

KARYA TULIS ILMIAH

**GAMBARAN PROTEIN URINE PADA
IBU HAMIL TRIMESTER III**



**MIA FEBRINA PARANGIN-ANGIN
P07534017097**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES RI MEDAN
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
TAHUN 2020**

KARYA TULIS ILMIAH

**GAMBARAN PROTEIN URINE PADA
IBU HAMIL TRIMESTER III**

Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program
Studi Diploma III



MIA FEBRINA PARANGIN-ANGIN

P07534017097

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES RI MEDAN
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
TAHUN 2020**

LEMBAR PERSETUJUAN

**JUDUL :GAMBARAN PROTEIN URINE PADA IBU HAMIL
TRIMESTER III**

Nama : Mia Febrina Parangin-Angin

NIM : P07534017097

Telah Diterima dan Disetujui Untuk Diseminarkan Dihadapan Penguji

Medan, 3 Juni 2020

Menyetujui

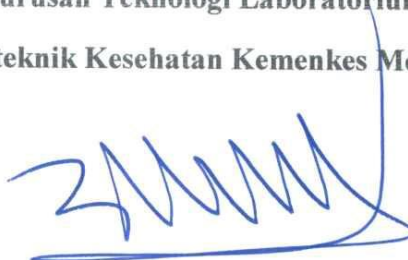
Pembimbing



Endang Sofia, S.Si, M.Si.
196010131986032001

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis

Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



Endang Sofia, S.Si, M.Si.
196010131986032001

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL : Gambaran Protein Urine pada Ibu Hamil Trimester III
NAMA : MIA FEBRINA PARANGIN-ANGIN
NIM : P07534017097

Karya Tulis Ilmiah ini Telah Diuji Pada Sidang Ujian Akhir Program
Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Juni 2020

Penguji 1



Togar Manalu, SKM, M.Kes.
NIP. 196405171990031003

Penguji 2



Sri Widia Ningsih, S.Si, M.Si.
NIP. 198109172012122001

Ketua Penguji



Endang Sofia, S.Si, M.Si.
NIP. 196010131986032001

**Ketua Jurusan Analis Kesehatan
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan**



Endang Sofia, S.Si, M.Si.
NIP. 196010131986032001

PERNYATAAN

GAMBARAN PPROTEIN URINE PADA IBU HAMIL TRIMESTER III

Dengan ini saya menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Medan, Juni 2020

**Mia Febrina Parangin-Angin
P07534017097**

***POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
KTI, JUNE 2020***

MIA FEBRINA PARANGIN-ANGIN

OVERVIEW OF URINE PROTEIN IN TRIMESTER PREGNANT

WOMEN III

Vii + 23 page + 4 table

ABSTRACT

One cause of death in pregnant women is preeclampsia. One of the diagnosis of preeclampsia is marked by the emergence of protein in human urine that exceeds its normal value of more than 150/24 hours. Proteinuria occurs due to renal vasospasm. Clinically detected proteinuria is abnormal and is usually an early marker of kidney disease. The purpose of this study was to determine the results of urine protein examination in Trimester III Pregnant Women.

This research was conducted from March to May 2020 using a search (study) of literature, literatur, journals, google scholar, etc. This type of research design literature study is descriptive using the Dipstick method with a total sample of 63 samples.

Based on a literature study of the results of urine protein examination in Trimester III Pregnant Women obtained Urine Protein results with the percentage of Positive 1 (+) 12 people (19.04%), Positive 2 (++) 3 people (4.77%), and Positive 3 (+++) 1 person (0.15%). From the results of this study it can be concluded that the third trimester pregnant women in most of the protein in urine is not obtained.

Keywords: Third Trimester Pregnant Women, Urine Proteins

Reading List: 17 (2006-2019)

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
KTI, JUNI 2020**

MIA FEBRINA PARANGIN-ANGIN

GAMBARAN PROTEIN URINE PADA IBU HAMIL TRIMESTER III

ABSTRAK

Salah satu penyebab kematian pada ibu hamil adalah preeklamsia. Diagnosis preeklamsia salah satunya ditandai dengan munculnya protein dalam urine manusia yang melebihi nilai normalnya yaitu lebih dari 150/24 jam. Proteinuria terjadi karena vasospasme pembuluh darah ginjal. proteinuria yang terdeteksi secara klinis merupakan hal abnormal dan biasanya merupakan penanda dini penyakit ginjal. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui hasil pemeriksaan protein urine pada Ibu Hamil Trimester III.

Penelitian ini dilakukan dari bulan Maret sampai Mei 2020 menggunakan penelusuran (studi) literatur, kepustakaan, jurnal, google scholar, dsb. Jenis desain penelitian studi literature ini adalah Deskriptif dengan menggunakan metode Dipstik dengan jumlah sampel sebanyak 63 sampel.

Berdasarkan studi literatur dari hasil pemeriksaan protein urine pada Ibu Hamil Trimester III diperoleh hasil Protein Urine dengan persentase Positif 1 (+) 12 orang (19,04%), Positif 2 (++) 3 orang (4,77%), dan Positif 3 (+++) 1 orang (0,15%). Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pada ibu hamil trimester III pada sebagian besar tidak didapatkan protein dalam urine.

Kata Kunci: Ibu Hamil Trimester III, Protein Urine

Daftar Bacaan: 17 (2006-2019)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah menguatkan dan memberi berkat kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah (KTI) dengan judul “**Gambaran Protein Urine pada Ibu Hamil Trimester III**”.

Penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini juga bertujuan untuk memenuhi syarat menyelesaikan pendidikan Diploma III pada jenjang pendidikan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes RI Medan.

Penulis berharap semoga Karya Tulis Ilmiah ini bermanfaat bagi penulis dan pembaca sebagai ilmu tambahan khususnya kepada mahasiswa/I Teknologi Laboratorium Medis dibidang Kimia Klinik. Dalam penyelesaian penulisan dan penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini, penulis banyak mendapat bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Dra. Ida Nurhayati, M.Kes. selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes RI Medan.
2. Ibu Endang Sofia, S.Si., M.Si. selaku Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis dan Dosen Pembimbing.
3. Bapak Togar Manalu, S.KM., M.Kes. selaku Penguji yang telah memberikan masukan dan perbaikan untuk kesempurnaan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Ibu Sri Widia Ningsih, S.Si., M.Si. selaku Penguji yang telah memberikan masukan dan perbaikan untuk kesempurnaan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Kepada kedua orang tua penulis Ayahanda Edy Syahputra Parangin-Angin dan Ibunda Ida Marsaulina Simorangkir, Ibu Rukun dan Adinda Sonya Parangin-Angin yang selalu memberikan doa terbaik, memberikan dukungan moral/materi kepada penulis selama mengikuti pendidikan di Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan Jurusan Teknologi Laboratorium

Medis sampai akhirnya penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah dan Studi ini.

