

BAB V

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Kondisi lokasi penelitian

Puskesmas Abiansemal III yang terletak di Jl. Ratna, Br. Desa Sintrig Sibangkaja Kecamatan Abiansemal ialah unit pelayanan teknis yang ada di bawah Dinas Kesehatan Kabupaten Badung. Pada tanggal 15 Desember 1997 didirikan Puskesmas Abiansemal III.

Wilayah kerja UPTD Puskesmas Abiansemal III mencakup 3 desa yaitu:

- a. Desa Sibangede dengan jumlah penduduk 7.532 Jiwa yang meliputi 12 banjar dengan luas wilayah 10,68 km².
- b. Desa Darmasaba dengan jumlah penduduk 10.135 jiwa yang meliputi 12 banjar dengan luas wilayah 5,67 km².
- c. Desa Sibangkaja dengan jumlah penduduk 6.550 jiwa yang meliputi 7 banjar dengan luas wilayah 3,39 km².

Tenaga kesehatan yang terdapat di Puskesmas Abiansemal III adalah dokter umum, dokter gigi, bidan, perawat, ATLM (Ahli Teknologi Laboratorium Medis), nutrisisionis, asisten apoteker, tenaga sanitarian, dan petugas lainnya. Terdapat unit-unit pelayanan Kesehatan di Puskesmas Abiansemal III meliputi layanan rawat inap, rawat jalan: poliklinik umum, poliklinik gigi, poliklinik KIA/KB serta laboratorium. Dengan pemeriksaan yang bisa dilakukan di Laboratorium yaitu:

pemeriksaan hemoglobin, glukosa sewaktu dan 2 jam pp, pemeriksaan protein urin, asam urat, kolesterol, golongan darah, dan pemeriksaan rapid test pada ibu hamil dengan upaya menanggulangi penularan HIV, Siphilis, dan hepatitis B (tripel eliminasi) (Dinas Kesehatan Kabupaten Badung, 2022).

2. Karakteristik subjek penelitian

a. Karakteristik responden berdasarkan umur

Karakteristik responden sesuai umur ibu hamil terlihat pada Tabel 2.

Tabel 1
Karakteristik Responden Berdasarkan Umur Ibu

No	Umur Ibu	Frekuensi (f)	Persentase (%)
1	Berisiko	10	25%
2	Tidak Berisiko	30	75%
Total		40	100%

Pada Tabel 2 diketahui bahwa kategori ibu hamil paling banyak ada pada kategori umur tidak berisiko (20-35 tahun) sejumlah 30 responden (75%).

b. Karakteristik responden berdasarkan usia kehamilan

Karakteristik responden sesuai usia kehamilan disajikan pada Tabel 3.

Tabel 2
Karakteristik Responden Berdasarkan Usia Kehamilan

No	Usia Kehamilan	Frekuensi (f)	Persentase (%)
1	Trimester I	7	17,5
2	Trimester II	11	27,5
3	Trimester III	22	55,0
Total		40	100,0

Pada Tabel 3 diketahui bahwa kategori ibu hamil paling banyak di trimester III sejumlah 22 responden (55,0%).

c. Karakteristik responden berdasarkan tekanan darah

Karakteristik responden sesuai tekanan darah disajikan pada Tabel 4.

Tabel 3
Karakteristik Responden Berdasarkan Tekanan Darah

No	Tekanan Darah	Frekuensi (f)	Persentase (%)
1	Rendah	0	0,0
2	Normal	36	90,0
3	Tinggi	4	10,0
Total		40	100,0

Pada Tabel 4, kategori ibu hamil paling banyak ada pada tekanan darah normal sejumlah 36 responden (90,0%).

d. Karakteristik responden berdasarkan paritas

Karakteristik responden sesuai paritas disajikan pada Tabel 5.

Tabel 4
Karakteristik Responden Berdasarkan Paritas

No	Paritas	Frekuensi (f)	Persentase (%)
1	Nullipara	20	50,0
2	Primipara	10	25,0
3	Multipara	10	25,0
4	Grande Multipara	0	0,0
Total		40	100,0

Pada Tabel 5, kategori ibu hamil paling banyak yakni nullipara dengan jumlah 20 responden (50,0%).

3. Hasil pengamatan terhadap subyek penelitian sesuai variabel penelitian

a. Distribusi protein urin pada ibu hamil di Puskesmas Abiansemal III

Distribusi protein urin pada ibu hamil di Puskesmas Abiansemal III disajikan pada Tabel 6.

Tabel 5
Protein Urin Pada Ibu Hamil di Puskesmas Abiansemal III

No	Protein Urin	Frekuensi (f)	Persentase (%)
1	Negatif	31	77,5
2	Positif +	6	15,0
3	Positif ++	3	7,5
4	Positif +++	0	0,0
5	Positif ++++	0	0,0
Total		40	100,0

Pada Tabel, dari 40 responden ibu hamil hasil pemeriksaan protein urin terbanyak yaitu negatif diperoleh sejumlah 31 responden (77,5 %). Hasil pemeriksaan protein urin positif sejumlah 9 responden (22,5 %) dengan 6 responden (15,0%) positif + (+1), dan 3 responden (7,5%) positif ++ (+2).

b. Distribusi protein urin pada ibu hamil di Puskesmas Abiansemal III berdasarkan umur

Distribusi protein urin ibu hamil sesuai umur disajikan pada Tabel 7.

