

**THE CORRELATION OF FETAL WEIGHT ESTIMATION AND LOWER
EXTREMITY EDEMA IN THE THIRD TRIMESTER OF PREGNANT
WOMEN IN NGAMPILAN HEALTH CENTER IN YOGYAKARTA**

**HUBUNGAN TAKSIRAN BERAT JANIN DENGAN KELUHAN EDEMA
TUNGKAI BAWAH PADA IBU HAMIL TRIMESTER III
DI PUSKESMAS NGAMPILAN YOGYAKARTA**

Selvy Andriyani Sugiman¹, Alfaina Wahyuni²

¹Mahasiswa Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan,
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

²Dosen Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran dan Ilmu
Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Email : selvyas95@yahoo.co.id

Abstract

Physiologic lower extremity edema during pregnancy is one of the most common discomfort experienced by pregnant women especially in the third trimester of pregnancy. Physiologically, this is due to the anatomical changes such as enlargement of the uterus by fetal growth that will suppress various structures of the abdomen including the veins. However, not all pregnant women suffer from edema. Therefore it is necessary to investigate whether there is a relation between fetal weight with edema in late pregnancy.

An analytical observation study with cross sectional approach was conducted on selected population at Ngampilan health center. The subject consists of women who are in late pregnancy (≥ 36 week). The sample was taken by accidental sampling technique which totaled 34 people. Statistical analysis was done using the independent t-test for finding out the relation between two variables.

The results showed the number of respondents for non edema (52.9%) is more than edema (47.1%). The independent t-test showed that the respondent who had edema had a difference average of fetal weight estimation of $2954,6 \pm 291.1$ and $2746,9 \pm 326.8$ for respondent who hadn't edema ($p=0,06$), it means that the difference was not statistically significant.

There is no correlation of fetal weight estimation with lower extremity edema in late pregnancy

Keywords : Fetal weight estimation, physiologic lower extremity edema, late pregnancy

Abstrak

Edema tungkai bawah selama kehamilan merupakan salah satu keluhan yang sering dialami oleh ibu hamil terutama pada usia kehamilan yang sudah memasuki trimester III. Secara fisiologis, hal ini disebabkan karena adanya perubahan anatomis yaitu pembesaran uterus akibat pertumbuhan janin yang akan menekan berbagai struktur perut termasuk pembuluh darah vena. Meskipun demikian, tidak semua ibu hamil mengalami edema. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui apakah terdapat hubungan antara berat janin dengan keluhan edema tungkai bawah pada ibu hamil trimester III.

Jenis penelitian ini adalah observasi analitik dengan pendekatan metode *cross sectional*. Subjeknya adalah ibu hamil trimester III (≥ 36 minggu) yang berkunjung ke Puskesmas Ngampilan Yogyakarta. Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *accidental sampling* yang berjumlah 34 orang. Hasil penelitian ini dianalisis dengan menggunakan uji *independent T-test*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ibu hamil yang tidak mengalami edema sebanyak 18 orang (52,9%) lebih banyak jika dibanding dengan ibu hamil yang mengalami edema yaitu 16 orang (47,1%). Hasil penelitian menunjukkan perbedaan rata-rata taksiran berat janin pada subjek penelitian yang mengalami edema adalah $2954,6 \pm 291.1$ dan subjek yang tidak mengalami edema sebesar $2746,9 \pm 326.8$ dengan nilai $p = 0,06$ yang artinya tidak terdapat perbedaan yang signifikan.

Pada penelitian ini tidak terdapat hubungan antara taksiran berat janin dengan keluhan edema tungkai bawah pada ibu hamil trimester III.

Kata kunci : Taksiran berat janin, edema tungkai bawah fisiologis, kehamilan trimester III

PENDAHULUAN

Kehamilan merupakan rangkaian peristiwa yang baru terjadi bila ovum dibuahi dan pembuahan ovum berkembang menjadi fetus yang aterm. Masa kehamilan dimulai dari konsepsi sampai lahirnya janin (Guyton, dkk., 2007).