6. Kepada sahabat saya Christo Tambunan yang selalu mendukung dan membantu saya.
7. Kepada seluruh teman-teman seperjuangan di Jurusan Teknologi Laboratorium Medis angkatan 2017 yang telah memberi semangat dan membantu penulis dalam memberikan informasi dan masukan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

Akhir kata, penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada semua pihak yang sudah terlibat dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari kata sempurna, karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik semi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini. Kiranya Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca sekalian.

Medan, Juni 2020

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.3.1 Tujuan Umum	3
1.3.2 Tujuan Khusus	3
1.4. Manfaat penelitian	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Pengertian Kehamilan	4
2.2. Tanda-Tanda Kehamilan	6
2.2.1 Tanda-Tanda Presumtif/Tanda Tidak Pasti	6
2.2.2 Tanda-Tanda Kemungkinan Hamil	7
2.2.3 Tanda-Tanda Pasti	9
2.2.4 Penyakit atau Komplikasi pada Kehamilan	10
2.3. Protein	10
2.4. Jenis-Jenis Protein	10
2.5. Fungsi Protein	11
2.6. Klasifikasi Protein	11
2.7. Hubungan Ibu Hamil Trimester III dengan Protein	12
2.8. Kelebihan dan Kekurangan Protein Pada Ibu Hamil	12
2.9. Etiologi Preeklamsia	13
2.10. Proteinuria	14
2.11. Patofisiologi Proteinuria	14
2.12. Hubungan Protein Urin dengan Urin pada Ibu Hamil	14

2.13.	Metode-Metode Pemeriksaan Protein Urine	15
2.13.1.	Metode Asam Asetat 6%	15
2.13.2.	Metode Carik Celup	15
2.13.3.	Metode Asaahan Sulfosalicyl 20%	16
2.14.	Kerangka Konsep	16
2.15.	Defenisi Operasional	17
BAB 3 METODE PENELITIAN		18
3.1.	Jenis dan Desain Penelitian	18
3.2.	Lokasi dan Waktu Penelitian	18
3.3.	Objek Penelitian	18
3.4.	Jenis dan Cara Pengumpulan Data	18
3.4.1.	Metode Pemeriksaan	18
3.4.2.	Prinsip Pemeriksaan	18
3.5.	Alat dan Bahan	19
3.5.1.	Alat	19
3.5.2.	Bahan	19
3.6.	Prosedur Kerja	19
3.7.	Analisis Data	19
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN		20
4.1.	Hasil	20
4.2.	Pembahasan	22
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN		23
5.1.	Kesimpulan	23
5.2.	Saran	23

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1. Hasil Pemeriksaan Kadar Protein Urine	20
Tabel 4.2. Hasil Pengukuran Tekanan Darah Ibu Hamil Trimester III	20

BAB 1

PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Kehamilan adalah proses pertumbuhan dan perkembangan janin yang terjadi di dalam uterus sejak terjadinya konsepsi sampai permulaan persalinan. Kehamilan normal biasanya berlangsung 280 hari. Saat seorang wanita hamil terjadi beberapa perubahan dalam dirinya sebagai bentuk penyesuaian tubuh terhadap proses kehamilan (Jeepi, 2019).

Angka Kematian Ibu (AKI) akibat melahirkan hingga saat ini belum mengalami penurunan seperti yang diharapkan. AKI di Indonesia masih bersekitar 307 per 100.000 kelahiran hidup. Pemerintah bertekad untuk menurunkan AKI dari 309 per 100.000 kelahiran hidup berdasarkan Survei Demografi dan Kesehatan Indonesia (SDKI) pada tahun 1994 menjadi 225 per 100.000 kelahiran hidup pada tahun 1999. Angka tersebut ditargetkan turun kembali menjadi 125 per 100.000 kelahiran hidup pada tahun 2010. Akan tetapi, kenyataannya AKI hanya berhasil diturunkan menjadi 334 per 100.000 kelahiran hidup pada tahun 1997 dan 307 per 100.000 kelahiran hidup pada 2003. Penurunan AKI kembali terjadi pada tahun 2007 menjadi 228 per 100.000 kelahiran hidup. Penyebab utama kematian ibu terkait kelahiran adalah pendarahan (45%), infeksi (15%), dan preeklamsia (13%). Preeklamsia, yaitu hipertensi dalam kehamilan dan dapat ditegakkan berdasarkan adanya dua dari empat gejala klinis preeklamsia, yaitu kenaikan berat badan yang berlebihan; edema; proteinuria yang signifikan; dan tekanan darah yang lebih besar atau sama dengan 140/90 mmHg atau peningkatan tekanan darah sistolik >30 mmHg dan tekanan darah diastolik >15 mmHg atau peningkatan *mean arterial pressure* (MAP) >20 mmHg (Pratami, 2013).

Selama kehamilan aliran darah ginjal dan kecepatan filtrasi glomerulus meningkat bila dibandingkan dengan keadaan tidak hamil. Keadaan hipertensi pada kehamilan menyebabkan perfusi darah pada ginjal dan kecepatan filtrasi glomerulus menurun secara bervariasi, sehingga menyebabkan protein dengan berat

molekul besar lolos dari glomerulus sehingga menyebabkan protein keluar melalui urin (proteinuria) (Makhfiroh, dkk, 2017).

