

Gambaran Protein Urine pada Ibu Hamil Trimester 3 Menggunakan Metode Asam Asetat 6% di Puskesmas Boyolangu Tulungagung

Rosshinta Setyaningrum, Hariyanto, Nosa Ika Cahyariza

Program Studi D3 Teknologi Laboratorium Medis, STIKES Utama Abdi Husada Tulungagung
Jl. Dr. Wahidin Sudiro Husodo No. 1

Info Artikel	Abstract
<p>Tanggal Masuk: Masuk April 6, 2023 Direvisi Mei 1, 2023 Diterima Juni 2, 2023</p>	<p>Urine Protein is the presence of protein contained in the urine due to decreased kidney function. Excess secreted Protein can be a sign of preeclampsia in pregnant women. The impact that can be caused by preeclampsia on Mother and baby is premature birth, oliguria, death, and stunted fetal growth. Examination of urine protein in pregnant women in trimester 3 can be used to indicate abnormalities in kidney function and identify the presence of preeclampsia. This study aims to analyze and identify the picture of urine protein in pregnant women trimester 3. The research method used is descriptive with Purposive Sampling and sampling techniques used as many as 25 3 trimester pregnant women who have met the inclusion and exclusion criteria. Urine protein examination using the 6% acetic acid method. The results of urine protein examination of 25 respondents pregnant women trimester 3 at the Health Center Boyolangu Tulungagung positive 4 (++++) a number of 1 person (4%), positive 3 (+++) a number of 3 people (12%), positive 2 (++) a number of 9 people (36%), and negative (-) a number of 12 people (48%). The conclusion of this study is the majority of urine protein in pregnant women trimester 3 in the Health Center boyolangu negative, although there are some respondents who are positive urine protein is positive 4, positive 3, positive 2. The presence of urine protein in pregnant women trimester 3 is due to lack of periodic control and lack of knowledge of the dangers of excess urine protein in pregnant women. It is recommended for pregnant women in trimester 3 conduct periodic examinations.</p>
<p>Keywords: Pregnant Women Trimester 3 Urine Protein Acetic Acid Method 6%</p>	
<p>Kata Kunci: Pembelajaran Mesin Support Vector Machine Perkiraan penyakit liver</p>	<p>Abstrak</p> <p>Protein urine merupakan adanya protein yang terdapat di dalam urine akibat dari penurunan fungsi ginjal. Protein yang disekresi secara berlebih dapat menjadi tanda preeklampsia pada ibu hamil. Dampak yang dapat ditimbulkan dari preeklampsia pada ibu dan bayi yaitu kelahiran prematur, oliguria, kematian, dan pertumbuhan janin terhambat. Pemeriksaan protein urine pada ibu hamil trimester 3 dapat digunakan untuk mengindikasikan kelainan fungsi ginjal dan mengidentifikasi adanya preeklampsia. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan mengidentifikasi gambaran protein urine pada ibu hamil trimester 3. Metode penelitian yang digunakan adalah Deskriptif dengan teknik pengambilan sampel Purposive Sampling dan sampel yang digunakan sebanyak 25 ibu hamil trimester 3 yang telah memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Pemeriksaan protein urine menggunakan metode asam asetat 6%. Hasil dari pemeriksaan protein urine dari 25 responden ibu hamil trimester 3 di Puskesmas Boyolangu Tulungagung yang positif 4 (++++) sejumlah 1 orang (4%), positif 3 (+++) sejumlah 3 orang (12%), positif 2 (++) sejumlah 9 orang (36%), dan negatif (-) sejumlah 12 orang (48%). Kesimpulan penelitian ini adalah mayoritas protein urine ibu hamil trimester 3 di Puskesmas Boyolangu negatif, meski ada sebagian responden yang positif protein urinenya yaitu positif 4, positif 3, positif 2. Adanya protein urine pada ibu hamil trimester 3 disebabkan karena kurangnya kontrol berkala dan kurangnya pengetahuan terhadap bahayanya protein urine yang berlebih pada ibu hamil. Disarankan ibu hamil trimester 3 untuk melakukan pemeriksaan secara berkala.</p>

Penulis Korespondensi:

Email address first/correspondence author

Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
STIKES Utama Abdi Husada Tulungagung

This work is an *open-access article* and licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License ([CC BY-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)).



I. PENDAHULUAN

Angka Kematian Ibu (AKI) saat ini masih menjadi salah satu prioritas utama bagi pemerintah. Angka Kematian Ibu (AKI) merupakan salah satu indikator utama kesehatan suatu negara. Angka Kematian Ibu (AKI) dapat menunjukkan efisiensi dan kualitas pelayanan kesehatan. Bagi seorang ibu, kehamilan adalah proses reproduksi yang memerlukan perawatan khusus untuk memastikan kehamilan dapat berjalan lancar dan normal.

