



## Hubungan Faktor Risiko Obesitas dengan Kejadian Hipertensi di Wilayah Pelabuhan Harbour Bay Tahun 2024

Rosaline Darwis

Dokter Ahli Madya, Balai Besar Kekarantina Kesehatan Batam, Indonesia

Jln Kuda Laut No 1, Batu Ampar, Batam, KEPRI

Email : [yevendarwis@gmail.com](mailto:yevendarwis@gmail.com)

**Abstract.** Hypertension is a health problem that is often found in society with a prevalence in Indonesia of 30.8%, is one of the non-communicable diseases (NCDs) that are still a health problem in Indonesia because of their contribution to cardiovascular disease as a contributor to morbidity and mortality in society. This study aims to analyze the relationship between age, gender and obesity status with the incidence of hypertension, through a cross-sectional approach. The study was conducted on 219 respondents using a total sampling technique. The data obtained were analyzed univariately and bivariately. The results of the univariate analysis showed that the percentage of hypertension was 18.72% and the percentage of obesity was 40.2%. The results of the bivariate analysis using the Chi square test produced a significance level of p-value of 0.000 (significant) between age and obesity with a PR value of 3.47 (CI 1.22-9.87) for the age group above 54 years, and a PR value of 2.66 (CI 1.21-5.81) for the age group 46-54 years (with the age group 18-45 years as a reference). The results of the bivariate analysis using the Chi square test between gender and obesity produced a p-value of 0.0040 with a PR of 0.45. The results of the chi square test between obesity and hypertension were proven to be statistically significant with a PR of 1.90, meaning that respondents with obesity had a 1.9 times greater risk of suffering from hypertension than people without hypertension.

**Keywords:** Hypertension, Obesity, Port Community

**Abstrak.** Hipertensi merupakan masalah kesehatan yang sering ditemukan di tengah masyarakat dengan prevalensi di Indonesia sebesar 30,8%, merupakan salah satu golongan penyakit tidak menular (PTM) yang masih menjadi masalah kesehatan di Indonesia karena kontribusinya terhadap penyakit kardiovaskuler sebagai penyumbang angka kesakitan dan kematian di masyarakat. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan usia, jenis kelamin dan status obesitas dengan kejadian hipertensi, melalui pendekatan cross sectional. Penelitian dilakukan terhadap 219 responden menggunakan teknik total sampling. Data yang diperoleh dianalisis secara univariat dan bivariat. Hasil analisis univariat menunjukkan persentase hipertensi adalah 18,72 % dan persentase obesitas adalah 40,2 %. Hasil analisis bivariat menggunakan uji Chi square menghasilkan taraf signifikansi nilai p-value 0,000 (bermakna) antara umur dan obesitas dengan nilai PR 3,47 (CI 1,22-9,87) untuk kelompok umur diatas 54 tahun, dan nilai PR 2,66 (CI 1,21-5,81) untuk kelompok umur 46-54 tahun (dengan kelompok umur 18-45 tahun sebagai referensi). Hasil analisis bivariat menggunakan uji Chi square antara jenis kelamin dan obesitas menghasilkan p-value 0,0040 dengan PR 0,45. Hasil uji chi square antara obesitas dengan dengan hipertensi terbukti secara statistic bermakna dengan PR adalah 1,90 artinya responden dengan obesitas memiliki risiko 1,9 kali menderita hipertensi dibanding orang yang tidak hipertensi.