Proteinuria adalah adanya protein di dalam urin manusia yang melebihi nilai normalnya yaitu lebih dari 150 mg/24 jam atau pada anak-anak lebih dari 140 mg/m². Dalam keadaan normal, protein di dalam urin sampai sejumlah tertentu masih dianggap fungsional. Sejumlah protein ditemukan pada pemeriksaan urin rutin, baik tanpa gejala, ataupun dapat menjadi gejala awal dan mungkin suatu bukti adanya penyakit ginjal yang serius. Adanya protein di dalam urin sangatlah penting, dan memerlukan penelitian lebih lanjut untuk menentukan penyebab/penyakit dasarnya. Adapun prevalensi proteinuria yang ditemukan saat pemeriksaan penyaring rutin pada orang sehat sekitar 3,5%. Jadi proteinuria tidak selalu merupakan manifestasi kelainan ginjal. Biasanya proteinuria baru dikatakan patologis bila kadarnya di atas 200 mg/hari pada beberapa kali pemeriksaan dalam waktu yang berbeda dan dikatakan proteinuria masif bila terdapat protein di urin melebihi 3500 mg/hari dan biasanya mayoritas terdiri dari atas albumin (Sudoyo, 2015).

Ibu hamil hendaknya memperhatikan benar asupan gizi bagi tubuhnya yang sangat dibutuhkan bagi janin yang sedang dikandung, seperti kebutuhan akan karbohidrat, protein, ion, asam folat, kalsium, dan sederetan vitamin yang penting bagi perkembangan janin. Protein merupakan zat gizi untuk pertumbuhan. Penambahan protein selama kehamilan tergantung kecepatan pertumbuhan janinnya. Kebutuhan protein pada trimester I hingga trimester II kurang dari 6 gram tiap harinya, sedangkan pada trimester III sekitar 10 gram tiap harinya (Winarsih, 2018).

Sehubungan dengan upaya mengurangi angka preeklamsia pada ibu hamil, salah satu caranya adalah dengan melakukan pemeriksaan protein urine. Maka dari gambaran diatas penulis tertarik untuk melakukan penelitian pemeriksaan protein urine pada ibu hamil trimester III dimana dengan dilakukan pemeriksaan tersebut dapat diketahui adanya kelainan atau komplikasi pada waktu kehamilan berupa preeklamsia. Berdasarkan latar belakang tersebut penulis tertarik ingin meneliti pemeriksaan protein urine pada ibu hamil trimester III.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penulis dapat merumuskan masalahnya yaitu, “ Bagaimanakah hasil pemeriksaan protein urine pada wanita hamil Trimester III ”.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui status protein pada ibu hamil Trimester III

1.3.2 Tujuan Khusus

Untuk menentukan kadar protein pada ibu hamil Trimester III

1.4 Manfaat Penelitian

1. Untuk menambah pengetahuan dan pengalaman kepada penulis dalam penelitian di bidang kimia klinik
2. Memberikan informasi tentang kadar protein pada ibu hamil.
3. Sebagai bahan kajian pustaka atau informasi bagi instansi Poltekkes Kemenkes Medan Jurusan Analis Kesehatan.
4. Sebagai dasar bagi peneliti selanjutnya terkait dengan penelitian identifikasi status protein urine pada ibu hamil.

BAB 2

TINJAU PUSTAKA

2.1 Pengertian Kehamilan

Kehamilan adalah suatu proses pembentukan janin yang dimulai dari masa konsepsi sampai lahirnya janin. Lama masa kehamilan yang aterm adalah 280 hari (40 minggu atau 9 bulan 7 hari) yang dihitung mulai dari hari pertama haid terakhir ibu. Kehamilan dibagi dalam 3 trimester yang masing-masing dibagi dalam 13 minggu atau 3 bulan kalender (Juliana,dkk, 2019).

Pada bagian besar perempuan, ovulasi siklis spontan dengan interval 25-35 hari terjadi terus-menerus selama hampir 40 tahun antara menarche dan monopause. Tanpa penggunaan kontrasepsi, seorang perempuan memiliki 400 kesempatan untuk hamil, yang dapat terjadi bila melakukan hubungan seksual kapanpun dalam 1.200 hari, yaitu hari saat ovulasi dan dua hari sebelumnya. Proses terjadinya kehamilan dijelaskan sebagai berikut. Seorang wanita pada setiap bulannya melepaskan satu atau dua sel telur dari indung telur yang ditangkap oleh *frimbiae* kemudian masuk kedalam saluran telur. Ketika terjadi persetubuhan antara perempuan dan laki-laki, cairan semen (sperma) masuk ke dalam vagina sehingga (28-30 hari). Konsepsi bisa saja terjadi diluar hari-hari tersebut, tetapi hal ini tergolong tidak lazim.

Sel telur yang telah dibuahi itu membutuhkan waktu tujuh hari untuk bergerak turun dari saluran telur (*falopi*) menuju rahim. Kemudian sel telur akan melekatkan diri pada dinding rahim (*endrometrium*) sampai menembus aliran darah anda melalui tonjolan-tonjolan yang sangat kecil (*chorionic villi*). Tonjolan-tonjolan ini kemudian melepaskan hormon HCG (*human chorionic gonadotrophin*) ke dalam aliran darah anda untuk mempersiapkan tubuh anda menyambut kehamilan.

Ketika hormon HCG ini mencapai indung telur, maka akan terjadi peningkatan suplai hormon lainnya, yaitu progesteron, yang menghentikan terjadinya haid berikutnya, sehingga kehamilan dapat terus berlangsung.

Peningkatan kadar progesteron ini memberikan akibat-akibat lain yang menyebabkan timbulnya tanda-tanda kehamilan (Pratiwi, 2019).

Selama proses kehamilan, kehamilan dapat dibagi menjadi tiga, yaitu trimester ke-1 (usia kehamilan 1-3 bulan), trimester ke-2 (usia kehamilan 4-6 bulan), dan trimester ke-3 (usia kehamilan 7-9 bulan).

A. Trimester Ke-1

1. Perubahan Fisik

Pada beberapa minggu pertama, wanita hamil akan merasakan nyeri, kencang, dan gatal di payudara. Pada fase ini berat badan ibu belum mengalami penambahan, terutama ketika ibu mengalami mual dan muntah serta penurunan nafsu makan.

2. Perubahan Psikologis

Perubahan hormon menyebabkan ketidaknyamanan di tubuh ibu. Pada pagi hari, badan menjadi lebih mudah lelah dan lemas. Wanita yang belum siap mengalami proses kehamilan secara mental sering kali membenci kehamilannya.

B. Trimester Ke-2

1. Perubahan Fisik

Selama trimester ke-2, berat badan ibu bertambah 1-2 kg selama kehamilan. Ibu mulai terlihat gemuk dan bentuk pinggang mulai tidak terlihat. Pada fase ini, rahim dapat dengan mudah diraba dan mulai tampak membesar.

