

## RIWAYAT HIPEREMISIS GRAVIDARUM TERHADAP RISIKO KEJADIAN BAYI BERAT LAHIR RENDAH DI BANDA ACEH

### *Hiperemisis Gravidarum Event Risk Low Birth Weight Babies In Banda Aceh*

Magfirah<sup>1</sup>, Anita<sup>2</sup>

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia Politeknik Kesehatan Aceh Jurusan Kebidanan  
Email: magfirah\_mhskia@yahoo.com

#### ABSTRAK

**Latar Belakang:** BBLR merupakan salah satu penyebab angka morbiditas dan mortalitas yang tinggi pada neonatus. Menurut WHO, terdapat 5 juta kematian neonatus setiap tahun. Ibu hamil dengan asupan nutrisi yang rendah mempunyai risiko melahirkan dengan BBLR 5 kali lebih besar dibandingkan dengan ibu hamil yang memperoleh asupan nutrisi yang seimbang. **Tujuan Penelitian:** Untuk mengetahui risiko kejadian BBLR pada ibu yang memiliki riwayat hiperemisis gravidarum. **Metode Penelitian:** Penelitian ini bersifat survey analitik dengan desain *case control*. Populasi dalam penelitian ini seluruh BBL di RSUD Dr. Zainoel Abidin Banda Aceh. Sampel dalam penelitian dibedakan menjadi 2 yaitu kelompok kasus dan kontrol, masing-masing sebanyak 30 responden. Teknik pengambilan sampel secara *consecutive sampling* dan data dikumpulkan menggunakan kuesioner. Analisis statistik yang digunakan adalah *Chi Square Test* dan *Odds Ratio*. **Hasil Penelitian:** Hasil penelitian didapatkan bahwa ada hubungan yang bermakna antara Riwayat Hiperemisis Gravidarum dengan kejadian BBLR. Risiko kejadian BBLR sebesar 3,6 kali pada ibu yang mempunyai riwayat hiperemisis gravidarum dibandingkan ibu yang tidak ada riwayat hiperemisis gravidarum. **Kesimpulan dan Saran:** Ada hubungan yang bermakna antara riwayat hiperemisis gravidarum dengan kejadian BBLR. Ibu dengan riwayat hiperemisis gravidarum dapat meningkatkan kejadian BBLR. Diharapkan kepada petugas kesehatan agar dapat melakukan penyuluhan kepada ibu-ibu tentang faktor risiko terjadinya BBLR dan dapat mengatasi angka kejadian BBLR guna untuk menurunkan angka kematian bayi.

Kata kunci: BBLR, hiperemisis gravidarum.

#### ABSTRACT

**Background:** Low birth weight (LBW) is one of the causes of morbidity and mortality in neonatus. According to WHO, there are 5 million neonatal deaths each year. Pregnant women with a low intake of nutrients have risk of having a LBW babies 5 times greater than women who obtain balanced nutrition. **Objectives:** To determine the incidence of LBW risk in women with a hiperemisis gravidarum. **Methods:** This research is an analytic survey with case control study of design. Population of all babies born in General Hospital Dr. Zainoel Abidin Banda Aceh. The sample divided into 2 groups of cases and controls in each by 30 respondents. Sampling techniques consecutive sampling and data were collected through interviews using questionnaires. The statistical analysis used was Chi-square test and Odds Ratio. **Results:** The results was found there is significant association between Hiperemisis Gravidarum with LBW. Risk of LBW incidence rate 3,6 times caused by mothers who have hiperemisis gravidarum compared to mothers who didn't have hiperemisis gravidarum. **Conclusions:** There was a significant association between LBW with hiperemisis gravidarum. The women who have hiperemisis gravidarum could increase the risk of low birth weight baby. Expected to health workers to do counseling to the mothers about the risk factors for LBW and to overcome the incidence of babies born with LBW in order to reduce infant mortality.