Adaptasi anatomis, fisiologis dan biokimia terhadap kehamilan sangat besar. Banyak dari perubahan-perubahan tersebut segera terjadi setelah fertilisasi dan berlanjut sepanjang kehamilan. Sebagian besar adaptasi yang luar biasa ini terjadi sebagai respon terhadap rangsangan fisiologis yang ditimbulkan oleh janin (Cunningham, dkk., 2010).

Penyesuaian ibu pada kehamilan dirancang untuk menyokong keperluan homeostatis dan pertumbuhan janin tanpa membahayakan kesehatan ibu. Hal

ini dicapai dengan menyesuaikan sistem ibu untuk memberikan energi dan substrat pertumbuhan bagi janin. Selain itu, adanya perubahan fisik seperti penipisan rahim yang membesar akan mengganggu berbagai fungsi ibu termasuk fungsi pernapasan, ginjal, pencernaan hingga sirkulasi (Wasserstrum, 2001). Meskipun demikian, seorang ibu hamil yang sehat dan normal dapat mentoleransi perubahan-perubahan tersebut dengan baik (Nuwayhid & Khalife, 2001).

Perubahan yang terjadi selama kehamilan sering kali menjadi keluhan bagi ibu hamil. Keluhan yang sering terjadi antara lain, rasa mual dan muntah yang seringkali dikeluhkan ibu hamil di awal kehamilannya. Di traktus urinari, ibu

hamil juga sering mengeluhkan adanya peningkatan frekuensi berkemih. Keluhan yang lain dapat berupa sesak napas, insomnia, nyeri punggung, edema tungkai bawah dan lain sebagainya (Llewellyn, 2001). Meskipun demikian, tidak semua ibu hamil mengalami keluhan-keluhan yang umum terjadi selama kehamilan.

Pada usia kehamilan tua, keluhan yang dialami ibu hamil semakin bervariasi. Edema tungkai bawah merupakan salah satu keluhan yang paling banyak dialami oleh ibu hamil (80%) selain nyeri pinggang (40-60%), sesak napas (3,7-4%), anemia (35-75%), dan hemoroid (8%). Sekitar 80% ibu hamil mengalami edema tungkai bawah pada kehamilan normal (Cho & Atwood, 2002).

Dengan bertambahnya usia kehamilan, uterus akan semakin membesar yang dipengaruhi oleh pertumbuhan janin. Uterus yang membesar akan bergeser dan menekan berbagai struktur perut, termasuk vena iliaka dan vena kava inferior (dan mungkin juga aorta) dengan efek yang nyata. Kompresi vena oleh uterus gravid akan menaikkan tekanan pada vena yang mengalir ke kaki dan organ pelvis. Kenaikan tekanan vena tersebut merupakan penyebab utama dari edema tungkai bawah yang mencirikan kehamilan (Wasserstrum, 2001).

Hal ini di kemukakan pula oleh Cunningham, dkk. (2010) bahwa kecenderungan terjadinya stagnasi darah di ekstremitas bawah selama

usia akhir kehamilan ditimbulkan oleh oklusi vena-vena pelvis dan vena kava inferior akibat tekanan uterus yang membesar. Pertambahan ukuran uterus dalam beberapa hal dikaitkan dengan efek tekanan yang diberikan oleh produk konsepsi yang semakin membesar. Dalam penelitian ini, penulis menggunakan nilai taksiran berat janin sebagai gambaran dari ukuran pembesaran uterus.

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan di Puskesmas Ngampilan Yogyakarta, diketahui bahwa dari 5 orang ibu hamil yang berusia 36-38 minggu terdapat 2 orang yang mengalami edema.