2. Perubahan Psikologis

Awal trimester ke-2, sebagian ibu mungkin merasa kurang percaya diri. Hal tersebut disebabkan karena perubahan fisik ibu semakin membesar. Selama masa kehamilan, ibu menjadi lebih sering bermimpi. Apa yang diimpikan adalah mimpi tentang jenis kelamin bayi yang akan dilahirkan.

C. Trimester Ke-3

1. Perubahan Fisik

Pada trimester ke-3 ini, payudara ibu bertambah besar dan mulai keluar cairan kental kekuning-kuningan (kolostrum). Pada akhir bulan ke-7, biasanya ibu merasa sehat namun kadang mengalami kesulitan pencernaan seperti sembelit. Pada akhir bulan, ibu merasa tidak nyaman sering terbangun di malam hari karena mengeluh terasa panas dan sesak di dada.

2. Perubahan Psikologis

Pada trimester ke-3 terkadang ibu akan merasa bayinya akan lahir sewaktu-waktu, timbul juga rasa cemas, takut untuk menghadapi persalinan dan ibu takut jika terjadi sesuatu dengan janinnya (Febrianti, 2019).

2.2 Tanda – Tanda Kehamilan

Tanda-tanda kehamilan adalah sekumpulan tanda atau gejala yang timbul pada wanita hamil dan terjadi akibat adanya perubahan fisiologi pada masa kehamilan.

2.2.1. Tanda-Tanda Presumtif/Tanda Tidak Pasti

Tanda presumtif/tanda tidak pasti adalah perubahan-perubahan yang dirasakan oleh ibu yang timbul selama kehamilan. Yang termasuk tanda presumtif/tanda tidak pasti senagai berikut:

1. Amenorrhoe (tidak dapat haid)

Pada wanita sehat dengan haid yang teratur, amenorrhoe menandakan kemungkinan kehamilan. Gejala ini sangat penting karena umumnya wanita hamil tidak dapat haid lagi. Penting diketahui tanggal hari pertama haid terakhir, supaya dapat ditentukan tuanya kehamilan dan tafsiran tanggal persalinan dengan memakai rumus dari Naegele.

2. Ngidam (menginginkan makanan atau minuman tertentu)

Sering terjadi pada bulan-bulan pertama dan menghilang dengan makin tuanya kehamilan.

3. Mamae menjadi tegang dan membesar

Keadaan ini disebabkan oleh pengaruh estrogen dan progesteron yang merangsang duktus dan alveoli pada mamae, sehingga *glandula montglomery* tampak lebih jelas.

4. Nause (enek) dan emesis (muntah)

Enek terjadi umumnya pada bulan-bulan pertama kehamilan sampai akhir triwulan pertama disertai kadang-kadang muntah.

5. Sering kencing

Terjadi karena kandung kencing pada bulan-bulan pertama kehamilan tertekan oleh uterus yang mulai membesar.

6. Obstipasi

Terjadi karena tonus otot menurun yang disebabkan oleh pengaruh hormon steroid.

7. Epulis

Suatu hipertrofi papilla gingivae. Sering terjadi pada triwulan pertama.

8. Anoreksia (tidak nanda nafsu makan)

Terjadi pada bulan-bulan pertama pertama tetapi setelah itu nafsu makan akan timbul lagi.

9. Pigmentasi kulit

Terjadi pada kehamilan 12 minggu ke atas. Pada pipi, hidung, dan dahi kadang-kadang tampak deposit pigmen yang berlebihan, dikenal sebagai *kloasma gravidarum* (topeng kehamilan).

10. Varises

Sering dijumpai pada triwulan terakhir. Didapat pada daerah genitalia eksterna, fossa poplitea, kaki dan betis (Jannah, 2012).

2.2.2. Tanda-Tanda Kemungkinan Hamil

Tanda kemungkinan hamil adalah perubahan-perubahan yang diobservasi oleh pemeriksa (bersifat obyektif), namun berupa dugaan kehamilan saja. Makin banyak tanda-tanda yang mungkin didapati, makin besar kemungkinan kehamilan. Yang termasuk tanda kemungkinan hamil yaitu:

a. Uterus membesar

Terjadi perubahan bentuk, besar dan konsistensi rahim. Pada pemeriksaan dalam dapat diraba bahwa uterus membesar dan makin lama makin bundar bentuknya.

b. Tanda *hegar*

Konsistensi rahim dalam kehamilan berubah menjadi lunak, terutama daerah ismus. Pada minggu-minggu pertama ismus uteri mengalami hipertrofi seperti korpus uteri. Hipertrofi ismus pada triwulan pertama mengakibatkan ismus menjadi panjang dan lebih lunak. Sehingga kalau kita letakkan 2 jari dalam fornix posterior dan tangan satunya pada dinding perut di atas simpisis maka ismus ini tidak teraba seolah-olah korpus uteri sama sekali terpisah dari uterus.

c. Tanda *chadwick*

Adanya hipervaskularisasi mengakibatkan vagina dan vulva tampak lebih merah, agak kebiru-biruan (*livide*). Warna porsio pun tampak *livide*. Hal ini disebabkan oleh pengaruh hormon esterogen.

d. Tanda *piscaseck*

Uterus mengalami pembesaran. Kadang-kadang pembesaran tidak rata tetapi didaerah telur bernidasi lebih cepat tumbuhnya. Hal ini menyebabkan uterus membesar ke salah satu jurusan pembesaran tersebut.

e. Tanda *braxton hicks*

Bila uterus dirangsang akan mudah berkontraksi. Waktu palpasi atau pemeriksaan dalam uterus yang tadinya lunak akan menjadi keras karena berkontraksi. Tanda ini khas untuk uterus dalam masa kehamilan.

f. *Goodell sign*

Di luar kehamilan konsistensi serviks keras, kerasnya seperti kita merasa ujung hidung, dalam kehamilan serviks menjadi lunak pada perabaan selunak vivir atau ujung bawah daun telinga.

g. Reaksi kehamilan positif

Cara khas yang dipakai dengan menentukan adanya human chorionic gonadotropin pada kehamilan muda adalah air kencing pertama pada pagi hari. Dengan tes ini dapat membantu menentukan diagnosa kehamilan sedini mungkin (Jannah, 2012).