Tabel 6
Protein Urin Pada Ibu Hamil Berdasarkan Umur Ibu

No	Kelompok Umur	Protein Urin						Total	
		Negatif		+		++			
		f	%	f	%	f	%	f	%
1	Berisiko	2	5	5	12,5	3	7,5	10	25
2	Tidak Berisiko	29	72,5	1	2,5	0	0	30	75
Total		31	77,5	6	15	3	7,5	40	100

Berdasarkan data pada Tabel 7, responden dengan protein urin positif terbanyak berasal dari kelompok umur berisiko (umur ≤ 20 tahun dan ≥ 35 tahun) dengan 5 responden (12,5%) positif 1 (+) dan 3 responden (7,5%) positif 2 (++).

c. Distribusi protein urin pada ibu hamil di Puskesmas Abiansemal III berdasarkan usia kehamilan

Distribusi protein urin pada ibu hamil sesuai usia kehamilan disajikan pada Tabel 8.

Tabel 7
Protein Urin Pada Ibu Hamil Berdasarkan Usia Kehamilan

No	Usia Kehamilan	Protein Urin						Total	
		Negatif		+		++			
		f	%	f	%	f	%	f	%
1	Trimester I	7	17,5	0	0,0	0	0,0	7	17,5
2	Trimester II	9	22,5	1	2,5	1	2,5	11	27,5
3	Trimester III	15	37,5	5	12,5	2	5,0	22	55,0
Total		31	77,5	6	15,0	3	7,5	40	100,0

Hasil Tabel 8, terlihat responden yang memiliki protein urin positif terbanyak berasal dari kelompok usia kehamilan trimester III dengan 5 responden (12,5%) positif 1 (+) dan 2 responden (5,0%) positif 2 (++).

d. Distribusi protein urin pada ibu hamil di Puskesmas Abiansemal III berdasarkan tekanan darah

Distribusi protein urin pada ibu hamil sesuai tekanan darah disajikan pada Tabel 9.

Tabel 8
Protein Urin Pada Ibu Hamil Berdasarkan Tekanan Darah

No	Tekanan Darah	Protein Urin						Total	
		Negatif		+		++			
		f	%	f	%	f	%	f	%
1	Rendah	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
2	Normal	30	75,0	6	15,0	0	0,0	36	90,0
3	Tinggi	1	2,5	0	0,0	3	7,5	4	10,0
Total		31	77,5	6	15,0	3	7,5	40	100,0

Berdasarkan data pada Tabel 9, responden dengan protein urin positif terbanyak berasal dari responden dengan tekanan darah normal sejumlah 6 responden (15,0%) dan didapatkan protein urin positif 2 (++) pada responden dengan tekanan darah tinggi yaitu sejumlah 3 responden (7,5%)

e. Distribusi protein urin pada ibu hamil di Puskesmas Abiansemal III berdasarkan paritas

Distribusi protein urin pada ibu hamil berdasarkan paritas disajikan pada Tabel 10.

Tabel 9
Protein Urin Pada Ibu Hamil Berdasarkan Paritas

No	Paritas	Protein Urin						Total	
		Negatif		+		++			
		f	%	f	%	f	%	Σ	%
1	Nulipara	15	37,5	3	7,5	2	5,0	20	50,0
2	Primipara	10	25,0	0	0,0	0	0,0	10	25,0
3	Multipara	6	15,0	3	7,5	1	2,5	10	25,0
4	Grande Multipara	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Total		31	77,5	6	15,0	3	7,5	40	100,0

Hasil pada Tabel 10, responden yang mempunyai protein urin positif terbanyak berasal dari kelompok nullipara yaitu 3 responden (7,5%) positif 1 (+) dan 2 responden (5,0%) positif 2 (++). Hasil pemeriksaan protein urin positif juga ditemukan pada paritas multipara yaitu dengan 3 responden (7,5%) positif 1 (+) dan 1 responden positif 2 (++).