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka peneliti tertarik untuk meneliti lebih lanjut apakah ada hubungan antara taksiran berat janin dengan edema tungkai

bawah pada ibu hamil trimester III di Wilayah Kerja Puskesmas Ngampilan Yogyakarta.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang dilakukan adalah observasi analitik korelasi non eksperimental dengan pendekatan metode *cross sectional* yaitu penelitian yang menekankan pada hubungan antar variabel bebas dengan variabel terikat yang waktu pengumpulan datanya hanya dilakukan sekali saja. Variabel bebas adalah taksiran berat janin dan variabel terikat adalah edema tungkai bawah.

Subyek penelitian pada penelitian ini adalah ibu hamil trimester III yang berkunjung ke Puskesmas Ngampilan pada bulan Juni sampai dengan September 2015 dengan kriteria inklusi yaitu ibu hamil trimester III yang berada pada

usia kehamilan \geq 36 minggu dan kriteria eksklusi yaitu ibu hamil yang menderita hipertensi, penyakit ginjal, jantung dan letak janin melintang. Pengambilan sampel menggunakan teknik *accidental sampling* yang berjumlah 34 orang.

Penelitian ini dilakukan dengan cara subyek yang memenuhi kriteria inklusi diminta untuk mengisi *informed consent* kemudian akan diwawancarai oleh peneliti beberapa pertanyaan yang berkaitan dengan ada atau tidaknya keluhan edema tungkai bawah yang tercantum dalam *check list* disertai dengan melakukan pemeriksaan fisik berupa inspeksi dan palpasi dengan cara memberikan sedikit penekanan pada kaki kemudian amati apakah terdapat pitting edema atau tidak. Data yang didapat tersebut berupa data primer, sedangkan pengumpulan data dengan

data sekunder menggunakan rekam medis untuk melihat ukuran tinggi fundus uteri untuk menghitung nilai taksiran berat janin dengan menggunakan rumus Johnson Toshack dan untuk melihat ukuran lingkaran lengan atas. Skala pengukuran yang diperoleh berupa skala numerik dan nominal. Analisis data menggunakan uji *Independent T-test*.

HASIL PENELITIAN

Gambaran umum lokasi penelitian

Penelitian ini dilakukan di Wilayah Kerja Puskesmas Ngampilan Yogyakarta pada bulan Juni 2015 sampai dengan September 2015. Penelitian ini dilakukan setiap hari Selasa mengikuti jadwal kunjungan *antenatal care* yang telah dibuat oleh Puskesmas Ngampilan. Berdasarkan observasi, jumlah total kunjungan *antenatal care* di

Puskesmas Ngampilan selama periode bulan Juni 2015 sampai dengan September 2015 sebanyak 225 orang dengan rata-rata kunjungan tiap bulannya sebanyak 56 orang (14%). Meskipun demikian, dalam penelitian ini hanya didapatkan 34 sampel yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi yang diambil dengan menggunakan *accidental sampling*.

Puskesmas Ngampilan Yogyakarta adalah puskesmas yang digunakan sebagai UPT dari Dinas Kesehatan Kota Yogyakarta di era desentralisasi (Farwati, 2012). Puskesmas Ngampilan dalam kesehariannya menangani 2 kelurahan yang secara administratif luas wilayah seluruhnya yaitu 81,9950 Ha, yang terdiri dari kelurahan Ngampilan dan Notoprajan.

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan, Puskesmas Ngampilan memiliki beberapa program penyuluhan mengenai kesehatan, diantaranya adalah penyuluhan mengenai kesehatan ibu dan anak termasuk ibu hamil. Salah satu program untuk ibu hamil adalah dengan cara diadakannya Kelas Ibu. Kelas Ibu dilakukan tiga kali pertemuan dalam dua bulan dengan jumlah peserta 10 sampai dengan 15 orang tiap kelasnya. Materi penyuluhan yang diberikan tiap pertemuan selalu berbeda. Salah satu materi penyuluhan yang diberikan adalah penyuluhan mengenai perubahan tubuh ibu selama kehamilan dan keluhan yang sering dialami oleh ibu hamil. Menurut kader puskesmas, masih terdapat beberapa kendala untuk dapat menjalankan program tersebut secara

maksimal. Beberapa diantaranya adalah minimnya dana, waktu dan tenaga kesehatan di Puskesmas ini masih kurang. Hal ini dikarenakan puskesmas mempunyai PUSTU (Puskesmas Pembantu) sehingga harus ada giliran terjadwal untuk membantu di Puskesmas Induk dan Puskesmas Pembantu. Selain itu,

masih banyak ibu hamil yang tidak menghadiri Kelas Ibu dikarenakan masih kurangnya kesadaran diri ibu mengenai pentingnya mengikuti program-program tersebut untuk mencegah kemungkinan timbulnya penyulit atau komplikasi selama kehamilan.