2.2.3. Tanda-Tanda Pasti

Tanda pasti adalah tanda-tanda obyektif yang didapatkan oleh pemeriksaan yang dapat digunakan untuk menegakkan diagnosa pada kehamilan. Yang merupakan tanda pasti kehamilan yaitu:

a. Terasa gerakan janin

Gerakan janin pada primigravida oleh ibunya pada kehamilan 18 minggu. Sedangkan pada multigravida pada kehamilan 16 minggu karena telah berpengalaman dari kehamilan terlebih dahulu. Pada bulan IV dan V janin itu kecil jika dibandingkan dengan banyaknya air ketuban, maka kalau rahim didorong atau digoyangkan, maka anak melenting di dalam rahim. Ballottement ini dapat ditentukan dengan pemeriksaan dalam. Ballottement ini dapat ditimbulkan oleh tumor-tumor bertangkai dalam acites seperti fibroma ovarii. Karena seluruh badan janin yang melenting maka ballottement semacam ini disebut ballottement in toto untuk membedakan dengan ballottement yang ditimbulkan oleh kepala saja pada kehamilan yang lebih tua.

b. Teraba bagian-bagian janin

Bagian-bagian janin secara obyektif dapat diketahui oleh pemeriksa dengan cara palpasi menurut Leopold pada akhir trimester kedua.

c. Denyut jantung janin

Denyut jantung janin secara obyektif dapat diketahui oleh pemeriksa dengan menggunakan:

- Fetal elektrokardiograph pada kehamilan 12 minggu
- Sistem doppler pada kehamilan 12 minggu
- Stetoskop laenec pada kehamilan 18 – 20 minggu

d. Terlihat kerangka janin pada pemeriksaan sinar rontgen.

e. Dengan menggunakan USG dapat terlihat gambaran janin berupa ukuran kantong janin, dan diameter biparetalis hingga dapat diperkirakan tuanya kehamilan (Jannah, 2012).

2.2.4. Penyakit atau Komplikasi pada Kehamilan

Penyakit atau komplikasi pada kehamilan, yaitu:

- Hyperemesis gravidarum (HEG),
- Pre-eklamsia/eklamsia,
- Kelainan dalam lamanya kehamilan,
- Kehamilan ektopik,
- Kelainan plasenta atau selaput janin,
- Perdarahan antepartum, dan Gemelli (Pratami, 2013).

2.3. Protein

Protein berasal dari bahasa Yunani yaitu *proteos*, yang berarti yang utama atau yang di dahulukan. Kata ini diperkenalkan oleh ahli kimia Belanda, Gerardus Mulder (1802-1880). Ia berpendapat bahwa protein adalah zat yang paling penting dalam setiap organisme.

Protein adalah komponen dasar sel dan dibutuhkan untuk pertumbuhan, pengganti dan perbaikan sel. Protein merupakan komponen utama dalam semua sel hidup, protein yang berarti pertama atau utama merupakan makromolekul yang paling melimpah didalam sel hidup. Fungsinya terutama sebagai unsur pembentukan struktur sel, dapat pula berfungsi sebagai protein aktif, seperti misalnya enzim (Sibagariang, 2010).

2.4. Jenis-Jenis Protein

Berdasarkan Sumbernya, protein dibagi menjadi dua jenis, yaitu:

- Protein Hewani

Protein hewani adalah protein yang berasal dari binatang, contoh: daging sapi, daging ayam atau unggas, susu, udang, telur, belut, ikan gabus dan lain-lain.

- Protein Nabati

Protein nabati adalah protein yang berasal dari tumbuh-tumbuhan, contoh: jagung, kacang kedelai, kacang hijau, dan jenis kacang-kacangan lainnya yang mengandung protein tinggi dan lain-lain (Paramashanti, 2019).

2.5. Fungsi Protein

1. Pengatur keseimbangan kadar asam basa dalam sel.
2. Membentuk dan memperbaiki sel, serta jaringan tubuh yang rusak.
3. Membuat hormon dan membantu sel-sel mengirim pesan untuk mengkoordinir kegiatan tubuh.
4. Menciptakan antibodi untuk sistem kekebalan tubuh kita.
5. Berperan pada kontraksi otot- dua jenis protein (aktin dan myosin) yang terlibat dalam kontraksi otot dan gerakan.
6. Membuat enzim. Suatu memfasilitasi reaksi biokimia seperti mengikat hemoglobin, serta mengangkut oksigen melalui darah.
7. Sebagian cadangan dan sumber energi tubuh. Ada tiga jenis zat gizi penting yang berfungsi sebagai sumber energi bagi tubuh manusia: protein, karbohidrat, dan lemak (Paramashanti, 2019).

2.6. Klasifikasi Protein

Berdasarkan struktur molekulnya, protein dapat dibagi menjadi dua golongan utama, yaitu:

- a. Protein globuler, yaitu protein berbentuk bulat atau elips dengan rantai polipeptida yang berlipat. Umumnya, protein globuler larut dalam air, asam, basa, atau etanol. Contoh: *albumin*, *globulin*, *protamin*, semua enzim dan antibodi.
- b. Protein fiber, yaitu protein berbentuk serat atau serabut dengan rantai polipeptida memanjang pada satu sumbu. Hampir semua protein fiber memberikan peran struktural atau perlindungan. Protein fiber tidak larut dalam air, asam, basa, maupun etanol. Contoh: *keratin* pada rambut, *kolagen* pada tulang rawan, dan *fibroin* pada sutera (Yazid Estien, 2006).

2.7. Hubungan Ibu Hamil Trimester III dengan Protein

Penambahan protein selama kehamilan tergantung kecepatan pertumbuhan janinnya. Kebutuhan protein pada trimester I hingga trimester II sekitar 10 gram

tiap harinya. Kelebihan kadar protein dalam urin dapat mengindikasikan terjadinya preeklamsia. Preeklamsia adalah penyakit dengan tanda-tanda hipertensi, edema, dan protein urin yang timbul karena kehamilan. Penyakit ini umumnya terjadi pada trimester III kehamilan (Winarsih, 2018).