B. Pembahasan

1. Gambaran ibu hamil berdasarkan karakteristik

a. Gambaran ibu hamil berdasarkan karakteristik umur

Hasil pada Tabel 2, responden ibu hamil terbanyak ada pada kategori umur tidak berisiko (umur 20-35 tahun) sejumlah 30 responden (75%). Pada umur 20 sampai 35 tahun dianggap sebagai umur yang produktif dan masa subur secara fisiologis untuk hamil dan melahirkan. Hal ini membantu mengurangi risiko yang mungkin timbul baik bagi ibu maupun janin. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Sinaga, 2019) pada umur 20 sampai 35 tahun dianggap sebagai periode yang ideal untuk reproduksi, karena di umur ini organ reproduksi sudah siap untuk mengalami proses kehamilan, persalinan, serta menyusui. Selain itu, umur ini juga dianggap sebagai umur yang cukup matang secara emosional dan mental, sehingga memberikan motivasi bagi ibu untuk mengikuti kunjungan *Antenatal Care* (ANC) secara teratur. Penelitian ini sejalan dengan penelitian (Eliyani, 2022) dengan 21 responden (84%) ada pada rentang usia yang dianggap tidak berisiko, yakni antara 20 hingga 35 tahun.

Pada penelitian ini juga terdapat ibu hamil dengan kategori usia berisiko (umur ≤ 20 tahun serta ≥ 35 tahun) yaitu sejumlah 10 responden (25%). Ibu hamil dengan umur ≤ 20 tahun dan ≥ 35 tahun dianggap terlalu muda dan tua untuk mengalami kehamilan secara optimal. Kondisi ini dapat meningkatkan risiko terhadap komplikasi selama proses kehamilan dan persalinan. Menurut penelitian (Kurniawati dan Nurdianti, 2018) pada ibu hamil yang berusia ≤ 20 tahun fungsi ovarium belum sepenuhnya matang dan teratur. Kondisi endometrium yang kurang optimal bisa menyebabkan zigot mencari lokasi implantasi lain yang lebih nyaman, yaitu di area yang lebih rendah dekat dengan ostium uteri internum. Pertumbuhan panggul sekitar 2-9% dan penambahan tinggi badan 1% masih mungkin terjadi dua tahun setelah siklus menstruasi pertama. Oleh karena itu, jika

seorang ibu hamil di usia 20 tahun ataupun lebih muda, mempunyai peningkatan risiko ketidakseimbangan antara ukuran kepala bayi dan panggul (*disproporsi sefalopelvik*). Disisi lain kesiapan ibu hamil secara mental belum siap mengalami kehamilan hingga persalinan dan hal ini dapat berakibat rendahnya kesadaran diri untuk melakukan pemeriksaan kehamilan. Jika ibu mengalami kehamilan pada umur ≥ 35 tahun akan rentan mengalami tekanan darah meningkat karena terjadinya degenerasi. Perubahan patologis terjadi ketika terjadi spasme pada arteriol yang mengarah ke organ vital dalam tubuh, yang mengganggu metabolisme jaringan dan aliran darah ke arah plasenta. Hasil penelitian selaras dengan penelitian (Katharina dan Lit, 2016) yang menampilkan bahwa 9 responden (23%) berada pada kategori umur berisiko (umur ≤ 20 tahun dan ≥ 35 tahun).

b. Gambaran ibu hamil berdasarkan karakteristik usia kehamilan

Hasil pada Tabel 3, kategori ibu hamil terbanyak yaitu trimester III sejumlah 22 responden (55,0%). Banyaknya ibu hamil trimester III pada penelitian ini karena ibu hamil cenderung lebih memperhatikan usia kandungannya serta rutin memeriksakan kehamilan pada trimester akhir untuk persiapan persalinan. Selain itu, pada trimester III ibu hamil merasakan keluhan seperti nyeri punggung, mudah lelah, sesak nafas, peningkatan tekanan darah, terjadinya edema dan gejala lainnya. Hal ini mendorong ibu hamil untuk secara teratur memeriksa kehamilannya di fasilitas kesehatan. Pada trimester III juga akan dilakukan pemeriksaan laboratorium seperti pemeriksaan Hb, protein urin, dan USG untuk memantau perkembangan serta permasalahan menjelang proses kelahiran bayi. Penelitian ini sejalan dengan penelitian (Izza, Kusdiyah dan Maharani, 2021)

berdasarkan karakteristik usia kehamilan terbanyak adalah trimester III yaitu sejumlah 29 responden (59,2%).

Pada penelitian ini juga terdapat ibu hamil trimester II sejumlah 11 responden (27,5%) dan trimester I sejumlah 7 responden (17,5%). Pada ibu hamil trimester II juga harus dilakukan pemantauan kehamilan secara rutin untuk menghindari terjadinya peningkatan protein urin dan tekanan darah yang menjadi penyebab preeklamsia. Preeklamsia seringkali terjadi di usia kehamilan lebih melebihi 20 minggu, karena terjadi peningkatan aktivitas plasenta dalam menyediakan nutrisi bagi janin (Sumampouw, Tendean dan Wagey, 2019). Maka dari itu, pemeriksaan kehamilan rutin harus dilakukan oleh ibu mulai dari trimester I, Untuk mendeteksi risiko-risiko yang mungkin terjadi secara dini dan potensial dampak negatifnya terhadap kesehatan ibu dan janin. Hasil penelitian selaras dengan penelitian (Sesa dan Manu, 2023) dengan hasil pemeriksaan protein urin pada ibu hamil trimester I sejumlah 13 responden (32,1%) dan trimester II sejumlah 12 responden (29,4%).