Gambaran umum responden

Tabel 2. Karakteristik Responden

Karakteristik	Frekuensi	%
Usia Ibu		
20-35	30	88.2
>35	4	11.8
Usia Kehamilan		
36	10	29.4
37	10	29.4
38	5	14.7
39	7	20.6
40	2	5.9
Paritas		
Primigravida	16	47.1
Multigravida	18	52.9
Body Mass Index (BMI) berdasarkan LILA		
Underweight	13	38.2
Normal	17	50.0
Overweight	3	8.8
Obesitas	1	2.9
TOTAL	34	100

Menurut karakteristik subjek penelitian berdasarkan umur pada

tabel 2, diketahui sebagian besar responden berada pada rentang usia

produktif 20-35 tahun yaitu sebanyak 30 orang (88,2%) dengan usia kehamilan terbanyak yaitu pada usia kehamilan 36 dan 37 minggu dengan presentase sebesar 29,4%. Apabila dilihat berdasarkan paritas, sebagian besar adalah ibu hamil multigravida yaitu sebanyak 18 orang (52,9%).

Jika karakteristik subjek dilihat berdasarkan lingkaran lengan atas (LILA) dan BMI, subjek penelitian memiliki nilai rata-rata LILA sebesar 26,52 cm dengan ukuran LILA terkecil adalah 21 cm dan terbesar adalah 35 cm. Dari ukuran LILA yang didapat kemudian dilakukan pengelompokan BMI berdasarkan ukuran LILA. Berdasarkan tabel 2 diatas diperoleh bahwa sebagian besar responden memiliki BMI normal yaitu sebanyak 17 orang (50%).

Hubungan taksiran berat janin dengan edema

Tabel 3. Rata-rata taksiran berat janin berdasarkan usia kehamilan

UK	F	Mean
36	10	2805.5 ± 322.2
37	10	2728 ± 344.2
38	5	2945 ± 289.9
39	7	2922.8 ± 351.5
40	2	3100
Total		2900.2 ± 323.5

Berdasarkan tabel 3 rata-rata nilai taksiran berat janin terbesar adalah pada usia kehamilan 40 minggu yaitu sebesar 3100 sedangkan rata-rata taksiran berat janin terkecil pada usia kehamilan 37 minggu yaitu sebesar 2728 ± 344.2

Tabel 4. Status edema

	F	%
Edema	16	47.1
Non Edema	18	52.9

Berdasarkan tabel 4, menunjukkan bahwa lebih banyak responden yang tidak mengalami edema yaitu sebanyak 18 orang (52,9%) daripada responden yang

mengalami edema sebanyak 16 orang (47,1%).

Dari data-data tersebut diatas kemudian dilakukan proses olah data menggunakan uji *Shapiro wilk* untuk

melihat normalitas data dan dilanjutkan dengan Uji *Independent T-test* untuk menganalisis hubungan kedua variabel tersebut.

Tabel Tabel 5. Hubungan Taksiran Berat Janin dengan Edema

	n	TBJ		T-test	
		Rata-rata	Std. deviasi	T hitung	Probabilitas
Edema	16	2954,69	291.18	1,946	0,06
Non Edema	18	2746,94	326.89		

Dari hasil analisis dengan menggunakan uji *Independent T-test*, perbedaan rata-rata taksiran berat janin pada subjek penelitian yang mengalami edema adalah $2954,69 \pm 291.18$ dan subjek yang tidak mengalami edema sebesar $2746,94 \pm 326.89$ dengan nilai $p = 0,06$. Dari hasil tersebut diketahui bahwa nilai probabilitas lebih besar dari 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa secara statistik tidak terdapat perbedaan bermakna rata-rata nilai

taksiran berat janin pada kelompok edema dan non edema.

PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui nilai taksiran berat janin dan untuk mengetahui hubungan taksiran berat janin dengan keluhan edema tungkai bawah pada ibu hamil trimester III. Penelitian ini bersifat observasi analitik dengan pendekatan metode *cross sectional* dengan pengamatan yang dilakukan dalam satu waktu.

Berdasarkan hasil penelitian yang terlihat pada tabel 4 dapat

diketahui bahwa tingkat kejadian edema tungkai bawah hanya sebesar 47,1% lebih rendah jika dibandingkan dengan subjek penelitian yang tidak mengalami edema (52,9%). Hal ini tidak sejalan dengan teori yang disampaikan Cho & Atwood (2002) yang mengatakan bahwa pada kehamilan normal, sekitar 80% mengalami edema perifer dan hampir setengahnya terjadi pada ekstremitas bawah. Beberapa faktor yang berperan pada timbulnya edema selama kehamilan yaitu, peningkatan volume plasma dan retensi natrium, penurunan konsentrasi plasma protein, peningkatan tekanan hidrostatik kapiler pada akhir kehamilan karena adanya kompresi mekanik vena kava inferior dan vena iliaka, peningkatan hormon aldosteron dan aktivasi sistem renin angiotensin aldosteron.

Hal tersebut mungkin disebabkan oleh terbatasnya subjek penelitian yang dijadikan sebagai bahan olah data sehingga perbandingannya masih terlihat terlalu kecil antara subjek yang mengalami edema dan non edema. Selain itu, berdasarkan anamnesis yang dilakukan pada saat penelitian hal tersebut mungkin dapat dipengaruhi oleh beberapa hal, salah satunya adalah tingkat keparahan edema dan kemampuan subjek dalam menyadari bahwa mereka mengalami edema atau tidak. Menurut penelitian Robertson (1971) mengatakan bahwa keluhan edema yang dilaporkan oleh subjek penelitian belum tentu dapat dikonfirmasi oleh pengamatan klinis dan keluhan edema tidak selalu dapat disadari oleh subjek karena edema dapat terjadi hanya sesekali dan tidak berkelanjutan.

Untuk mengetahui hasil analisis hubungan taksiran berat janin dengan keluhan edema tungkai bawah dapat dilihat pada tabel 7. Dari hasil analisis dengan uji *Independent T-test*, perbedaan rata-rata nilai taksiran berat janin dari subjek penelitian yang mengalami edema adalah 2954,69 gram dan subjek penelitian yang tidak mengalami edema adalah 2746,94 gram dengan $p = 0,06$ atau $p > 0,05$ menunjukkan tidak terdapat perbedaan bermakna rata-rata nilai taksiran berat janin pada kelompok edema dan non edema yang artinya tidak terdapat hubungan taksiran berat janin dengan keluhan edema tungkai bawah pada ibu hamil trimester III.

Secara analisa statistik menunjukkan bahwa antara taksiran berat janin dengan edema tungkai bawah tidak terdapat hubungan yang

signifikan. Dari penelitian ini kemudian menimbulkan asumsi bahwa berat janin bukan merupakan faktor risiko yang menonjol dalam kejadian edema tungkai bawah didukung juga dari hasil rata-rata berat janin yang menunjukkan bahwa perbedaan rata-rata berat janin yang mengalami edema tungkai bawah dengan yang tidak mengalami edema tungkai bawah tidak memiliki perbedaan yang bermakna. Hal ini tidak sesuai dengan penelitian Thomson & Hytten (1967) yang menyatakan bahwa secara umum, ibu hamil yang mengalami edema memiliki berat janin lebih besar dibandingkan dengan ibu hamil yang tidak mengalami edema. Hal ini disebabkan karena adanya akumulasi cairan ekstraseluler akibat vena kava inferior dan vena pelvis yang terkompresi oleh pertumbuhan janin

sehingga ibu yang memiliki berat janin yang lebih besar akan mengalami tekanan yang lebih besar terhadap pembuluh darah.