2.8. Kelebihan dan Kekurangan Protein pada Ibu Hamil

Kelebihan kadar protein dalam urin ibu hamil dapat mengindikasikan terjadinya preeklamsia. Penyebab preeklamsia belum diketahui lebih pasti. Meskipun demikian, kondisi ini lebih sering dialami oleh ibu hamil primigravida; ibu yang mengalami hiperplasentosis, seperti pada kehamilan kembar, janin besar, mola hidatidosa, dan hidrops fetalis; ibu hamil yang mengalami gangguan vaskular, seperti hipertensi atau diabetes militus; dan ibu hamil yang memiliki riwayat preeklamsia atau eklamsia dalam keluarga. Preeklamsia adalah penyakit dengan tanda-tanda hipertensi, edema, dan protein urine yang timbul karena kehamilan. Preeklamsia dibagi menjadi 4, yaitu:

1. Preeklamsia ringan

Ibu yang mengalami preeklamsia ringan biasanya memiliki tekanan darah $\geq 140/190$ mmHg, tetapi < 160 mmHg. Kadar proteinuria yang terjadi ≥ 300 mg/24jam atau $\geq +1$ menggunakan pemeriksaan *dipstick*.

2. Preeklamsia berat

Diagnosis preeklamsia berat ditegakkan jika tekanan darah sistolik ibu dalam keadaan istirahat ≥ 110 mmHg, kadar proteinuria ≥ 5 g/24jam atau $\geq +2$ menggunakan pemeriksaan *dipstick*, terjadi oliguria < 500 mL/24 jam, edema paru, dan sianosis.

3. Preeklamsia yang akan datang

Preeklamsia yang akan datang biasanya terjadi jika ibu mengeluh nyeri epigastrium, nyeri kepala frontal, skotoma, dan pandangan kabur akibat gangguan pada susunan saraf pusat. Gangguan fungsi hati yang ditandai dengan peningkatan alanin atau *aspartate amino transferase*, terdapat tanda hemolisis dan mikro angiopati, trombositopenia dengan kadar trombosit

<100.000/mm³, dan terjadinya komplikasi sindrom HELLP (*hemolysis, elevated liver enzymes, low platelet count*)

4. Eklampsia

Eklampsia terjadi jika ibu yang menderita preeklampsia berat mengalami kejang klonik dan tonik yang dapat disertai koma (Pratami, 2013).

2.9. Etiologi Preeklampsia

Preeklampsia bersifat multifaktor dan ditandai dengan manifestasi klinis yang kompleks, antara lain:

1. Hipertensi

Hipertensi preeklampsia yang paling dahulu timbul adalah hipertensi yang tiba-tiba. Batas yang digunakan untuk menentukan hipertensi adalah tekanan darah sistolik 140 mmHg dan diastolik 90 mmHg. Akan tetapi, kenaikan tekanan darah sistolik 30 mmHg atau tekanan darah diastolik 15 mmHg di atas tekanan biasanya juga digunakan sebagai indikator hipertensi.

2. Edema dan kenaikan berat badan yang berlebihan

Terjadinya edema didahului dengan kenaikan berat badan yang berlebihan. Kenaikan berat 0,5 kg dalam waktu seminggu pada ibu hamil merupakan hal yang normal. Akan tetapi, kenaikan berat badan 1 kg dalam waktu seminggu atau 3 kg dalam waktu sebulan harus menimbulkan kecurigaan adanya preeklampsia. Kenaikan berat badan yang tiba-tiba disebabkan oleh retensi air dalam jaringan, yang selanjutnya menyebabkan edema. Edema tersebut tidak hilang walaupun ibu beristirahat.

3. Proteinuria

Kondisi ini sering dijumpai pada kondisi preeklampsia. Proteinuria terjadi karena vasospasme pembuluh darah ginjal. Proteinuria biasanya timbul lebih lambat dari hipertensi dan edema.

2.10. Proteinuria

Proteinuria adalah adanya protein di dalam urin manusia yang melebihi nilai normalnya yaitu lebih dari 150 mg/24 jam atau pada anak-anak lebih dari

140mg/m². Sejumlah protein ditemukan pada pemeriksaan urin rutin, baik tanpa gejala, ataupun dapat menjadi gejala awal dan mungkin suatu bukti adanya penyakit ginjal yang serius. Dalam keadaan normal, walaupun terdapat sejumlah protein yang cukup besar atau beberapa gram protein plasma yang melalui nefron setiap harinya, hanya sedikit yang muncul di dalam urin. Ini disebabkan 2 faktor utama yang berperan yaitu:

1. Filtrasi glomerulus
2. Reabsorpsi protein tubulus

2.11. Patofisiologi Proteinuria

Proteinuria dapat meningkat melalui salah satu cara dari ke-4 jalan di bawah ini:

1. Perubahan permeabilitas glomerulus yang mengikuti peningkatan filtrasi dari protein plasma normal terutama albumin.
2. Kegagalan tubulus mereabsorpsi sejumlah kecil protein yang normal difiltrasi.
3. Filtrasi glomerulus dari sirkulasi abnormal, *Low Molecular Weight* (LMWP) dalam jumlah melebihi kapasitas reabsorpsi tubulus.
4. Sekresi yang meningkat dari makuloprotein uroepitel dan sekresi IgA (Imunoglobulin A) dalam respons untuk inflamasi (Sudoyo, 2015).

2.12. Hubungan Protein Urine dengan Urine pada Ibu Hamil

Selama kehamilan aliran darah ginjal dan kecepatan filtrasi glomerulus meningkat bila dibandingkan dengan keadaan tidak hamil. Keadaan hipertensi pada kehamilan menyebabkan perfusi darah pada ginjal dan kecepatan filtrasi glomerulus menurun secara bervariasi, sehingga menyebabkan protein dengan berat molekul besar lolos dari glomerulus sehingga menyebabkan protein keluar melalui urin (proteinuria) (Makhfiroh, dkk, 2017).

2.13. Metode-metode Pemeriksaan Protein Urine

2.13.1. Metode Asam Asetat 6%

Prinsip: Protein dalam urine akan membentuk kekeruhan/gumpalan oleh asam karena mendekati titik isoelektrik protein dibantu dengan pemanasan, sehingga terbentuk kekeruhan, butiran, kepingan (gumpalan) sesuai dengan banyaknya kandungan protein dalam urine.

Cara Kerja:

1. Masukkan 5 ml urine ke dalam tabung retriive
2. Panaskan dalam waterbath yang sudah mendidih selama 5 menit
3. Angkat dan amati
4. Apabila ada gumpalan, tetesi dengan asam asetat 6% sebanyak 4 tetes.
5. Panaskan kembali
6. Lihat Hasil.

Fungsi asam asetat 6% adalah untuk melarutkan gumpalan selain protein.