Keywords: BBLR, hiperemisis gravidarum

#### PENDAHULUAN

Indikator untuk mengetahui derajat kesehatan masyarakat adalah salah satunya dengan Angka Kematian Bayi (AKB), yang mana masih tergolong tinggi di Indonesia. Angka kematian bayi tahun 2007 mencapai 34/1000 Kelahiran Hidup (KH) yang masih jauh dari target MDGs tahun 2015 menjadi

23/1000 KH karena masih terbilang tinggi bila dibandingkan dengan negara-negara di bagian ASEAN. Penyebab kematian bayi baru lahir diantaranya Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR) 29%, *asfiksia* 27%, *tetanus neonatorum* 10%, masalah pemberian makanan 10%, gangguan *hematologik* 6%, infeksi 5%, dan lain-lain 13%. BBLR

merupakan faktor utama penyebab kematian perinatal (Depkes RI, 2008).

Pada tahun 1961, *World Health Organization* (WHO) telah mengganti istilah *premature baby* dengan *low birth weight baby*. Hal ini dilakukan karena tidak semua bayi berat kurang dari 2500 gram pada waktu lahir bayi prematur. Keadaan ini dapat di sebabkan oleh masa kehamilan kurang dari 37 minggu dengan berat yang sesuai, *Baby Small for Gestational Age* (SGA), bayi yang berat badan lahir kurang menurut masa kehamilannya, Kecil untuk Masa Kehamilan (KMK), atau pun keduanya (Prawirohardjo, 2007).

Ibu hamil dengan asupan nutrisi yang rendah mempunyai risiko melahirkan dengan BBLR 5 kali lebih besar dibandingkan dengan ibu hamil yang memperoleh asupan nutrisi yang seimbang. Tingginya angka kekurangan gizi pada ibu hamil ini mempunyai kontribusi terhadap tingginya angka BBLR di Indonesia (Kemenkes, 2011).

Tiran (2008) juga mengemukakan sekitar 51,4% wanita mengalami mual dan 9,2% wanita mengalami muntah. Mual dan muntah selama kehamilan biasanya disebabkan oleh perubahan dalam sistem endoktrin yang terjadi selama kehamilan, terutama disebabkan oleh tingginya fluktuasi kadar *Human Chorionic Gonadotrophin* (HCG), khususnya karena periode mual dan muntah gestasional yang paling umum adalah pada usia 12-16 minggu pertama, pada saat itu, HCG mencapai kadar tertinggi. Menurut Manuaba (2009), Kejadian hiperemesis gravidarum berlangsung sejak usia kehamilan 9-10 minggu. Kejadian ini makin berkurang dan selanjutnya diharapkan berakhir pada usia kehamilan 12-14 minggu. Sebagian kecil berlanjut sampai usia kehamilan 20-24 minggu.

Penelitian yang dilakukan oleh Veenendaal *et al* (2011) dan Dolls *et al* (2006) di Amsterdam dan Kanada, Hiperemesis gravidarum terjadi pada sekitar 0,3-2,0% dari kehamilan dan meningkatkan perawatan kesehatan serta mengurangi kualitas hidup selama kehamilan. Hiperemesis gravidarum sering dikaitkan kekurangan nutrisi dengan penurunan berat badan ibu dan ketidakseimbangan cairan elektrolit, kekhawatiran tentang

kemungkinan hasil perinatal merugikan. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa ibu yang mengalami hiperemesis gravidarum selama kehamilan berhubungan dengan kejadian BBLR, *Small for Gestational Age* (SGA), bayi dengan prematur, bayi lahir dengan apgar skor kurang dari 7 lebih dan kemungkinan besar melahirkan bayi dengan jenis kelamin perempuan, namun hasil penelitian ini masih terdapat kontroversi dari hasil penelitian oleh Hallak (1996), Bashiri *et al* (1995) dan Vilming *et al* (2000) yang mengatakan bahwa *Hiperemesis gravidarum* tidak terkait dengan hasil kehamilan yang merugikan, hal ini berbeda dengan penelitian menurut Kuru *et al* (2012) adanya hubungan antara ibu hamil dengan hiperemesis gravidarum dengan peningkatan kelahiran prematur, *Small for Gestational Age* (SGA).