Menurut Wasserstrum (2001), peningkatan tekanan vena akibat adanya obstruksi vena oleh pertumbuhan janin merupakan penyebab utama dari edema tungkai bawah yang mencirikan kehamilan. Berdasarkan teori yang disampaikan Wasserstrum (2001), hal ini dikarenakan semakin bertambahnya usia kehamilan, uterus akan semakin membesar yang dipengaruhi oleh pertumbuhan janin. Uterus yang membesar akan bergeser dan menekan berbagai struktur perut, termasuk vena iliaka dan vena kava inferior dengan efek yang nyata. Kompresi vena oleh uterus gravid akan menaikkan tekanan pada vena yang mengalir kaki dan organ

pelvis. Menurut Cunningham, dkk. (2010), kecenderungan terjadinya stagnasi darah di ekstremitas bawah selama usia akhir kehamilan ditimbulkan oleh oklusi vena-vena pelvis dan vena kava inferior akibat tekanan uterus yang membesar.

Dari penelitian ini didapatkan kasus yang berlawanan dari teori-teori tersebut diatas. Sesuai data yang diperoleh, menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan rata-rata berat janin. Hal ini mengindikasikan bahwa keluhan edema tidak hanya terjadi pada ibu yang memiliki berat janin yang lebih besar. Dari kasus ini mungkin bisa dikatakan juga bahwa ada faktor risiko yang lebih dominan menyebabkan edema tungkai bawah dibandingkan dengan berat janin.

Beberapa faktor yang mungkin dapat mempengaruhi timbulnya edema selain berat janin yaitu adanya

peningkatan volume darah, status pekerjaan/aktivitas, posisi tubuh. Status pekerjaan ini berkaitan dengan bagaimana aktivitas sehari-hari yang dilakukan oleh ibu hamil. Ibu hamil yang melakukan aktivitas statis seperti berdiri, duduk ataupun berbaring dalam waktu yang lama dapat menimbulkan edema. Walaupun belum ada penelitian lebih lanjut yang membahas mengenai pengaruh aktivitas atau posisi tubuh terhadap kejadian edema tungkai bawah, Mathur (2014) berpendapat bahwa edema fisiologis pada kehamilan dapat dipengaruhi oleh posisi tubuh dan akan berkurang apabila meninggikan kaki. Hal ini dapat disebabkan oleh karena posisi berdiri yang lama akan menyebabkan tekanan pada vena tungkai bawah meningkat. Selain itu, ibu hamil yang terlalu lama duduk ataupun berbaring

dapat menyebabkan gangguan sirkulasi oleh karena adanya peningkatan tekanan akibat pembesaran uterus pada vena pelvis ketika duduk ataupun berdiri dan pada vena kava inferior ketika berbaring telentang.

KETERBATASAN PENELITIAN

Dalam penelitian ini, baik dalam hal persiapan penelitian ataupun dalam pelaksanaan penelitian, peneliti memiliki banyak keterbatasan yaitu :

1. Jadwal kunjungan *antenatal care* pada ibu hamil di wilayah kerja Puskesmas Ngampilan hanya ada satu kali dalam seminggu sehingga peneliti memerlukan waktu yang relatif lebih lama untuk dapat menyelesaikan penelitian ini yaitu selama 4 bulan.

2. Masih banyak kekurangan dalam penelitian ini karena pada penelitian ini peneliti menggunakan metode *cross sectional* yaitu penelitian yang dilakukan hanya dalam satu waktu sehingga keluhan edema yang mungkin dialami oleh ibu hamil selain pada hari saat penelitian dilakukan tidak dapat terdeteksi karena tidak dilakukan *follow up* lebih lanjut.