c. Gambaran ibu hamil berdasarkan karakteristik tekanan darah

Berdasarkan Tabel 4, kategori ibu hamil terbanyak berada pada tekanan darah normal dengan jumlah 36 responden (90,0%). Umumnya wanita akan mempunyai tekanan darah normal selama masa kehamilan, karena tubuhnya mampu menyesuaikan perubahan hormonal dan fisik yang terjadi selama masa kehamilan. Faktor- faktor seperti pola hidup sehat, pola makan yang baik, serta rutin berolahraga juga dapat mendukung tekanan darah untuk tetap normal. Hasil penelitian ini sesuai penelitian (Wulandari, Solikhah dan Sulistiyowati, 2022) dengan ibu hamil terbanyak ada pada tekanan darah normal yaitu 26 responden (86,67%).

Pada penelitian ini juga terdapat ibu hamil dengan tekanan darah tinggi yaitu sejumlah 4 responden (10,0%). Tekanan darah tinggi terjadi jika jantung terlalu keras memompa darah ke seluruh tubuh. Hipertensi pada kehamilan dapat disebabkan oleh banyak faktor seperti stress, riwayat hipertensi yang dimiliki sebelum hamil, umur ibu yang terlalu muda ataupun terlalu tua, serta paritas sehingga dapat memicu terjadinya kenaikan tekanan darah pada ibu. Terjadinya hipertensi saat kehamilan berpotensi menjadi preeklamsia hingga eklamsia. Hal ini dapat dideteksi setelah 20 minggu kehamilan, biasanya pada minggu ke 24-26 yang dapat mengakibatkan kelahiran *preterm* dan bayi akan lahir lebih kecil dari normalnya (Dayani dan Widyantari, 2023). Penelitian ini sejalan dengan penelitian (Sari, 2023) hasil pemeriksaan yaitu terdapat 4 responden (2,0%) ibu hamil dengan tekanan darah tinggi.

d. Gambaran ibu hamil berdasarkan karakteristik paritas

Hasil pada Tabel 5, kategori ibu hamil terbanyak yaitu nullipara dengan jumlah 20 responden (50,0%). Jika seorang ibu sedang hamil dan ini adalah kehamilan pertamanya, terdapat risiko yang lebih besar karena rahimnya belum terbiasa dengan proses kehamilan sebelumnya. Otot rahimnya juga belum sepenuhnya fleksibel untuk menampung pertumbuhan janin. Preeklamsia umumnya terjadi pada wanita yang pertama kali terpapar virus korionik, sehingga wanita hamil nulipara lebih mungkin mengalaminya. Jika dibandingkan dengan wanita multipara, kehamilan wanita nulipara memiliki tingkat sirkulasi sFlt1 dan rasio sFlt1/PlGF yang lebih besar, yang menunjukkan adanya ketidakseimbangan angiogenik. Kehamilan nulipara ialah faktor risiko terjadinya preeklampsia karena fungsi patogenik protein anti-angiogenik pada penyakit tersebut (Handayani dan

Rahmawati, 2019). Penelitian ini sejalan dengan penelitian (Setyawan, Wiryanthini dan Tianing, 2019) dengan hasil paritas terbanyak yaitu nullipara dengan jumlah 27 responden (44,3%).

Pada penelitian ini juga terdapat ibu hamil dengan paritas primipara sejumlah 10 responden (25,0%) dan multipara sejumlah 10 responden (25,0%). Ibu hamil dengan pengalaman sebelumnya dalam kehamilan dan melahirkan anak mungkin merasa bahwa mereka sudah menguasai proses tersebut (Wago, Nabuasa dan Tira, 2021). Namun pada kehamilan multipara memiliki risiko terhadap kejadian preeklamsia karena terjadinya peregangan rahim yang dapat menyebabkan iskemik berlebih (Ridwan, Pakasi dan Andi adil, 2023). Ibu yang mengalami kehamilan dan persalinan berulang memiliki risiko terjadinya rusaknya pembuluh darah dinding rahim serta elastisitas jaringan menurun yang dapat menyebabkan kelainan letak dan pertumbuhan plasenta yang tidak normal. Kondisi ini dapat mengarah pada masalah perfusi vaskular maternal yang berpotensi menyebabkan preeklampsia (Sitohang, Ismansyah dan Siregar, 2023). Penelitian ini sejalan dengan penelitian (Akip, Wiyati dan Wijayahadi, 2015) dengan ibu hamil multipara dan primipara sejumlah 24 responden (40,7%).