Berdasarkan masih terdapat kontroversi keterkaitan hiperemesis gravidarum dengan kejadian BBLR maka peneliti merasa tertarik untuk meneliti tentang hal tentang riwayat hiperemesis gravidarum dengan risiko kejadian Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR) di Banda Aceh tahun 2012”.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat dalam mengembangkan ilmu pengetahuan kesehatan ibu dan anak khususnya pada kasus hiperemesis gravidarum dan bayi dengan berat badan lahir rendah. Bagi pihak yang terkait seperti dinas kesehatan serta pemerintah setempat dapat menurunkan angka kesakitan dan kematian bayi baru lahir dengan lebih memperketat pengawasan pada ibu pada masa reproduktif yaitu dengan cara memberikan penyuluhan kesehatan dalam menghadapi masa kehamilan.

Penelitian ini juga diharapkan agar masyarakat dapat memberikan kontribusi dalam mencegah terjadinya kelahiran bayi dengan berat lahir rendah dengan mengkonsumsi makanan yang bergizi. Bagi pemberi pelayanan kesehatan, pentingnya untuk meningkatkan pelayanan terhadap ibu hamil dan memberikan penyuluhan pada masa kehamilan, secara khusus juga petugas kesehatan harus mampu menangani jika terdapat kasus hiperemesis gravidarum pada ibu hamil sehingga bayi yang lahir dengan BBLR semakin menurun dan dapat memperkecil angka kematian *perinatal*.

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian *survey* analitik dengan desain penelitian *case control* yaitu peneliti mempelajari antara paparan (faktor penelitian) dan penyakit dengan cara membandingkan kelompok kasus dan kelompok kontrol berdasarkan status paparannya (Nursalam, 2010).

Penelitian ini dilakukan di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Zainoel Abidin Banda Aceh pada tanggal 1 sampai dengan 16 September 2012. Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh bayi baru lahir di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Zainoel Abidin Banda Aceh. Pada penelitian ini peneliti membedakan sampel menjadi 2 yaitu kelompok kasus dan kontrol/pembanding dengan jumlah sampel masing-masing 30 responden dan perbandingan 1 : 1. Kasus dalam penelitian ini adalah bayi dengan berat lahir < 2500 gram. Kontrol dalam penelitian ini adalah bayi dengan berat lahir normal ( $\geq 2500$ -4000 gram). Kriteria *inklusi* dalam penelitian ini adalah: bayi yang dirawat di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Zainoel Abidin Banda Aceh, ibu yang bersedia menjadi responden dan menanda tangani *informed consent*. Sedangkan kriteria *eksklusi* dalam penelitian ini adalah bayi kembar. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini dengan teknik *consecutive sampling*.

Data yang dikumpulkan adalah data primer. Data Primer dalam penelitian ini adalah data yang langsung didapatkan dari responden dengan cara menyebarkan kuesioner yang berisi pertanyaan tentang informasi yang diketahui sesuai dengan tujuan penelitian.

Setelah mendapat izin dari di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Zainoel Abidin Banda Aceh, maka peneliti mengadakan pendekatan kepada calon responden. Peneliti menjelaskan tujuan, manfaat, peran serta responden dalam penelitian. Peneliti menjamin kerahasiaan responden dan hak responden untuk menolak menjadi responden. Bila responden menyetujui maka peneliti meminta responden menandatangani lembar persetujuan menjadi responden.

Setelah responden menandatangani lembar persetujuan, dilanjutkan wawancara kepada responden menggunakan kuesioner

yang sudah disiapkan sebelumnya, dimana pengisian kuesioner dilakukan oleh peneliti dan pengambilan responden secara keseluruhan ibu yang melahirkan sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan.

Instrument yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner yang berdasarkan telaah kepustakaan, berupa pertanyaan tertutup untuk memperoleh data yang perlu diketahui. Bagian pertama (bagian umum) identitas responden meliputi no. responden (diisi oleh peneliti), nama responden, umur, alamat dan pekerjaan responden, bagian kedua (bagian khusus) melihat catatan medik pasien untuk menentukan kelompok kasus dan kontrol berdasarkan berat lahir. Bagian ketiga (bagian khusus) berisi pertanyaan untuk mengidentifikasi tentang riwayat hiperemesis gravidarum.