Seorang ibu pada masa kehamilan akan mengalami perubahan fisik dan perubahan psikologis akibat dari peningkatan hormon kehamilan. Kehamilan normal akan berpengaruh terhadap keseimbangan cairan dan elektrolit, keseimbangan asam basa, metabolisme karbohidrat, protein maupun lemak. Seorang ibu hamil membutuhkan lebih banyak protein selama kehamilan dibandingkan saat keadaan tidak hamil. Protein diperlukan untuk perkembangan tubuh ibu hamil dan janinnya. Ibu hamil membutuhkan sekitar 75 gram protein per harinya [1].

Protein urine merupakan adanya protein yang terdapat di dalam urine akibat dari penurunan fungsi ginjal [1]. Dalam keadaan normal, protein di dalam urine dengan jumlah tertentu masih dapat dianggap fungsional [2]. Metabolisme protein urine pada tubuh manusia banyak di filtrasi oleh glomerulus. Protein keluar melalui urine dikarenakan fungsi glomerulus menurun [3]. Protein yang telah larut melewati glomerulus dan tubulus terbacca sebagai proteinuria [1].

Proteinuria merupakan protein berlebih yang disekresi melalui urine. Proteinuria menjadi pertanda dini suatu keadaan ginjal yang mengalami gangguan penurunan fungsi [4]. Protein yang disekresi secara berlebih dapat menjadi tanda preeklampsia pada ibu hamil [5]. Preeklampsia merupakan penyakit yang muncul pada saat kehamilan dan menjadi salah satu penyebab kematian maternal dan perinatal [6].

Menurut *World Health Organization* (WHO) Angka Kematian Ibu (AKI) pada tahun 2017 adalah 810 per 100.000 kelahiran hidup. Penyebab Angka Kematian Ibu (AKI) antara lain pendarahan 2%, eklampsia/preeklampsia 13%, abortus 11%, infeksi 10%, paertus lama/persalinan macet 9% , dan penyebab lain 15% [7]. Di Indonesia kejadian preeklampsia berat terletak pada urutan kedua yang mencapai 128.273 kejadian dengan persentase 20,22% dimana setiap tahunnya mengalami peningkatan hingga 9,42%. Kasus kematian preeklampsia menjadi penyebab 30-40% kematian perinatal yang dialami oleh ibu hamil dan ibu bersalin [8]. Menurut Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur penyebab tertinggi kematian Ibu hamil pada tahun 2019 adalah *Pre-Eklampsia /Eklampsia* yaitu sebesar 31,15% atau sebanyak 162 orang. Pada tahun 2019 Angka Kematian Ibu (AKI) di Kabupaten Tulungagung sebesar 76,58% yang salah satu penyebabnya adalah Preeklampsia [9].

Peningkatan proteinuria dalam urine yang melebihi nilai normal pada ibu hamil dapat berdampak pada kesehatan. Efek meningkatnya proteinuria setelah kehamilan minggu ke-20 dapat menyebabkan terjadinya preeklampsia [10]. Preeklampsia ditandai dengan timbulnya hipertensi yang menyebabkan tekanan darah pada ginjal dan kecepatan filtrasi glomerulus menurun, sehingga protein tidak tersaring dan kemudian keluar melalui urine. Ditemukannya protein dalam urine merupakan tanda paling sering dijumpai pada preeklampsia [11]. Dampak yang dapat ditimbulkan dari preeklampsia pada ibu dan bayi yaitu kelahiran premature, oliguria, kematian, dan pertumbuhan janin yang terhambat [12].

Pemeriksaan urine ibu hamil pada trimester 3 penting dilakukan untuk dapat mengetahui bagaimana riwayat kesehatan ibu hamil dan apabila terjadi kelainan maka dapat segera diatasi [7]. Salah satunya pemeriksaan urine pada ibu hamil adalah protein urine yang dapat digunakan untuk mengindikasikan kelainan fungsi ginjal selama masa kehamilan dan mengidentifikasi adanya preeklampsia baik ringan maupun berat [13]. Pemeriksaan protein urine ada beberapa metode, salah satunya yaitu pemeriksaan protein urine dengan metode pemanasan asam asetat 6%. Tujuan dari pemeriksaan urine ini adalah untuk mengetahui adanya protein yang terdapat pada urine ibu hamil [14].

Kasus ditemukannya protein urine positif pada ibu hamil pernah ditemukan di Puskesmas Boyolangu, hal tersebut disebabkan karena kurangnya kontrol berkala dan kurangnya pengetahuan terhadap bahayanya protein urine yang berlebih pada ibu hamil . Oleh karena itu perlu dilakukan pemeriksaan protein urine pada ibu hamil trimester 3. Berdasarkan latar belakang permasalahan tersebut peneliti tertarik untuk melakukan penelitian terhadap “Gambaran Protein Urine Pada Ibu Hamil Trimester 3 Menggunakan Metode Asam Asetat 6% Di Puskesmas Boyolangu Tulungagung”.

II. BAHAN DAN METODE

Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian deskriptif. Penelitian dilaksanakan di laboratorium patologi STIKes Utama Abdi Husada Tulungagung pada tanggal 1-2 Maret 2022. Populasi penelitian yaitu seluruh ibu hamil trimester 3 yang memeriksakan diri di Puskesmas Boyolangu Tulungagung. Sampel dalam penelitian ini adalah 25 urine ibu hamil trimester 3 di Puskesmas Boyolangu Tulungagung yang sesuai dengan kriteria inklusi.