KESIMPULAN

Dari hasil analisis data pada penelitian yang dilakukan pada ibu hamil trimester III di wilayah kerja Puskesmas Ngampilan Yogyakarta dapat disimpulkan bahwa :

1. Angka kejadian edema tungkai bawah sebesar 47,1% lebih rendah jika dibandingkan dengan non edema yaitu 52,9%.

2. Rata-rata nilai taksiran berat janin pada ibu hamil usia kehamilan 36 hingga 40 minggu sebesar 2900.2 ± 323.5

3. Tidak terdapat hubungan antara taksiran berat janin dengan keluhan edema tungkai bawah pada ibu hamil trimester III ($p=0,06$ yang artinya $p>0,05$).

SARAN

Dari hasil penelitian dan kesimpulan, maka peneliti menyarankan :

1. Pentingnya peningkatan pemahaman mengenai perubahan-perubahan yang terjadi selama masa kehamilan agar ibu hamil dapat lebih memperhatikan apabila timbul keluhan-keluhan yang terjadi seperti edema tungkai bawah.

2. Bagi petugas kesehatan dan instansi terkait diharapkan dapat

memberikan edukasi kepada ibu hamil mengenai perubahan-perubahan fisiologis yang terjadi selama masa kehamilan dan keluhan-keluhan normal yang mungkin terjadi pada trimester III dengan beberapa kemungkinan faktor risikonya.

3. Bagi peneliti selanjutnya yang tertarik dengan penelitian yang berhubungan dengan berat janin dan edema tungkai bawah selama kehamilan diharapkan untuk lebih cermat dalam memilih metode penelitian yang akan dilakukan dan lebih memperhatikan faktor-faktor yang dapat mempengaruhi timbulnya edema tungkai bawah seperti posisi tubuh/aktivitas sehingga diperoleh hasil yang lebih akurat.

4. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang edema tungkai bawah pada kehamilan yang dihubungkan dengan faktor penyebab lainnya seperti posisi tubuh.

Daftar Pustaka

1. Cho, S.MD. & Atwood, J.MD. 2002. Peripheral Edema. *The American Journal of Medicine*. pp. 583, 580, 581,582
2. Cunningham, F.G., Leveno, K.J., Bloom, S.L., Hauth, J.C., Rouse, D.J., Spong, C.Y. 2010. *Williams Obstetrics* (23thed.). New York: McGraw-Hill. pp. 107, 119, 108, 112, 112, 114, 120, 129, 129-130
3. Farwati, A. 2012. *Pemberian Buah Pepaya Terhadap Tekanan Darah Penderita Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Ngampilan Yogyakarta*. Yogyakarta: Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan 'Aisyiyah
4. Guyton & Hall. 2007. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. Jakarta : EGC. pp. 319,319, 318-319.
5. Llewellyn-Jones, Derek. 2001. *Dasar-Dasar Obstetri & Ginekologi* (6th ed). Terjemahan oleh Y. Joko Suyono. Jakarta: Hippokrates. pp. 92-94, 34, 94, 31-32, 92-94.

6. Nuwahyid, B., Khalife, S. 2001. Dalam Hacker. N.F dan Moore. J.G. (Eds.), *Esensial Obstetri dan Ginekologi*. Jakarta : Hipokrates. p 217.
7. Robertson, E.G. 1971. The natural history of oedema during pregnancy. *The Journal of Obstetrics and Gynaecology*, Vol. 78, pp. 521
8. Thomson, A.M., Hytten, F.E., Billewicz, W.Z. 1967. The epidemiology of eodema during pregnancy. *The Journal of Obstetrics and Gynaecology of the British Commonwealth*, Vol. 74, No. 1, pp. 5-10
9. Wasserstrum, N., 2001. Fisiologi Ibu. Dalam Hacker. N.F dan Moore. J.G. (Eds.), *Esensial Obstetri dan Ginekologi*. Jakarta : Hipokrates. pp. 68, 70-71.