yang diproduksi berlebihan oleh sirkulasi feto-plasenta berikatan dengan reseptor GFRAL di area postrema batang otak, memicu rangsangan mual dan muntah persisten. Rangsangan emesis berulang membuang cairan lambung yang kaya akan air, natrium, kalium, dan ion klorida.

Ketika pasien kehilangan kemampuan untuk mengompensasi kehilangan cairan melalui intake oral, terjadi penyusutan volume cairan intravaskular (hipovolemia). Kompensasi fisiologis tubuh terhadap hipovolemia tercermin jelas pada kedua pasien:

- a) Aktivasi Sistem Saraf Simpatis: Penurunan venous return dan stroke volume merangsang baroreseptor karotis, memicu takikardia (Nadi Ny. A: 112 x/m, Ny. B: 104 x/m) sebagai upaya mempertahankan cardiac output.
- b) Vasokonstriksi Perifer & Hipoperfusi Jaringan: Tubuh mengalihkan sirkulasi ke organ vital, menyebabkan penurunan perfusi kulit (turgor kulit lambat, mukosa kering) dan ginjal.
- c) Aktivasi Sistem RAAS & Oliguria: Hipoperfusi renal memicu retensi natrium dan air oleh ginjal, menyebabkan penurunan produksi urin (oliguria <500 mL/24 jam).
- d) Hemokonsentrasi: Penyusutan volume plasma relatif terhadap massa sel darah merah menyebabkan peningkatan nilai hematokrit relatif (Ht 45% pada Ny. A dan 42% pada Ny. B). Hemokonsentrasi ini meningkatkan viskositas darah dan secara teoritis meningkatkan risiko kejadian tromboemboli vena (Jansen et al., 2024).

3. Evaluasi Implementasi dan Resusitasi Cairan di RS Fatima Parepare

Manajemen hipovolemia pada Ny. A dan Ny. B di RS Fatima Parepare berfokus pada pemulihan volume intravaskular cepat dan koreksi ketidakseimbangan elektrolit, yang dirangkum dalam perkembangan klinis selama 4 hari perawatan:

Tabel 2. Evaluasi Pemulihan Hemodinamik dan Balans Cairan Selama Perawatan Terintegrasi

Hari Perawatan	TD & Nadi Ny. A	Urin Output /24j Ny. A	TD & Nadi Ny. B	Urin Output /24j Ny. B
Hari 1 (Masuk)	90/60 mmHg 112 x/m	300 mL (Oliguria)	95/65 mmHg 104 x/m	500 mL
Hari 2	100/65 mmHg	850 mL	100/70 mmHg	1.100 mL

	96 x/m		88 x/m	
Hari 3	110/70 mmHg	1.400 mL	110/75 mmHg	1.600 mL
	84 x/m		80 x/m	
Hari 4	115/75 mmHg	1.650 mL	120/80 mmHg	1.700 mL
(Discharge)	80 x/m		76 x/m	

Sumber data : Primer

Analisis kritis terhadap tahapan intervensi rehidrasi di RS Fatima Parepare mengungkapkan beberapa poin penting sesuai standar berbasis bukti terkini:

- Pemilihan Cairan Resusitasi Isotonik:** Pada 24 jam pertama, kedua pasien menerima infus larutan kristaloid isotonik (NaCl 0,9% dan Ringer Laktat) sebanyak 3.000–3.500 mL. Penggunaan kristaloid isotonik sangat tepat karena cairan ini bertahan di ruang intravaskular cukup lama untuk memulihkan volume sirkulasi efektif, memperbaiki perfusi renal, dan mengatasi hipotensi (RCOG, 2024). Cairan hipotonik seperti Dextrose 5% dalam air harus dihindari sebagai cairan resusitasi utama karena dengan cepat berpindah ke ruang intraseluler dan berisiko memicu hiponatremia iatrogenik.
- Suplementasi Tiamin (Vitamin B1) Sebelum Glukosa:** Pada Ny. A yang mengalami katabolisme berat dan intake terhenti berhari-hari, protokol pemberian Tiamin 100 mg IV (diencerkan dalam NaCl 0,9%) diberikan sebelum pemberian cairan berbasis dextrosa. Tindakan ini merupakan poin krusial untuk mencegah terjadinya Ensefalopati Wernicke komplikasi neurologis mematikan akibat defisiensi tiamin yang dapat dipicu ketika pembebanan glukosa menguras habis cadangan thiamine pyrophosphate maternal (Jansen et al., 2024).
- Koreksi Elektrolit Kalium:** Kedua pasien mengalami hipokalemia (K 2,9 mEq/L pada Ny. A; K 3,2 mEq/L pada Ny. B) akibat pembuangan via emesis dan pergeseran seluler. Pemberian KCl drip (20 mEq dalam 1.000 mL NaCl 0,9% dengan kecepatan <10 mEq/jam) berhasil menaikkan kadar kalium serum kembali normal (>3,8 mEq/L) pada hari ke-3, mencegah komplikasi aritmia jantung dan ileus paralitik.
- Terapi Antiemetik Bertahap:** Untuk menghentikan sumber kehilangan cairan (muntah), diberikan antiemetik lini pertama dan kedua: Ondansetron 4 mg IV tiap 8 jam dikombinasikan dengan Metoklopramid 10 mg IV. Penghentian muntah memungkinkan pasien mulai menoleransi cairan oral secara bertahap (*sip-feed*) pada hari perawatan ke-3.

B. Pembahasan

Temuan dari studi kasus di RS Fatima Parepare sejalan dengan bukti ilmiah internasional mutakhir. Konsensus Windsor (Jansen et al., 2021) dan Pembaruan Pedoman RCOG (2024) menekankan bahwa keberhasilan tatalaksana HG tidak diukur dari hilangnya ketonuria, melainkan dari pemulihan hidrasi, kemampuan asupan oral, dan stabilitas hemodinamik. Pada kedua pasien, ketonuria masih terdeteksi (+1) pada hari ke-2 meskipun parameter hemodinamik dan balans cairan sudah membaik signifikan. Hal ini

membuktikan bahwa menunda pemulangan atau memanjangkan rawat inap hanya berdasarkan keberadaan ketonuria adalah praktik yang tidak tepat.

Studi meta-analisis oleh Jansen et al. (2023) menunjukkan bahwa HG yang tidak teratasi dengan hipovolemia berkepanjangan berhubungan signifikan dengan peningkatan risiko prematuritas (<34 minggu), berat badan lahir rendah (BBLR <1.500 gram), serta perawatan NICU. Mekanisme utamanya adalah gangguan perfusi utero-plasenta akibat hemokonsentrasi dan hipotensi maternal kronis. Dengan dilakukannya resusitasi cairan yang cepat, terukur, dan komprehensif di RS Fatima Parepare, perfusi plasenta dapat dipertahankan secara optimal, meminimalkan risiko luaran perinatal buruk tersebut.

Peran bidan dan tim keperawatan multidisiplin di RS Fatima Parepare terbukti sangat vital. Asuhan kebidanan yang berpusat pada pasien (*patient-centered care*) meliputi pemantauan ketat *intake-output* cairan tiap 4 jam, perawatan mulut (*oral hygiene*) untuk mengurangi rangsangan mual, evaluasi skala PUQE-24 harian, serta pemberian dukungan psikososial untuk mengurangi kecemasan ibu. Pendekatan multidisiplin yang melibatkan Dokter Spesialis Obstetri-Ginekologi, Bidan, Ahli Gizi, dan Farmasi Klinis menjadi kunci sukses pemulihan pasien HG dengan hipovolemia.

KESIMPULAN DAN SARAN

Hipovolemia merupakan komplikasi dan masalah klinis utama pada Hiperemesis Gravidarum (HG) yang mengancam keselamatan ibu dan janin jika tidak ditangani secara cepat dan adekuat. Studi kasus terhadap dua pasien di RS Fatima Parepare membuktikan bahwa manajemen klinis berbasis bukti yang berfokus pada resusitasi cairan kristaloid isotonik berkecepatan terukur, koreksi ketidakseimbangan elektrolit (hipokalemia), pemberian tiamin intravena sebelum pembebanan glukosa, serta kontrol emesis bertahap efektif memulihkan status hemodinamik, memulihkan perfusi jaringan, dan menghentikan katabolisme maternal dalam waktu 3–4 hari perawatan.