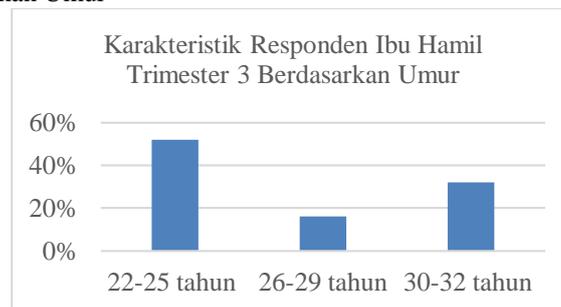
Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah tabung reaksi sebagai wadah sampel dan reagen, api spiritus sebagai denaturasi sehingga terjadilah presipitasi, wadah urine sebagai tempat sampel urine, penjepit tabung sebagai menjepit tabung reaksi pada saat dipanaskan dan memindahkan tabung yang telah dipanaskan ataupun pada saat proses pemanasan, pipet ukur sebagai pemindah sampel kedalam tabung reaksi dengan ukuran volume sebanyak 2 ml, rak tabung sebagai wadah meletakkan tabung reaksi pada saat sebelum dan sesudah mereaksikan pemeriksaan.

Metode pemeriksaan yang digunakan adalah asam asetat 6%. Metode ini menggunakan pemanasan dengan asam asetat 6% yang memiliki sensitifitas pemeriksaan 5 - 10 mg/dl. Pemeriksaan ini lebih sensitive jika untuk memeriksa albumin, pepton dan protein bence jones. Pemeriksaan protein urine metode pemanasan dengan asam asetat 6% cukup sensitif karena protein sebanyak 0,004% protein dapat dinyatakan dengan metode ini [15].

III. HASIL

Data Umum

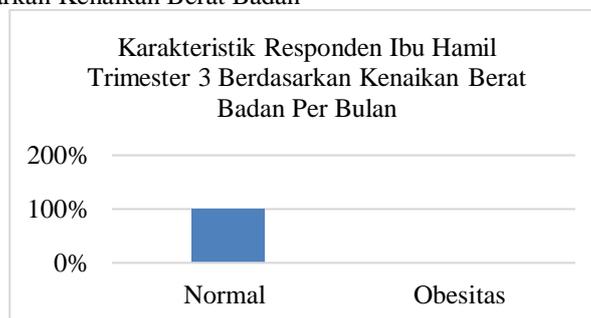
1. Karakteristik Responden Berdasarkan Umur



Gambar 1. Karakteristik Responden Ibu Hamil Trimester 3 di Puskesmas Boyolangu Berdasarkan Umur

Berdasarkan gambar 1. diketahui bahwa mayoritas dari responden ibu hamil trimester 3 di Puskesmas Boyolangu Kabupaten Tulungagung berusia 22-25 tahun sejumlah 13 orang (52%), berusia 26-29 tahun sejumlah 4 orang (16%), berusia 30-32 tahun sejumlah orang (32%).

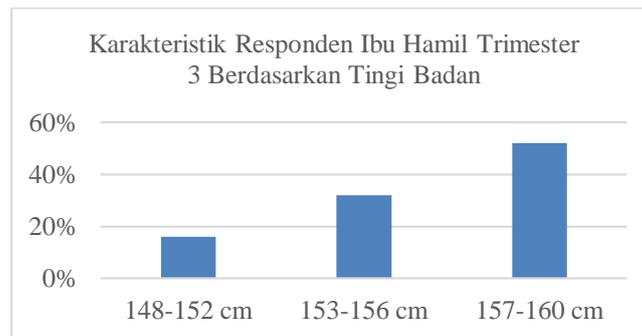
2. Karakteristik Responden Berdasarkan Kenaikan Berat Badan



Gambar 2. Karakteristik Responden Ibu Hamil Trimester 3 di Puskesmas Boyolangu Berdasarkan Kenaikan Berat Badan Per Bulan

Berdasarkan gambar 2. diketahui bahwa mayoritas dari responden ibu hamil trimester 3 di Puskesmas Boyolangu Kabupaten Tulungagung mengalami kenaikan berat badan normal per bulan nya sejumlah 25 orang (100%) dan yang mengalami obesitas sejumlah 0 orang (0%).

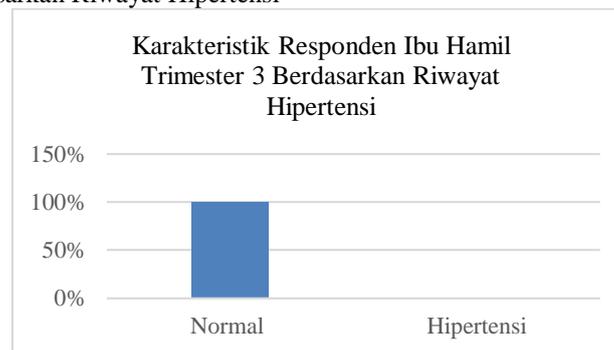
3. Karakteristik Responden Berdasarkan Tinggi Badan



Gambar 3. Karakteristik Responden Ibu Hamil Trimester 3 di Puskesmas Boyolangu Berdasarkan Tinggi Badan

Berdasarkan gambar 3. diketahui bahwa mayoritas dari responden ibu hamil trimester 3 di Puskesmas Boyolangu Kabupaten Tulungagung memiliki tinggi badan 157-160 cm sejumlah 13 orang (52%), 148-152 cm sejumlah 4 orang (16%), dan 153-156 cm sejumlah 8 orang (32%).