Setelah data terkumpul, dilakukan *editing* untuk mengetahui kelengkapan data. Selanjutnya dilakukan *coding* untuk memudahkan dalam melakukan tabulasi data. Tabulasi data dilakukan sesuai dengan variabel yang diteliti untuk mempermudah dalam melakukan analisis. Analisis data menggunakan komputer dengan *software Statistical Program for Social Science (SPSS)*.

## HASIL

Analisa univariabel dilakukan untuk melihat distribusi frekuensi *hiperemesis gravidarum*.

**Tabel 1. Distribusi Frekuensi Riwayat Hiperemesis Gravidarum Di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Zainoel Abidin Banda Aceh Tahun 2012**

| No            | Riwayat Hiperemiss Gravidarum | F         | P          |
|---------------|-------------------------------|-----------|------------|
| 1             | Ya                            | 24        | 40         |
| 2             | Tidak                         | 36        | 60         |
| <b>Jumlah</b> |                               | <b>60</b> | <b>100</b> |

Pada tabel 1 diatas menunjukkan bahwa dari 60 responden sebagian besar responden mempunyai riwayat *hiperemesis gravidarum* yaitu sebanyak 36 responden (60 %).

Analisa bivariabel untuk mengidentifikasi ada tidaknya hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat. Uji statistik yang akan digunakan

untuk mengetahui ada tidaknya hubungan antara 2 variabel dengan *Confidence Interval (CI)* 95% dan *P Value* ( $< 0,05$ ). Serta perhitungan nilai *Odds Ratio (OR)* pada tabel 2 x 2 dilakukan sebagai berikut (Aday and Cornelius, 1996):

#### DISKUSI

Berdasarkan hasil penelitian dengan melakukan analisa tentang riwayat hiperemesis gravidarum terhadap risiko kejadian BBLR Di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Zainoel Abidin Banda Aceh Tahun 2012, maka di dapatkan: Hubungan Antara Hiperemesis gravidarum terhadap risiko kejadian bayi berat lahir rendah.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa proporsi bayi dengan berat lahir rendah sebanyak 83,3%, terdapat pada ibu yang selama masa kehamilan dengan riwayat hiperemesis gravidarum selama hamil, sedangkan sebanyak 63,3% pada bayi berat lahir normal terdapat pada ibu-ibu yang tidak mempunyai riwayat hiperemesis gravidarum. Selanjutnya hasil uji statistik dengan nilai *probability* 0,001 ( $< 0,05$ ) menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara riwayat hiperemesis gravidarum dengan kejadian bayi berat lahir rendah. Selain itu risiko terjadinya bayi berat lahir rendah sebesar 3,6 kali disebabkan oleh ibu-ibu yang mempunyai riwayat hiperemesis gravidarum dibandingkan ibu-ibu yang tidak mempunyai riwayat hiperemesis gravidarum di Rumah Sakit Umum Daerah dr. Zainoel Abidin Banda Aceh tahun 2012.

Penelitian ini didukung oleh penelitian yang dilakukan Veenendaal, *et al* (2011), hasil penelitian yang dilakukan didapatkan ada hubungan hiperemesis gravidarum terhadap risiko kejadian bayi berat lahir rendah dengan hasil uji statistik meta-analisis nilai signifikan sebesar 0,002

pada taraf kepercayaan 0,05 serta nilai OR sebesar 3,05 atau bayi berat lahir rendah sebesar 3 kali disebabkan oleh ibu-ibu yang mempunyai riwayat hiperemesis gravidarum dibandingkan ibu-ibu yang tidak mempunyai riwayat hiperemesis gravidarum.

Penelitian lain yang sejalan yaitu Dolls, *et al* (2006), menyimpulkan bahwa risiko terjadinya bayi berat lahir rendah sebesar 3 kali pada ibu dengan berat badan rendah selama hamil yang mengalami hiperemesis gravidarum di unit penelitian epidemiologi perinatal Kanada. Meski memiliki riwayat hiperemesis gravidarum pada kehamilan yang terdahulu, kemungkinan besar akan mengalami hiperemesis gravidarum pada kehamilan berikutnya. Perhatian utama pada ibu dengan hiperemesis gravidarum adalah ibu dan janin. Wanita dengan hiperemesis gravidarum memiliki risiko 2 kali lebih tinggi mengalami penurunan berat badan kurang dari 7 kg pada masa kehamilan dibandingkan pada wanita yang tidak hiperemesis gravidarum.