2.13.2. Metode Carik Celup

Prinsip: tetrabromosulfophtalein (bufer) dengan protein membentuk senyawa berwarna hijau muda sampai hijau tua.

Cara Kerja:

1. Basahi seluruh permukaan reagen carik dengan sampel urine dan tarik carik dengan segera, kelebihan urine diketukkan pada bagian bibir wadah urin
2. Kelebihan urin pada bagian belakang cari dihilangkan dengan cara menyimpan carik tersebut pada kertas agar menyerap urin di bagian tersebut.
3. Peganglah carik secara horizontal dan bandingkan dengan standar warna yang terdapat pada label wadah carik dan catat hasilnya dengan waktu seperti yang tertera pada standar carik atau dibaca dengan alat Clitex Status.

2.13.3. Metode Asam Sulfosalicyl 20%

Prinsip: Untuk menyatakan adanya protein dalam urine yang ditunjukkan dengan timbulnya kekeruhan dengan cara menambahkan suatu asam pada urine akan lebih mendeteksi titik isoelektrik protein. Pemanasan selanjutnya adalah untuk mengadakan denaturasi sehingga terjadi presipitasi yang dinilai secara semi kuantitatif.

Cara Kerja:

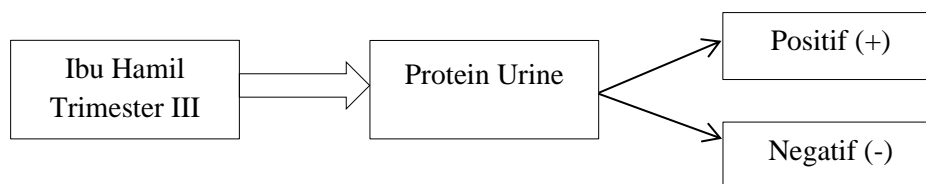
1. Siapkan 2 tabung reaksidan masing-masing masukkan 4ml urine
2. Tambahkan 8 tetes asam sulfosalicyl 20% pada tabung pertama
3. Bandingkan isi tabung pertama dengan tabung kedua sebagai kontrol
4. Panaskan tabung pertama sampai mendidih dan dingin kembali
5. Jika kekeruhan tetap terjadi pada waktu pemanasan dan tetap ada setelah didinginkan, tes terhadap adanya protein. Jika (+), protein itu mungkin albumin, globulin, atau mungkin keduanya
6. Jika kekeruhan hilang pada saat pemanasan dan muncul kembali setelah didinginkan mungkin disebabkan oleh protein Bence Jones yang perlu diselidiki lebih lanjut (Kurniawan, 2014).

2.14. Kerangka Konsep

Pemeriksaan protein urine pada ibu hamil trimester III.

Variabel independen

Variabel dependen



2.15. Defenisi Operasional

1. Kehamilan adalah pertumbuhan dan perkembangan janin intra uteri mulai sejak konsepsi dan berakhir sampai permulaan persalinan.
2. Pemeriksaan protein urine adalah pemeriksaan yang digunakan untuk mengetahui adanya protein dalam urine yang diperiksa RSIA Artha Mahinrus.
3. Positif (+) adalah keadaan dimana hasil pemeriksaan protein urine ditemukan.
4. Negatif (-) adalah keadaan dimana hasil pemeriksaan protein urine tidak ditemukan.

BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1. Jenis dan Desain Penelitian

Jenis desain penelitian yang digunakan dalam penelitian studi literatur adalah Deskriptif. Jenis penelitian yang bertujuan untuk mengetahui gambaran kadar protein urine pada ibu hamil trimester III.

3.2. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan dari bulan Maret sampai bulan Mei 2020 dengan menggunakan penelusuran google scholar.

3.3. Objek Penelitian

Objek yang digunakan dalam penelitian ini Ibu Hamil Trimester III berjumlah 63 sampel.

3.4. Jenis dan Cara Pengumpulan Data

Jenis data yang digunakan ialah data sekunder yaitu data yang diperoleh dari beberapa literatur.

3.4.1. Metode Pemeriksaan

Metode pemeriksaan dalam penelitian ini dilakukan dengan metode carik celup (dipstik).

3.4.2. Prinsip Pemeriksaan

Tetrabromosulfophtalein (bufer) dengan protein akan membentuk senyawa berwarna hijau muda sampai hijau tua.

3.5. Alat dan Bahan

3.5.1. Alat

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian adalah: Alat pelindung diri (handscoon, masker, jas laboratorium), strip carik celup, standar pembanding.

3.5.2. Bahan

Bahan yang digunakan dalam pemeriksaan ini adalah urine ibu hamil trimester III.

3.6. Prosedur Kerja

1. Basahi seluruh permukaan reagen carik dengan sampel urine dan tarik carik dengan segera, jika kelebihan urine diketukkan pada bagian bibir wadah urin
2. Kelebihan urin pada bagian belakang cari dihilangkan dengan cara meletakkannya diatas tisu agar, urine di bagian tersebut dapat diserap.
3. Peganglah carik secara horizontal dan bandingkan dengan standar warna yang terdapat pada label wadah carik dan catat hasilnya dengan waktu seperti yang tertera pada standar carik atau dibaca dengan alat Clitex Status.

3.7. Analisis Data

Pada penelitian studi literatur ini data yang di analisa menggunakan metode diskriptif, yaitu menggambarkan kadar protein urine pada ibu hamil trimester III dalam bentuk tabel persentase.

BAB 4

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Pangulimang pada tahun 2018 dan Arsani pada tahun 2017 terhadap Ibu Hamil Trimester III dengan jumlah sampel 63 yang memenuhi kriteria inklusi yang bersedia menandatangani informed consent dan eklusi dengan metode dipstik diperoleh hasil sebagai berikut.

Tabel 4.1. Hasil Pemeriksaan Kadar Protein Urine.

Hasil Pemeriksaan	Jumlah (n)	Persentase (%)
Negatif	47	74,60
Positif +	12	19,04
Positif ++	3	4,77
Positif +++	1	1,59
Positif ++++	-	-
Total	63	100

Berdasarkan hasil jumlah sampel urine ibu hamil trimester III diperoleh 47 orang (74,60%) dengan protein urine negatif dan 16 orang (25,4%) dengan protein urine positif.