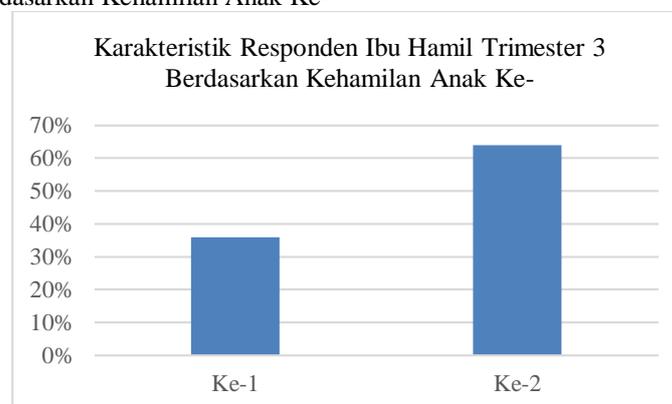
4. Karakteristik Responden Berdasarkan Riwayat Hipertensi



Gambar 4. Karakteristik Responden Ibu Hamil Trimester 3 di Puskesmas Boyolangu Berdasarkan Hipertensi

Berdasarkan gambar 4. diketahui bahwa mayoritas dari responden ibu hamil trimester 3 di Puskesmas Boyolangu Kabupaten Tulungagung normal sejumlah 25 orang (100%), dan yang mengalami hipertensi sejumlah 0 orang (0%).

5. Karakteristik Responden Berdasarkan Kehamilan Anak Ke-

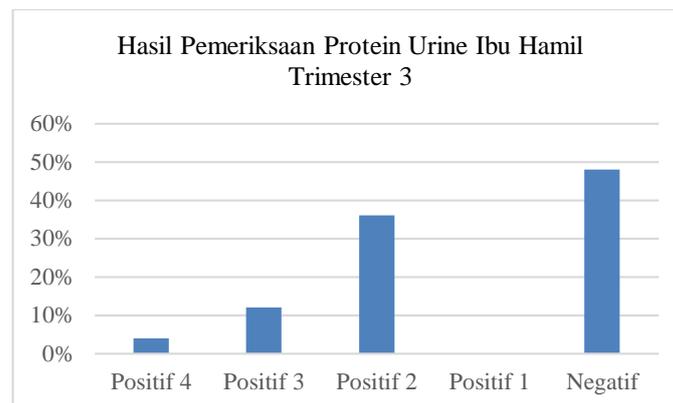


Gambar 5. Karakteristik Responden Ibu Hamil Trimester 3 di Puskesmas Boyolangu Berdasarkan Kehamilan Anak Ke-

Berdasarkan gambar 5. diketahui bahwa mayoritas dari responden ibu hamil trimester 3 di Puskesmas Boyolangu Kabupaten Tulungagung yang kehamilan ke-1 sejumlah 9 orang (36%), dan yang kehamilan ke-2 sejumlah 16 orang (64%).

Data Khusus

Tabulasi hasil pemeriksaan protein urine pada ibu hamil trimester 3 di Puskesmas Boyolangu Tulungagung dikategorikan menjadi positif 4 (++++), positif 3 (+++), positif 2 (++), positif 1 (+), dan negatif (-).



Gambar 6. Hasil Protein Urine Ibu Hamil Trimester 3 di Puskesmas Boyolangu

Berdasarkan gambar 6. didapatkan hasil protein urine pada ibu hamil trimester 3 di Puskesmas Boyolangu Tulungagung dengan protein urine positif 4 (++++), sejumlah 1 orang (4%), positif 3 (+++) sejumlah 3 orang (12%), positif 2 (++) sejumlah 9 orang (36%), positif 1 (+) sejumlah 0 orang (0%), dan negatif sejumlah 12 orang (48%).