Menurut Kemenkes (2011), ibu hamil dengan asupan nutrisi yang rendah mempunyai risiko melahirkan dengan BBLR 5 kali lebih besar dibandingkan dengan ibu hamil yang memperoleh asupan nutrisi yang seimbang. Tingginya angka kekurangan gizi pada ibu hamil ini mempunyai kontribusi terhadap tingginya angka BBLR di Indonesia.

Sesuai dengan teori Tiran (2008), mengatakan bahwa muntah yang terus menerus tanpa pengobatan dapat menimbulkan gangguan tumbuh-kembang janin dalam rahim sehingga menimbulkan masalah bagi ibu maupun janin baik secara fisik maupun psikologis. Nutrisi dan gizi yang baik ketika kehamilan berlangsung sangat membantu ibu hamil dan janin akan

**Tabel 2. Analisa Bivariabel Riwayat Hiperemesis Gravidarum dan Kejadian BBLR Di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Zainoel Abidin Banda Aceh Tahun 2012**

| Hiperemesis gravidarum | Kejadian BBLR |            |           |            | <i>p value</i> | OR   | (CI:95%)  |
|------------------------|---------------|------------|-----------|------------|----------------|------|-----------|
|                        | Kasus         |            | Kontrol   |            |                |      |           |
|                        | f             | %          | f         | %          |                |      |           |
| Ya                     | 25            | 83,3       | 11        | 36,7       |                |      |           |
| Tidak                  | 5             | 16,7       | 19        | 63,3       | 0,001          | 3.63 | (1.5-9.0) |
| <b>Total</b>           | <b>30</b>     | <b>100</b> | <b>30</b> | <b>100</b> |                |      |           |

\*) signifikan pada CI 95% ( $\alpha 0,05$ )

tetap sehat selama kehamilan dan kebutuhan nutrisi akan meningkat seperti kebutuhan akan kalsium, zat besi serta asam folat. Ibu hamil harus diberi dorongan agar mengkonsumsi makanan yang baik yang bergizi, ditambah kontrol terhadap kenaikan berat badannya selama kehamilan berlangsung.

Tiran (2008) juga mengemukakan bahwa langkah yang paling baik adalah pencegahan, sehingga emesis gravidarum yang dijumpai pada wanita hamil tidak berkembang menjadi hiperemesis gravidarum. Peran bidan dan perawat adalah memberi penyuluhan kepada calon ibu dalam menghadapi gangguan mual dan muntah pada awal kehamilannya. Para calon ibu perlu diyakinkan bahwa kehamilan dan persalinan adalah suatu proses fisiologis dan gangguan mual muntah ini akan menghilang setelah kehamilan 4 bulan (16 minggu). Ibu dianjurkan untuk makan lebih sering dengan porsi kecil dan menghindari makanan berlemak, terlalu manis dan yang berbau. Untuk mengurangi keluhan mual muntah, wanita hamil tersebut dianjurkan untuk makan biskuit atau roti kering/bakar dengan teh hangat sebelum turun dari tempat tidur dan melaksanakan aktivitas. Apabila muntah terus berlanjut dan mengganggu kehidupan sehari-hari, wanita tersebut perlu dirawat inap di RS.

Menurut asumsi peneliti pada ibu dengan riwayat hiperemesis gravidarum lebih sering melahirkan bayi dengan berat lahir rendah dikarenakan mual muntah yang berlebihan menyebabkan dehidrasi, defisiensi nutrisi, penurunan berat badan ibu dan mengganggu pekerjaan sehari-hari. Ibu hamil membutuhkan nutrisi yang baik agar pertumbuhan dan perkembangan janin tumbuh secara sempurna, namun bila ibu hamil mengalami hiperemesis gravidarum, nutrisi ibu berkurang sehingga mengancam pertumbuhan dan perkembangan bayi. Masalah ini perlu diatasi dan ditanggulangi. Menangani ibu hamil yang mengalami mual muntah yang berlebihan harus ditangani secara sempurna. Ibu hamil dengan mual muntah pada awal kehamilannya harus ditangani sedini mungkin agar tidak menjadi mual muntah yang berlebihan yang dapat mengganggu pertumbuhan dan perkembangan janin dan ibu.