Implementasi kriteria diagnosis Windsor di RS Fatima Parepare terbukti lebih relevan secara klinis dibandingkan mengandalkan ketonuria. Pemantauan terstruktur terhadap balans cairan, status mukosa, dan turgor kulit memberikan panduan yang presisi dalam mengarahkan terapi rehidrasi. Implikasi praktis dan saran untuk pengembangan ilmu dan dunia Kesehatan:

- a. Rumah Sakit dan Fasilitas Kebidanan: Disarankan untuk mengadopsi SPO Tatalaksana HG berbasis pedoman RCOG/Windsor mutakhir yang mewajibkan pemberian Tiamin intravena pada setiap kasus HG dengan dehidrasi sedang-berat sebelum infus Dextrose.
- b. Praktik Mandiri Bidan & Antenatal Care (ANC): Bidan di pelayanan primer harus mengintegrasikan instrumen PUQE-24 dan penapisan dini tanda hipovolemia (hipotensi ortostatik, oliguria) untuk melakukan rujukan tepat waktu ke RS Fatima Parepare sebelum terjadi dehidrasi berat.
- c. Penelitian Lanjutan: Perlu dilakukan penelitian prospektif dengan jumlah sampel yang lebih besar di kawasan Sulawesi Selatan untuk memvalidasi efektivitas protokol rehidrasi cepat dan dampaknya terhadap durasi rawat inap serta kualitas hidup ibu hamil dengan HG.

DAFTAR PUSTAKA

- Vinnars, M.-T., Forslund, M., Claesson, I.-M., Hedman, A., Peira, N., Olofsson, H., Wernersson, E., & Ulfssdottir, H. (2024). Treatments for hyperemesis gravidarum: A systematic review. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica*, 103(1), 13–29. <https://doi.org/10.1111/aogs.14706>
- Jansen, L. A. W., Shaw, V., Grooten, I. J., Koot, M. H., Dean, C. R., & Painter, R. C. (2024). Diagnosis and treatment of hyperemesis gravidarum. *CMAJ*, 196(14), E477–E485. <https://doi.org/10.1503/cmaj.221502>
- Jansen, L. A. W., Koot, M. H., Van't Hooft, J., Dean, C. R., Dijkmans, F., et al. (2021). The Windsor definition for hyperemesis gravidarum: A multistakeholder international consensus definition. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*, 266, 15–22. <https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2021.09.004>
- Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. (2024). Updated RCOG Green-top Guideline on the Management of Nausea and Vomiting in Pregnancy and Hyperemesis Gravidarum (Green-top Guideline No. 69). London: RCOG.
- Fejzo, M. S., Sazonova, O. V., Sathirapongsasuti, J. F., Hallgrimsdottir, I. B., Vacic, V., et al. (2024). GDF15 linked to maternal risk of nausea and vomiting during pregnancy. *Nature*, 625, 760–767. <https://doi.org/10.1038/s41586-023-06921-9>
- Jansen, L. A. W., Nijsten, K., Limpens, J., van Eekelen, R., Koot, M. H., Grooten, I. J., Roseboom, T. J., & Painter, R. C. (2023). Perinatal outcomes of infants born to mothers with hyperemesis gravidarum: A systematic review and meta-analysis. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*, 284, 30–51. <https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2023.03.004>
- Nijsten, K., Jansen, L. A. W., Limpens, J., Finken, M. J. J., Roseboom, T. J., & Painter, R. C. (2022). Long-term health outcomes of children born to mothers with hyperemesis gravidarum: A systematic review and meta-analysis. *American Journal of Obstetrics & Gynecology*, 227(5), 677–688.e17. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2022.04.018>
- van der Minnen, L. M., et al. (2025). The impact and management of hyperemesis gravidarum: Current and future perspectives. *International Journal of Gynecology & Obstetrics*, 168(1), 45–58. <https://doi.org/10.1002/ijgo.70165>
- Tim Pokja SDKI DPP PPNI. (2017). Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia: Definisi dan Indikator Diagnostik (Edisi 1). Jakarta: Dewan Pengurus Pusat Persatuan Perawat Nasional Indonesia.