IV. PEMBAHASAN

Berdasarkan Gambar 1. diketahui bahwa ibu hamil yang melakukan pemeriksaan di Puskesmas Boyolangu lebih dari setengah responden berusia 22-25 tahun sejumlah 13 orang (52%). Hasil tersebut sesuai dengan penelitian dari Meitri Pradifita (2018) dengan sampel yang diambil dari 23 responden ibu hamil trimester 2 didapatkan hasil hampir setengah responden berusia 20-29 tahun sejumlah 11 orang (47,8%), hampir dari setengah responden berusia 30-40 tahun sejumlah 9 orang (39,1%), dan sebagian kecil dari responden sejumlah 3 orang yang berusia >40 tahun (13,1%). Ibu hamil berusia 22-25 tahun merupakan responden terbanyak sebab pada usia tersebut alat reproduksi telah berkembang dan berfungsi secara maksimal. Usia kehamilan yang baik adalah mulai dari usia 21 tahun karena pada usia yang kurang dari 21 tahun alat reproduksi belum cukup matang untuk menjalankan fungsinya. Rahim (uterus) akan siap melakukan fungsinya setelah wanita berumur 20 tahun, karena pada usia ini fungsi hormonal akan bekerja secara maksimal [16]. Umumnya usia ibu hamil >35 tahun kurang baik karena pada usia lebih dari 35 tahun rawan bagi ibu hamil terkena preeklampsia hal tersebut disebabkan oleh proses degeneratif yang mengakibatkan perubahan struktural dan fungsional yang terjadi pada pembuluh darah perifer yang bertanggung jawab pada perubahan tekanan darah [17].

Berdasarkan Gambar 2. diketahui bahwa ibu hamil yang melakukan pemeriksaan di Puskesmas Boyolangu Tulungagung sebagian besar responden mengalami kenaikan berat badan normal per bulannya sejumlah 25 orang (100%). Menurut penelitian yang dilakukan oleh Asmawati tahun 2021 didapatkan hasil kenaikan berat badan ibu hamil selama 1 bulan sebagian besar sejumlah (79,75%) normal dan sejumlah (20,25%) tidak normal [18]. Penambahan berat badan ibu hamil sangat penting, normalnya penambahan berat badan perbulannya adalah 2 kg. Namun, apabila ibu hamil memiliki kelebihan berat badan (*obesitas*) sebelum hamil sebaiknya pertambahan berat badannya lebih kecil yaitu berkisar 8-9 kg [18]. Obesitas meningkatkan resiko preeklampsia sebanyak 2,47 kali lipat. Peningkatan berat badan selama masa kehamilan terjadi karena adanya pertumbuhan janin, plasenta dan perubahan metabolik tubuh dari ibu [19]. Peningkatan berat badan berlebih juga dapat terjadi karena organ-organ yang ada didalam tubuh tertutup oleh lemak sehingga menyebabkan meningkatnya tekanan darah selama kehamilan. Hal tersebut dapat memicu resiko terjadinya preeklampsia yang disebabkan karena hipertensi [20]. Ibu hamil yang mengalami pertambahan berat badan berlebih akan menghasilkan lemak yang berlebih. Lemak tersebut akan menghasilkan *Protein C-Reaktif* (CRP) dan sitokin inflamasi *interleukin* (IL 6) yang berlebih. Kenaikan *Protein C-Reaktif* (CRP) dan *interleukin* (IL 6) akan memberikan kontribusi lebih terhadap kejadian *oksidatif stress*. *Oksidatif stress* bersama dengan zat toksik lain akan merangsang terjadinya kerusakan endotel pada pembuluh darah yang disebut disfungsi endotel. Pada disfungsi endotel terjadi ketidak seimbangan zat-zat gizi yang bertindak sebagai vasodilatator dengan vasokonstriktor (Endotelinin I, tromboksan, Angiotensi II) sehingga akan terjadi vasokonstriksi yang luas dan terjadilah hipertensi. Dampak tersebut apabila berkelanjutan akan menimbulkan kegagalan pada organ seperti ginjal (proteinuria dan gagal ginjal), iskemi hepar, dan akan menyebabkan preeklampsia pada ibu hamil [21].

Berdasarkan tabel 4.3 diketahui bahwa ibu hamil yang melakukan pemeriksaan di Puskesmas Boyolangu Tulungagung hampir lebih dari setengah bagian memiliki tinggi badan 157-160 cm sejumlah 13 orang (52%). Hasil tersebut hampir mirip dengan penelitian yang dilakukan oleh Asmawati tahun 2021 yang menyatakan bahwa ibu hamil yang memiliki tinggi badan >150 sejumlah 77 orang (97,5%) dan ibu hamil yang memiliki tinggi badan <150 sejumlah 2 orang (2,5%) [18]. Ibu hamil yang memiliki tinggi badan kurang dapat disebabkan karena kekurangan kalsium. Kurangnya asupan kalsium pada ibu hamil dapat mengakibatkan peningkatan hormon paratiroid, dimana akan mengakibatkan kalsium intraseluler meningkat melalui permeabilitas membrane sel terhadap kalsium. Hal tersebut menyebabkan kalsium mitokondria lepas ke sitosol. Peningkatan kadar kalsium intraseluler menyebabkan otot polos pembuluh darah mudah terangsang untuk vasokonstriksi yang mengakibatkan tekanan darah meningkat. Ibu hamil memerlukan sekitar 2-2,5% kebutuhan kalsium [22]. Apabila pada ibu hamil kekurangan kalsium dapat beresiko terjadi preeklampsia pada kehamilan [23].