## KESIMPULAN

Berdasarkan tujuan penelitian, hipotesis serta hasil dari penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa: ada hubungan yang sangat bermakna antara riwayat hiperemesis gravidarum dengan kejadian bayi berat lahir rendah (BBLR) di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Zainoel Abidin Banda Aceh ( $p = 0,001$ ), dimana risiko kejadian bayi berat lahir rendah disebabkan oleh ibu yang memiliki riwayat hiperemesis gravidarum sebesar 3,6 kali dibandingkan pada ibu yang tidak memiliki riwayat hiperemesis gravidarum di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Zainoel Abidin Banda Aceh tahun 2012.

Diharapkan kepada petugas kesehatan khususnya bidan agar dapat melakukan penyuluhan kepada ibu-ibu tentang faktor risiko terjadinya BBLR dan dapat mengatasi angka kejadian bayi dengan berat lahir rendah guna menurunkan angka kematian bayi. Bagi bidan atau tenaga kesehatan agar meningkatkan mutu pelayanan, sarana dan prasarana sehingga dapat mendeteksi dini bahaya dalam masa kehamilan dan mampu menanganinya dengan cepat dan tepat. Bagi Peneliti Selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan dan melanjutkan penelitian ini secara lebih mendalam dengan menggunakan variabel-variabel lainnya yang belum diteliti mengenai faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian BBLR, dengan memperluas variabel yang akan diteliti, subjek penelitian, serta metode penelitian yang berbeda.

## KEPUSTAKAAN

- Aday, L. A. & Cornelius, L. J. (1996) *Designing and Conducting Health: A Comprehensive guide*, San Fransisco: Jossey-Bass.
- Bashiri, A., Neumann, L., Maymon, E., Katz, M., 1995. *Hyperemesis gravidarum: epidemiologic features, complications and outcome*. Arch Gynecol Obstet.
- Depkes RI. 2008. Perawatan Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR) dengan Metode Kangguru. Jakarta : Depkes RI.
- Dolls, L., Fell, DB., Joseph, KS., Allen, VM., Butler, B., 2006. *Outcomes of pregnancies complicated by*

- hyperemesis gravidarum*. Obstet Gynecol. 107 (2 pt 1): 285-92.
- Hallak, M. 1996. *Hyperemesis gravidarum. Effects on fetal outcome*. Obstet Gynecol.
- Kemenkes RI, 2011. Upaya percepatan penurunan angka kematian ibu dan bayi baru lahir di indonesia. Jakarta: Depkes RI.
- Kuru, O., Sen, S., Akbayir, O., Goksedef, BP., Attar, E., Saygih, H., 2012. *Outcomes of pregnancies complicated by hyperemesis gravidarum*. Arch Gynecol Obstet. 285(6):1517-21.
- Mochtar, R. 1998, *Sinopsis Obstetri : Obstetri Fisiologi, Obstetri Patologi*, edisi 2, Jilid 1, Jakarta : EGC.
- Nursalam, 2010. *Konsep Dan Penerapan Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan*. Jakarta: Salemba Medika.
- Prawirohardjo, S. 2007. *Ilmu Kebidanan*. Jakarta: Yayasan Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo.
- Tiran. 2008. *Seri Asuhan Kebidanan Mual dan Muntah Dalam Kehamilan*. Jakarta: EGC.
- Veenendaal, MV., Abeelen, Van., Der, Van., Painter, RC., Roseboom, TJ., 2011. *Consequences of hyperemesis gravidarum for offspring: a systematic review and meta-analysis*. BJOG. 118(11):1302-13.
- Vilming, B., Nesheim, BI., 2000. *Hyperemesis gravidarum in a contemporary population in Oslo*. Obstet Gynecol. 79(8): 640-43.