2. Protein urin pada ibu hamil di Puskesmas Abiansemal III

Proteinuria ialah sebuah kondisi dengan jumlah protein urin berlebih. Seseorang dapat dikatakan proteinuria jika protein di dalam urinnya melebihi 30 mg atau terdeteksi +1 pada pemeriksaan menggunakan strip test urin. Bila terjadi kebocoran filtrasi glomerulus, maka protein akan dikeluarkan ke dalam urin sehingga mengakibatkan proteinuria. Proteinuria tercipta ketika urin terbentuk di glomerulus (Farizal, 2020). Pemeriksaan protein urin pada penelitian ini

dilakukan menggunakan sampel urin sewaktu ibu hamil dengan metode carik celup. Metode carik celup merupakan metode semikuantitatif yang memiliki proses cepat dan hasilnya mudah untuk dipahami jika terjadi perubahan warna.

Penelitian ini dilakukan di Puskesmas Abiansemal III Kabupaten Badung dengan responden sejumlah 40 orang ibu hamil. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yang bertujuan untuk mengetahui gambaran protein urin pada ibu hamil di Puskesmas Abiansemal III Kabupaten Badung berdasarkan karakteristik umur ibu, usia kehamilan, tekanan darah, dan paritas, mengukur protein urin pada ibu hamil, serta menggambarkan protein urin pada ibu hamil berdasarkan karakteristik ibu hamil.

Responden pada penelitian ini ialah ibu hamil berumur ≤ 20 tahun sampai ≥ 41 tahun yang berada pada wilayah kerja Puskesmas Abiansemal III. Berdasarkan hasil pemeriksaan protein urin diketahui bahwa hasil pemeriksaan protein urin terbanyak yaitu negatif pada 31 responden (77,5%), protein urin positif juga ditemukan pada 9 responden (22,5%) dengan 6 responden (15,0%) positif +(+1) dan 3 responden (7,5%) positif ++ (+2).

Berdasarkan temuan pemeriksaan protein urin responden, diperoleh hasil protein urin tertinggi sebanyak 31 responden (78%) yaitu negatif. Kadar protein urin pada wanita hamil yang sehat dan normal tidak akan terlalu tinggi atau di atas rata-rata. Urine hanya mengandung sejumlah kecil protein molekul kecil, yang tidak memberikan hasil tes positif. Ibu hamil juga sudah memiliki tingkat pengetahuan tentang pencegahan komplikasi dan memahami program perencanaan persalinan yang didapatkan dari sumber buku yang dibaca, dari orang lain, dan media sosial. Selain itu, ibu hamil juga rutin melakukan kunjungan

antenatal care (ANC) tiap bulannya sehingga kesehatan pada saat kehamilan dapat terus dijaga. Hasil penelitian selaras dengan penelitian (Pangulimang, Kaligis dan Paruntu, 2018) bahwa sebagian besar responden penelitian (76,92%) mendapatkan hasil protein urin negatif. Penelitian lainnya yang dilakukan oleh (Luh Putu Yoga Arsani, Merta dan Widhya, 2017) juga mendapatkan hasil serupa sebagian besar responden penelitian (70,83%) mendapatkan hasil pemeriksaan protein urin negatif.

Pada penelitian ini juga terdapat 9 responden (22,5%) ibu hamil dengan protein urin positif. Penyebab dari proteinuria yaitu ketika molekul protein dapat melintasi membran glomerulus. Hal ini bisa disebabkan oleh peningkatan tekanan intra glomerulus, peningkatan permeabilitas dinding kapiler glomerulus atau keduanya. Proteinuria dapat terjadi ketika fungsi tuba terganggu karena dapat menyebabkan kegagalan reabsorpsi dan kurangnya kompensasi untuk mengubah jumlah cairan tubuh. Hal ini juga dapat mencegah protein diserap kembali ke dalam darah. Penyebab lain dari adanya protein urin positif yaitu mengonsumsi protein secara berlebihan, aktivitas fisik yang berat, demam tinggi, atau dapat disebabkan oleh infeksi saluran kemih dan gangguan ginjal yang dapat dipengaruhi oleh umur ibu, usia kehamilan, tekanan darah, serta paritas. Hasil protein urin positif + (+1) dan positif ++ (+2) dapat menjadi penyebab preeklamsia ringan. Namun, diagnosis preeklamsia pada seorang ibu biasanya dilakukan jika terdapat dua atau lebih tanda preeklamsia, seperti adanya tekanan darah tinggi dan terdapat edema. Penelitian selaras dengan penelitian yang milik (Rinawati dan Bakti, 2022) ditemukan bahwa 4,88% dari responden menunjukkan hasil positif pada pemeriksaan protein urin.