Berdasarkan tabel 4.4 diketahui bahwa mayoritas ibu hamil yang melakukan pemeriksaan di Puskesmas Boyolangu Tulungagung normal sejumlah 25 orang (100%). Menurut penelitian yang dilakukan oleh Mia Febrina Parangin Angin (2020) didapatkan hasil dengan melalui pengukuran dan wawancara tekanan darah ibu hamil trimester 3 diperoleh hasil sejumlah 59 orang (93,65%) memiliki tekanan darah normal dan sejumlah 4 orang (6,35%) memiliki tekanan darah tinggi (hipertensi). Hipertensi pada saat kehamilan ditandai dengan meningkatnya tekanan darah diatas normal yaitu tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg dan diastolik ≥ 90 mmHg. Kejadian hipertensi pada kehamilan dapat terjadi karena kurangnya tingkat pengetahuan ibu hamil yang baik dan kurang mengerti tentang bahaya hipertensi dalam kehamilan [19]. Tekanan darah yang tinggi dapat menyebabkan ibu hamil mengalami preeklampsia dengan kondisi dimana ibu hamil mengalami hipertensi yang disertai dengan terdeteksinya protein dalam urine oleh karena adanya kebocoran pada proses filter dari fungsi ginjal yang terganggu. Preeklampsia biasanya terjadi saat umur kehamilan menginjak usia 20 minggu [24]. Tekanan darah tinggi selama kehamilan menyebabkan perfusi darah ke ginjal dan penurunan laju filtrasi glomerulus bervariasi. Hal ini menyebabkan protein dengan berat molekul tinggi keluar dari glomerulus dan diekskresikan melalui urine (proteinuria) [15].

Berdasarkan tabel 4.5 diketahui bahwa mayoritas dari responden ibu hamil trimester 3 di Puskesmas Boyolangu Kabupaten Tulungagung sedang mengalami kehamilan anak ke- 2 sejumlah 16 orang (64%). Hasil tersebut sesuai dengan penelitian oleh Wulandari tahun 2022 dengan sampel sebanyak 23 orang ibu hamil trimester 2 di dapatkan hasil hampir seluruh responden mengalami kehamilan anak ke 2 sejumlah 8 orang (34,8%), dan hampir setengah responden mengalami kehamilan anak ke 3 sejumlah 7 orang (30,4%), sedangkan kehamilan anak ke 1 berjumlah 6 orang (26,1%), serta kehamilan anak ke 1 berjumlah 2 orang (8,7%) [11]. Dampak dari melahirkan sering menimbulkan resiko buruk bagi kesehatan ibu dan anak, dimana jika semakin sering hamil maka akan berdampak semakin buruk untuk kesehatan yang mana akan menyebabkan peningkatan kematian pada ibu dan anak. Pada kehamilan anak ke 2 mempunyai resiko yang lebih kecil terserang proteinuria, sedangkan ibu hamil yang mengalami kehamilan diatas kehamilan ke 2 akan beresiko lebih tinggi terserang proteinuria sangat besar. Maka penelitian ini antara teori dan fakta adalah sesuai [25].

Berdasarkan tabel 4.6 didapatkan hasil protein urine pada ibu hamil trimester 3 menggunakan metode Asam Asetat 6% di Puskesmas Boyolangu Tulungagung dengan hasil protein urine positif 4 (++++) sejumlah 1 orang (4%), positif 3 (+++) sejumlah 3 orang (12%), positif 2 (++) sejumlah 9 orang (36%), positif 1 (+) sejumlah 0 orang (0%), dan negatif sejumlah 12 orang (48%). Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Novianti tahun 2018 yang menggunakan sampel urine dari ibu hamil trimester 3 sejumlah 28 orang, di dapatkan hasil pemeriksaan protein urine ibu hamil trimester 3 sebagian besar negatif (-) sejumlah 24 orang (85,7%), positif 1 (+) sejumlah 3 orang (10,7%), positif 2 (++) sejumlah 1 orang (3,6%), positif 3 (+++) sejumlah 0 orang (0%), dan positif 4 (++++) sejumlah 0 orang (0%) [26]. Kemunculan protein yang berlebihan dalam urine selama kehamilan dapat menjadi masalah pada kesehatan. Akan tetapi, adanya sejumlah kecil protein dalam urine masih dapat dikatakan normal. Namun, kehadiran protein dalam kadar yang tinggi dapat menjadi tanda awal dari kondisi medis tertentu istilah medis untuk masalah ini adalah protein urine, dan masih banyak ibu hamil yang mengalami kondisi tersebut selama kehamilan [27]. Selama kehamilan, aliran darah ginjal dan laju filtrasi glomerulus meningkat dibandingkan saat tidak hamil. Tekanan darah tinggi selama kehamilan menyebabkan perfusi darah ke ginjal dan penurunan laju filtrasi glomerulus bervariasi. Hal ini menyebabkan protein dengan berat molekul tinggi keluar dari glomerulus dan diekskresikan dalam urine (proteinuria) [15]. Pemeriksaan protein urine adalah pemeriksaan yang penting untuk dilakukan selama kehamilan sebagai deteksi penentu terjadinya preeklampsia [25]. Diagosis preeklampsia dapat ditegakkan berdasarkan adanya dua dari empat gejala klinis preeklampsia, yaitu kenaikan berat badan yang berlebihan, edema, adanya protein dalam urine yang signifikan, dan tekanan darah tinggi. Pemeriksaan antenatal yang teratur dan teliti dapat menemukan tanda atau gejala dini preeklampsia untuk kemudian dapat dilakukan penanganan sebagaimana mestinya. Meskipun timbulnya preeklampsia

tidak dapat dicegah sepenuhnya, namun frekuensinya dapat dikurangi dengan pemberian penerangan secukupnya dan pengawasan antenatal yang baik pada ibu hamil [8].