Tabel 4.2. Hasil Pengukuran Tekanan Darah Ibu Hamil Trimester III

Tekanan Darah	Jumlah (n)	Persentase (%)
Normal	59	93,65
Hipertensi	4	6,35
Total	63	100

Berdasarkan hasil pengukuran dan wawancara tekanan darah ibu hamil trimester III diperoleh hasil 59 subjek (93,65%) memiliki tekanan darah normal, dan 4 subjek (6,35%) memiliki tekanan darah tinggi (hipertensi).

4.2. Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Pangulimang pada tahun 2018 dan Arsani pada tahun 2017 terhadap Protein Urine pada Ibu Hamil Trimester III dengan jumlah sampel 63 subjek diperoleh hasil Protein Urine dengan persentase Positif 1 (+) 12 orang (19,04%), Positif 2 (++) 3 orang (4,77%), dan Positif 3 (+++) 1 orang (1,59%).

Selama kehamilan aliran darah ginjal dan kecepatan filtrasi glomerulus meningkat bila dibanding dengan keadaan tidak hamil. Keadaan hipertensi pada kehamilan menyebabkan perfusi darah pada ginjal dan kecepatan filtrasi glomerulus menurun secara bervariasi, sehingga menyebabkan protein dengan berat molekul besar lolos dari glomerulus sehingga menyebabkan protein keluar melalui urine (proteinuria) (Makhfiroh, dkk, 2017).

Pemeriksaan protein urine merupakan pemeriksaan yang penting selama kehamilan karena merupakan penanda penting pada preeklamsia. Diagnosis ditegakkan berdasarkan adanya dua dari empat gejala klinis preeklamsia, yaitukenaikan berat badan yang berlebihan; edema; proteinuria yang signifikan; dan tekanan darah yang lebih besar atau sama dengan 140/90 mmHg atau peningkatan tekanan darah sistolik >30 mmHg dan tekanan darah diastolik >15 mmHg atau peningkatan *mean arterial pressure* (MAP) >20 mmHg (Pratami, 2013).

Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Dian Nintyasari Mustika dan Dewi Puspitaningrum yang berjudul Pemeriksaan Kadar Hemoglobin dan Urine pada Ibu Hamil di Laboratorium Kesehatan Terpadu Unimus, didapat hasil pemeriksaan protein urine pada ibu hamil trimester III positif 1 (+) 3 orang dan positif 2 (++) 1 orang dari 28 sampel, sedangkan 24 orang (85,7%) dengan hasil protein dalam urine negatif. Pemeriksaan urine berguna untuk mengetahui fungsi ginjal, kadar gula darah dan infeksi saluran kencing yang sering ditemukan pada ibu hamil. Jika protein dalam urine positif, ibu hamil berpotensi mengalami

preeklamsia. Sementara kadar gula darah menunjukkan terdapat/tidaknya diabetes mellitus atau kencing manis (Diani, dkk, 2017).

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian terhadap urin ibu hamil trimester III diperoleh hasil dari 63 sampel yang diteliti yaitu: Protein Urine Positif 1 (+) 12 orang (19,04%), Positif 2 (++) 3 orang (4,77%), Positif 3 1 orang (1,59%). Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pada ibu hamil trimester III pada sebagian besar tidak didapatkan protein dalam urine dan jika proteinuria tanpa hipertensi hanya menimbulkan efek keseluruhan yang kecil pada angka kematian anak.

5.2 Saran

1. Dianjurkan kepada ibu hamil agar melakukan pemeriksaan kadar protein urine jika terdapat gejala klinis preeklamsia, karena biasanya proteinuria timbul lebih lambat dari hipertensi dan edema.
2. Mengonsumsi makanan yang sehat, dan mengurangi makan protein yang berlebihan.

DAFTAR PUSTAKA

- Angelo, dkk. (2018). *Gambaran Kadar Protein Urin pada Ibu Hamil Trimester III di Rumah Sakit Robert Wolter Mongisidi Manado*. *Jurnal e-Biomedik (eBm)*, 185.
- Brasner, D. S. (2015). *Nasihat Dokter Seputar Kehamilan Sehat*. Yogyakarta: IMAGE PRESS.
- Diani, dkk. (2017). *Pemeriksaan Kadar Hemoglobin dan Urine pada Ibu Hamil di Laboratorium Kesehatan Terpadu Unimus*. *PROSIDING SEMINAR NASIONAL & INTERNASIONAL*.
- Estien, dkk. (2006). *Penuntun Praktikum Biokimia*. Yogyakarta.
- Febrianti. (2019). *Praktik Klinik Kebidanan I*. Yogyakarta: PT. Pustaka Baru.
- Jannah, N. (2012). *Buku Ajar Asuhan Kebidanan - Kehamilan*. Yogyakarta: C.V ANDI OFFSET.
- Jeepi, N. (2019). *Pengantar Asuhan Kebidanan*. Jakarta: CV. Trans Info Media.
- Juliana, dkk. (2019). *Buku Ajar Asuhan Kebidanan Berkesinambungan (Continuity of Care)*. Jakarta: CV. Trans Info Media.
- Kurniawan, F. B. (2014). *Kimia Klinik Praktikum Analisis Kesehatan*. Jakarta: EGC.
- Makhfiroh, dkk. (2017). *Pemeriksaan Protein Urin pada Ibu Hamil Trimester II sebagai Skrining Preeklamsia (Studi di Puskesmas Cukir Jombang)*. *Jurnal Insan Cendekia*, 43.
- Paramashanti, B. A. (2019). *Gizi Bagi Ibu dan Anak*. Yogyakarta: PT. Pustaka Baru.
- Pratami, E. (2013). *Evidence-Based Dalam Kebidanan*. Jakarta: Buku Kedokteran EGC.
- Pratiwi, A. M. (2019). *Patologi Kehamilan Memahami Berbagai Penyakit & Komplikasi Kehamilan*. Yogyakarta: Pustaka Baru Press.
- Sibagariang, E. E. (2010). *Gizi Dalam Kesehatan Reproduksi*. Jakarta: CV. Trans Info Media.
- Sudoyo, A. W. (2015). *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid II Edisi IV*. Jakarta: InternaPublishing.
- Waryana. (2010). *Gizi Reproduksi*. Yogyakarta: Pustaka Rihama.
- Winarsih. (2018). *Pengantar Ilmu Gizi Dalam Kebidanan*. Yogyakarta: PT. PUSTAKA PRESS.

Yazid Estien. (2006). *Penuntun Praktikum Biokimia untuk Mahasiswa Analis*.
Yogyakarta: Penerbit Andi.