3. Protein urin ibu hamil berdasarkan karakteristik ibu hamil

a. Protein urin ibu hamil berdasarkan karakteristik umur ibu hamil

Hasil pada Tabel 7, responden yang memiliki protein urin positif terbanyak berasal dari kelompok umur berisiko ($\text{umur} \leq 20$ tahun dan ≥ 35 tahun) dengan 5 responden (12,5%) positif 1 (+) dan 3 responden positif 2 (++). Umur merupakan faktor yang dapat memberi pengaruh tentang meningkatnya dan menurunnya fungsi tubuh sehingga mempengaruhi kesehatan ibu hamil (Baktiani, 2023). Menurut penelitian milik (Eliyani, 2022) umur yang berisiko mengalami proteinuria yaitu umur ≤ 20 tahun dan ≥ 35 tahun. Preeklamsia, jenis toksisitas kehamilan, bisa disebabkan oleh belum matangnya kesiapan organ reproduksi untuk menerima kehamilan di usia ≤ 20 tahun. Sementara itu, pada umur ≥ 35 tahun jaringan dan organ reproduksi akan mengalami perubahan sehingga jalan lahir tidak lentur, fungsi tubuh menurun dan besar kemungkinan untuk mengalami gangguan kesehatan seperti hipertensi dan diabetes yang dapat menjadi penyebab proteinuria.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian dari (Yusriana, Hadijah dan Adam, 2022) mendapatkan hasil penelitian ibu hamil yang positif proteinuria adalah ibu hamil yang memiliki umur ≤ 20 dan ≥ 35 tahun. Faktor ini dikaitkan dengan umur sangat berpengaruh terhadap terjadinya gangguan pada sistem renalis dan dapat mengakibatkan proteinuria. Penelitian lainnya yang dilakukan oleh (Inriani, 2014) menunjukkan bahwa hasil positif pada protein urin ditemukan pada kelompok umur berisiko (≤ 20 dan ≥ 35 tahun), karena wanita pada tahap awal atau akhir usia reproduksi dianggap rentan terkena penyakit yang dapat membahayakan kehamilan. Ibu hamil dengan umur ≥ 35 tahun telah mengalami perubahan pada

tubuhnya karena proses penuaan organ-organ. (Inriani, 2014). Hasil penelitian selaras dengan penelitian milik (Susanti, Jumhati dan Mahabab, 2020) bahwa umur ≤ 20 tahun akan lebih berisiko tiga kali lipat mengalami preeklamsia, hal ini dikarenakan terdapat suatu imunologi disamping genetik dan endokrin. Selain itu pada ibu hamil yang berumur ≥ 35 tahun akan berisiko tinggi mengalami hipertensi.

Pada penelitian ini didapatkan hasil protein urin negatif pada 29 responden (70%) ibu hamil dengan umur tidak berisiko (20-35 tahun). Berdasarkan teori umur yang baik untuk mengalami kehamilan yaitu umur 20-35 tahun, karena pada umur tidak berisiko alat reproduksi wanita sudah berfungsi dan berkembang secara maksimal sehingga akan mengurangi risiko yang dapat membahayakan ibu serta janin seperti perdarahan, preeklamsia hingga eklamsia, keguguran, hingga kematian. Sejalan dengan penelitian (Makhfiroh, Wijaya dan Ismunanti, 2017) yang mendapatkan hasil pemeriksaan protein urin negatif pada ibu hamil dengan umur tidak berisiko sejumlah 15 responden (65,2%).

b. Protein urin berdasarkan karakteristik usia kehamilan

Hasil pada Tabel 8, responden yang mempunyai protein urin positif terbanyak berasal dari kelompok usia kehamilan trimester III yaitu sejumlah 5 responden (12,5%) positif 1 (+) dan 2 responden positif 2 (++). Menurut (Akip, Wiyati dan Wijayahadi, 2015) ibu hamil dengan usia kehamilan trimester III berisiko mengalami protein urin positif dibandingkan dengan trimester I dan II sehingga memiliki risiko lebih tinggi terjadinya preeklamsia. Pada usia kehamilan trimester III akan terjadi pembesaran uterus sehingga aorta akan ditekan dan dapat mengurangi aliran darah uteroplasenta ke ginjal. Akibatnya filtrasi ke glomerulus

akan berkurang. Proteinuria juga disebabkan oleh vasospasme pembuluh darah pada ginjal. Selain itu, dilatasi saluran kemih yang dapat dialami oleh ibu hamil pada trimester akhir kehamilan juga dapat menjadi penyebab adanya proteinuria. Proteinuria dapat dideteksi pada usia kehamilan ≥ 20 minggu, karena pada usia kehamilan cukup bulan akan terjadi kadar fibrinogen meningkat. Selain itu, plasenta yang berubah disebabkan oleh tuanya usia kehamilan seperti sinsitium yang menipis, dinding pembuluh darah yang menebal serta prosesnya dapat lebih cepat jika mengalami proteinuria dan hipertensi, sehingga preeklampsia sering terjadi pada kehamilan yang cukup bulan.

(Renita, Santik dan Wahyuningsih, 2018) menyebutkan bahwa faktor lain penyebab adanya proteinuria pada ibu hamil trimester III yaitu karena tidak rutinnya ibu hamil melakukan pemeriksaan ANC pada trimester I dan II sehingga para ibu tidak dapat mengidentifikasi masalah terkait kehamilan seperti preeklampsia, yang mungkin baru muncul pada tahap akhir kehamilan. Hasil penelitian ini selaras dengan penelitian (Luh Putu Yoga Arsani, Merta dan Widhya, 2017) yang mendapatkan hasil pemeriksaan protein urin positif pada 7 responden (33,33%) trimester III.