V. KESIMPULAN

Setelah dilakukan penelitian terhadap 25 ibu hamil trimester 3 di Puskesmas Boyolangu Tulungagung di temukan hasil mayoritas protein urine ibu hamil trimester 3 negatif (-) sejumlah 12 orang (48%), dan sebagian kecil positif protein urine yaitu positif 4 (+++++) sejumlah 1 orang (4%), positif 3 (++++) sejumlah 3 orang (12%), positif 2 (++) sejumlah 9 orang (36%).

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Samiatulmilah, "Gambaran Pengetahuan Ibu Hamil Tentang Asupan Nutrisi di Desa Pawindan Kecamatan Ciamis Kabupaten Ciamis," *J. Bul. Media Inf. Kesehat.*, vol. 14, no. 2, pp. 95–109, 2018, doi: 10.37160/bmi.v14i2.211.
- [2] Yusriana, S. Hadijah, and Adam, "Gambaran Kejadian Proteinuria pada Ibu Hamil di Puskesmas Bontonyeleng," *J. TLM Blood Smear*, vol. 3, no. 1, pp. 29–35, 2022, doi: 10.37012/anakes.v6i1.356.
- [3] A. M. Surya, D. Pertiwi, and Masrul, "Hubungan Protein Urine dengan Laju Filtrasi Glomerulus pada Penderita Penyakit Ginjal Kronik Dewasa di RSUD Dr. M. Djamil Padang Tahun 2015-2017," *J. Kesehat. Andalas*, vol. 7, no. 4, pp. 469–474, 2018, doi: 10.25077/jka.v7i4.903.
- [4] D. Anggraini, "Aspek Klinis dan Pemeriksaan Laboratorium Penyakit Ginjal Kronik," *J. Kesehat. Masy.*, vol. 9, no. 2, pp. 236–239, 2022, doi: 10.31602/ann.v9i2.9229.
- [5] N. Masruroh, A. P. R. Santoso, W. Thoeyibah, and R. A. Ladola, "Hubungan Body Mass Index dan Protein Urine Terhadap Kejadian Hipertensi Pada Ibu Hamil Trimester III," *J. Ilm. Bidan*, vol. 8, no. 1, pp. 22–27, 2020, doi: 10.47718/jib.v8i1.1200.
- [6] S. N. Indah and E. Apriliana, "Hubungan Antara Preeklampsia Dalam Kehamilan Dengan Kejadian Asfiksia pada Bayi Baru Lahir," *Med. J. Lampung Univ.*, vol. 5, no. 5, pp. 55–60, 2016.
- [7] K. Hartati, N. Rahmanindar, and M. Qudriani, "Asuhan Kebidanan Komprehensif pada Ny. N Dengan Pemerian Pijat Oksitosin di Puskesmas Lebaksiu Kabupaten Tegal (Studi Kasus Preeklampsia dan Riwayat Asma)," *J. Ilm. dan Karya Mhs.*, vol. 1, no. 3, pp. 192–212, 2023, doi: 10.54066/jikma.v1i3.319.
- [8] N. R. ZA, R. S. Renjani, and R. Astuti, "Pengaruh Umur, Kehamilan Ganda dan Gravida pada Kejadian Preeklampsia di Rumah Sakit Umum Meuraxa Banda Aceh Tahun 2015," *Technol. Med.*, vol. 2, no. 2, pp. 115–125, 2016, doi: 10.33143/jhtm.v2i2.244.
- [9] D. Jatim, *Profil Kesehatan Provinsi Jawa Timur*. Surabaya: Kepala Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur, 2020.
- [10] F. Rachmaini, D. A. Juwita, R. Abdillah, and M. A. Rifqi, "Pengaruh Penggunaan Obat Antihipertensi Terhadap Tekanan Darah dan Proteinuria pada Pasien Preeklampsia Berat di RSUD Dr. M. Djamil," *J. Sains Farm. Klin.*, vol. 09, no. Suplemen, pp. 175–183, 2022, doi: 10.25077/jsfk.9.sup.175-183.2022.
- [11] A. Wulandari, U. Solikhah, R. Sulistiyowati, and K. R. Dhanti, "Hubungan Kadar Protein Urin Dengan Tekanan Darah Pada Ibu Hamil Trimester II dan III di Puskesmas Madukara 1 Banjarnegara," *J. Ilm. Multidisiplin*, vol. 1, no. 10, pp. 3503–3510, 2022.
- [12] W. Kusumawati and L. Krisnawati, "Hubungan Preeklampsia Dengan Kejadian Persalinan Preterm pada Ibu Bersalin (di RS Aura Syifa Kabupaten Kediri Bulan Maret Tahun 2016)," *J. Kebidanan*, vol. 6, no. 1, pp. 78–84, 2017, doi: 10.35890/jkdh.v6i1.53.
- [13] A. P. R. Santoso, N. Masruroh, I. N. Amalia, and W. H. Santy, "Relationship Between Blood Pressure and Urine Protein in Preeclampsia at Prima Husada Hospital Siodarjo," *J. Med. Lab. Sci. Technol.*, vol. 3, no. 2, pp. 54–58, 2020, doi: 10.21070/medicra.v3i2.1081.
- [14] Untari and Junaidin, "Analisis Pemeriksaan Protein Bence Jones pada Urin Lansia dengan Metode Osgood," *J. Penelit. Kesehat. Suara Forikes*, vol. 13, no. 2, pp. 362–364, 2022, doi: 10.33846/sf13219.
- [15] F. Maulana and N. Anggraeni, "Analisis Pemeriksaan Protein Urin Secara Otomatis dan Sederhana pada Sampel Urin Positif 1 (+) dan Positif 2 (++)," *J. Anal. Biol.*, vol. 06, no. 01, pp. 1–5, 2022.
- [16] Febrianti, "Hubungan Pengetahuan Dengan Sikap Remaja Putri Tentang Bahaya Kehamilan pada Usia Remaja di SMAS Setia Dharma Pekanbaru Tahun 2018," *Ensiklopedia J.*, vol. 1, no. 4, pp. 163–169, 2019, doi: 10.33559/eoj.v1i4.194.
- [17] E. Ulfiana, Khobibah, and I. Farida, "Descriptive Study Of The Incidence Of Preeclampsy In Pregnant Women At Ajibarang II Health Center," *J. Midwifery Sci.*, vol. 5, no. 1, pp. 29–37, 2023, doi: 10.31983/jomisbar.v5i1.10153.
- [18] Asmawati, W. Irma, and Dahrizal, "Hubungan Asupan Makanan dengan Kenaikan Berat Badan Ibu Hamil di Wilayah Kerja Puskesmas Lingkar Timur Kota Bengkulu," *J. Keperawatan Raflesia*, vol. 3, no. 1, pp. 13–22, 2021.
- [19] A. Dewie, A. V. Pont, and A. Purwanti, "Hubungan Umur Kehamilan Dan Obesitas Ibu Hamil Dengan Kejadian Preeklampsia Di Wilayah Kerja Puskesmas Kampung Baru Kota Luwuk," *J. Kesehat. Masy.*, vol. 10, no. 1, pp. 21–27, 2020.
- [20] Teresa, "Hubungan Body Mass Index dan Persentase Lemak Tubuh dengan Volume Oksigen Maksimal pada Dewasa Muda," Skripsi. Fakultas Kedokteran : Universitas Diponegoro, 2018.
- [21] R. P. Setiawan, "Hubungan Paritas dan Kontasepsi dengan Preeklampsia Ringan di Puskesmas Jagir," *J. Berk. Epidemiol.*, vol. 4, no. 1, pp. 100–112, 2016, doi: 10.0473/jbe.v4i1.100-112.
- [22] A. A. Z. Lutfiatunnisa, A. Nugrahaeni, S. Yuliawati, and D. Sutiningsih, "Faktor Host, Konsumsi Lemak, Konsumsi Kalsium dan Kejadian Hipertensi pada Kehamilan," *J. Kesehat. Masy.*, vol. 15, no. 2, pp. 69–78, 2016, doi: 10.33633/visikes.v15i2.1436.
- [23] R. Nofita and F. R. Anjansari, "Korelasi Waktu Pemberian Kalsium, dan Kepatuhan Konsumsi Kalsium dengan Kejadian Resiko Tinggi Pre Eklamsia Ibu Hamil Di Wilayah Kerja Puskesmas Ciputat," *Indones. J. Midwifery*, vol. 1, no. 1, pp. 41–48, 2018, doi: 10.35473/ijm.v1i1.39.
- [24] H. R. Clarita, "Proporsi Preeklamsia pada Ibu Hamil Terhadap Pemeriksaan Protein Urin," KTI. Jurusan Teknologi Laboratorium Medis: Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan, 2020.
- [25] S. Handayani, W. Solama, and M. Hipson, "Faktor-Faktor yang Berhubungan Dengan Kejadian Preeklampsia pada Ibu Hamil," *J. Aisyiyah Medica*, vol. 8, no. 1, pp. 43–57, 2023, doi: 10.36729/jam.v8i1.985.
- [26] R. Novianti, "Gambaran Hasil Pemeriksaan Protein Urine pada Ibu Hamil Trimester III di Puskesmas Poasia Kota Kendari," KTI. Jurusan Analisis Kesehatan : Politeknik Kesehatan Kemenkes Kendari, 2018.
- [27] A. Makhfiroh, A. Wijaya, and I. Ismunanti, "Pemeriksaan Protein Urin pada Ibu Hamil Trimester II Sebagai Skrining Preeklampsia (Studi di Puskesmas

Cukir Jombang),” *J. Insa. Cendekia*, vol. 4, no. 2, pp. 41–67, 2017.