Pada penelitian ini juga diperoleh hasil pemeriksaan protein urin positif pada ibu hamil trimester II yaitu sejumlah 2 responden (5,0%). Selama trimester kedua kehamilan, tekanan pada vena ginjal yang disebut juga tekanan vena renalis mengalami peningkatan. Peningkatan ini dapat menyebabkan proteinuria, terutama ketika dalam posisi ortostatik karena adanya tekanan pada ginjal. Perubahan ukuran ginjal yang sedikit lebih besar dan gangguan pada laju filtrasi glomerulus dapat terjadi akibat hal ini. Oleh karena itu, protein yang dibutuhkan

tubuh untuk disaring dan dimanfaatkan akan dilepaskan. Untuk membantu ibu hamil mencegah risiko preeklamsia, penting untuk menguji protein urin selama trimester kedua. Penelitian ini selaras dengan penelitian (Dewie, Pont dan Purwanti, 2020) yang mendapatkan hasil protein urin positif pada 4 responden (6,5%) ibu hamil trimester II.

Pada penelitian ini didapatkan semua ibu hamil trimester I mendapatkan hasil pemeriksaan protein urin negatif yaitu sejumlah 7 responden (17,5%). Pada awal kehamilan biasanya tidak terjadi peningkatan protein urin yang berlebih. Karena reaktivitas vaskular biasanya baru dimulai pada trimester II. Jika ibu hamil mengalami peningkatan protein urin pada trimester I hal ini disebabkan oleh adanya kerusakan ginjal yang tidak diketahui ibu sebelumnya. Karena ginjal tidak dapat bekerja sebagai mana mestinya, sehingga terdeteksi adanya proteinuria. Selain itu, infeksi saluran kemih dan dehidrasi juga dapat meningkatkan protein di dalam urin (Savithri, 2022).

c. Protein urin berdasarkan karakteristik tekanan darah

Hasil pada Tabel 9, responden dengan hasil protein urin positif 1 (+) terbanyak yaitu dari kelompok tekanan darah aktif normal yaitu sejumlah 6 responden (15,0%). Menurut (Savithri, 2022) pada ibu hamil dengan tekanan darah normal adanya protein yang melebihi batas normal jarang terjadi. Namun, kondisi tersebut dapat terjadi akibat aktivitas fisik yang berat, dehidrasi, atau gangguan ginjal sebelum kehamilan yang tidak diketahui ibu. Selain itu, paritas, usia kehamilan, dan usia ibu juga dapat menjadi faktor penyebab adanya protein dalam urin ibu hamil dengan tekanan darah normal. Proteinuria dapat bersifat sementara, persisten maupun osatik.

Pada penelitian ini juga terdeteksi adanya protein urin positif 2 (++) pada 3 responden (7,5%) yang memiliki tekanan darah tinggi. Berdasarkan penelitian (Anggelita, 2023) vasokontraksi dan penurunan tekanan pembuluh darah perifer menyebabkan tekanan darah tinggi. Proteinuria dapat terjadi akibat ginjal harus bekerja lebih keras menyaring produk limbah dari darah, yang dapat merusak sel ginjal (Rezky, Navianti dan Nurhayati, 2020) menyebutkan bahwa preeklamsia pada ibu hamil dengan hipertensi dapat mengakibatkan penurunan volume plasma yang menyebabkan kurangnya perfusi organ karena pembuluh darah mengalami vasospasme dan endotel mengalami aktivasi. Kondisi ini diperparah oleh kehamilan itu sendiri karena meningkatnya beban kerja tubuh, serta ditandai dengan timbulnya edema dan keberadaan protein yang berlebih di dalam urin (proteinuria). Berdasarkan pendapat dari (Luh Putu Yoga Arsani, Merta dan Widhya, 2017) adanya hipertensi dapat menjadi penyebab tiga kali lipat kematian pada bayi. Semakin tingginya tekanan darah dapat memberikan efek yang buruk bagi ibu serta janin yang dikandungnya.

Pada penelitian ini juga ditemukan 30 responden (75%) dengan tekanan darah normal mendapatkan hasil pemeriksaan protein urin negatif. Ibu hamil yang secara rutin menjalani pemeriksaan ANC dapat membantu memantau kesehatan ibu dan janin. Selama kunjungan ANC, ibu hamil akan menjalani pemeriksaan awal untuk mendeteksi komplikasi selama masa kehamilan hingga menjelang persalinan.

d. Protein urin berdasarkan karakteristik paritas

Hasil pada Tabel 10, responden yang positif protein urin terbanyak pada kelompok nullipara yaitu sejumlah 3 responden (7,5%) positif 1 (+) dan 2

responden (5,0%) positif 2 (++). Pada ibu hamil nullipara rentan mengalami tekanan emosional sehingga dapat memicu peningkatan pelepasan hormon *Corticotropic-Releasing Hormone (CRH)* sehingga dapat meningkatkan produksi kortisol. Kortisol bertindak untuk melakukan peningkatan pada tekanan darah dan curah jantung yang digunakan sebagai respon terhadap stressor sehingga dapat menjadi penyebab hipertensi (Pardede, Girsang dan Nainggolan, 2022). Kemampuan sistem imun untuk memproduksi antibodi penghambat terhadap antigen plasenta, yang dikendalikan oleh *Human Leukocyte Antigen G (HLA-G)*, tidak lengkap pada paritas nulipara. Akibatnya, jaringan desidua ibu terhambat saat proses implantasi trofoblas (Pardede, Girsang dan Nainggolan, 2022) Proteinuria selama kehamilan juga dapat disebabkan oleh saluran kemih mengalami pelebaran atau pembesaran, terutama pada ginjal kanan dan banyak terjadi pada ibu hamil dengan kehamilannya yang pertama kali (Kurniadi, Tanumihardja dan Marcia, 2017).

Faktor seperti umur ibu, usia kehamilan, dehidrasi, ibu hamil melakukan aktivitas fisik yang berat, adanya infeksi pada saluran kemih dan gangguan ginjal dapat menjadi penyebab hasil protein urin positif pada ibu hamil nullipara. Ibu hamil nulipara juga rentan mengalami risiko preeklamsia, didukung dengan hasil penelitian dari (Sumampouw, Tendean dan Wagey, 2019) menyebutkan bahwa pada kehamilan pertama sering terjadi preeklamsia hingga eklamsia. Hasil penelitian selaras dengan penelitian oleh (Harumi, 2019) dengan hasil ibu hamil nullipara lebih banyak mengalami proteinuria yaitu sejumlah 22 responden (26,2%). Pada ibu nullipara mereka akan pertama kali terpapar virus korialis dengan jumlah yang berlimpah seperti kehamilan kembar atau hamil anggur

(*molahidatidos*). Pada wanita hamil yang pertama kali mengalami kehamilan dan telah mencapai trimester III, terdapat peningkatan sensitivitas pembuluh darah terhadap zat vasopresor yang dapat meningkatkan risiko preeklampsia.

Pada penelitian ini juga menunjukkan bahwa protein urin positif terjadi pada ibu hamil multipara dengan 3 responden (7,5%) positif 1 (+) dan 1 responden positif 2 (++). Karena uterus membesar dan kadar renin, angiotensin, dan aldosteron turun pada multipara, terjadilah proteinuria. Jika proteinuria disertai edema dan hipertensi, dapat terjadi preeklampsia. Penelitian yang dilakukan oleh (Rahman, Hamsah dan Mulya, 2023) menyebutkan bahwa Preeklampsia tidak terbatas pada nulipara; multipara dapat mengalami ketegangan uterus berlebihan yang dapat mengakibatkan iskemia.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan (Wang, Wu dan Shen, 2021) pada ibu hamil yang sudah memiliki beberapa anak dan sedang mengandung bayi kembar, risiko preeklampsia meningkat karena tingginya kadar sFlt1 (atau sFlt1/PlGF) dan peningkatan produksi sFlt1 yang disebabkan oleh kondisi plasenta yang mengalami hipoksia relatif atau pertumbuhan plasenta yang berlebihan. Plasenta yang lebih besar mungkin membuat jantung bekerja lebih berat untuk memompa darah ke seluruh tubuh, yang mungkin berdampak pada aliran darah dan meningkatkan tekanan darah. Selain itu, plasenta yang lebih besar juga meningkatkan beban kerja ginjal, yang dapat mengakibatkan timbulnya protein dalam urin (proteinuria). Pada kehamilan dengan bayi kembar, plasenta cenderung lebih besar. Hal ini meningkatkan resistensi perifer di sekitar rahim dan plasenta seiring pertumbuhan janin. Akibatnya, endotel dapat mengalami kerusakan karena penyerapan natrium yang tidak normal oleh tubulus ginjal,

menyebabkan peningkatan tekanan dalam glomerulus dan kebocoran protein ke dalam urin. Selain itu, retensi natrium dan air juga dapat terjadi, yang mengakibatkan peningkatan volume darah dan tekanan darah (Bergman, Cabo dan Wikstrom, 2020). Penelitian ini selaras dengan penelitian (Savithri, 2022) yang mendapatkan sejumlah 3 responden (9,7%) ibu hamil multipara mengalami protein urin positif.

Pada penelitian ini ibu hamil dengan paritas primipara mendapatkan hasil pemeriksaan protein urin negatif yaitu sejumlah 10 responden (25,0%). Hal ini disebabkan karena paritas primipara merupakan paritas yang paling aman terhadap risiko yang terjadi saat masa kehamilan. Selain itu, ibu hamil juga memiliki pemahaman yang lebih baik tentang menjaga kesehatan kehamilannya karena telah mengalami kehamilan sebelumnya.