**Kata Kunci :** Hipertensi, Masyarakat Pelabuhan, Obesitas

### 1. LATAR BELAKANG

Hipertensi merupakan salah satu golongan penyakit tidak menular (PTM), dengan prevalensi tinggi di kalangan penduduk. Penyakit Tidak Menular (PTM) adalah penyakit yang disebabkan bukan oleh penularan vektor, virus, ataupun bakteri, namun adalah penyakit yang disebabkan oleh kebiasaan perilaku, gaya hidup ataupun karena kecendrungan genetik dari orangtua. Peningkatan kasus Penyakit Tidak Menular (PTM) secara signifikan akan menambah beban masyarakat dan pemerintah, karena penanganan

dan pemulihannya membutuhkan waktu yang tidak sebentar dan biaya yang besar. Menurut Kemenkes RI (2021) saat ini hipertensi sebagai salah satu penyakit tidak menular menjadi perhatian utama di Indonesia dikaitkan dengan dampaknya sehingga menjadi kelompok penyakit golongan kardiovaskuler penyumbang angka kematian yang tinggi dari kelompok penyakit tidak menular. Menurut World Health Organization (WHO, 2023) Penyakit tidak menular (PTM) membunuh 41 juta orang setiap tahunnya, setara 74% dari seluruh kematian secara global. Setiap tahunnya 17 juta orang meninggal karena penyakit tidak menular sebelum usia 70 tahun, 86% kematian dini dengan terjadi di negara-negara berpendapatan rendah dan menengah.

Hasil Riskesdas Indonesia tahun 2018 menunjukkan bahwa terjadi peningkatan pada indikator-indikator kunci PTM yang tercantum dalam RPJMN 2015-2019, dimana prevalensi tekanan darah tinggi pada penduduk usia 18 tahun keatas meningkat dari 25,8% menjadi 34,1% Pada tahun 2019, prevalensi hipertensi terstandar usia (age-standardized) pada kelompok usia 30-79 tahun di dunia dan di Kawasan Asia Tenggara berturut-turut adalah 33,1% dan 32,4% (Kemenkes RI, 2019). Data laporan Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023 menunjukkan bahwa sebanyak 59,1% penyebab disabilitas (melihat, mendengar, berjalan) pada penduduk berusia 15 tahun ke atas adalah penyakit yang didapat, di mana 53,5% penyakit tersebut adalah PTM, terutama hipertensi (22,2%) (Kemenkes RI, 2023). Jika dibandingkan dengan hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018, hasil Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023 menunjukkan bahwa prevalensi hipertensi berdasarkan diagnosis dokter dan hasil pengukuran pada penduduk umur diatas 18 secara nasional adalah 30,8 %. Prevalensi meningkat seiring bertambahnya usia dan berbeda antara laki-laki dan perempuan. Prevalensi hipertensi tertinggi terjadi pada usia lansia diatas 75 tahun sebanyak 26,1 % dan prevalensi kejadian hipertensi lebih tinggi pada perempuan (Kemenkes RI, 2023).

## **2. KAJIAN TEORITIS**

Tingginya jumlah penduduk yang mengalami tekanan darah tinggi hingga mencapai angka yang mengkhawatirkan menunjukkan urgensi untuk melakukan tindakan pencegahan dan pengelolaan penyakit tidak menular agar dapat mengurangi dampak negatifnya terhadap kesehatan masyarakat. Pengendalian penyakit sebagai upaya penurunan insiden, prevalen, kesakitan atau kematian dari suatu penyakit mempunyai peranan penting untuk mengukur derajat kesehatan masyarakat. Komitmen Indonesia sendiri melalui SDGs adalah dengan mengurangi hingga sepertiga angka kematian dini

akibat penyakit tidak menular pada tahun 2030 nanti dengan target global adalah penurunan kejadian hipertensi menjadi 25% dan tidak adanya peningkatan kejadian obesitas. (Kemenkes RI, 2019).

Kejadian hipertensi pada seseorang erat kaitannya dengan beberapa factor lainnya antara lain status obesitas, umur dan jenis kelamin. Menurut Guyton and Hall (2016) hipertensi sendiri adalah hasil dari interaksi multifaktorial, yaitu disfungsi sistem Renin-Angiotensin-Aldosteron (RAAS), aktivasi sistem saraf simpatik, disfungsi endotel, serta gangguan fungsi ginjal. Progresivitasnya dapat menyebabkan komplikasi organ target seperti penyakit jantung, stroke, dan gagal ginjal. Mekanisme patofisiologis ini dapat bertambah seiring pertambahan usia dan juga dipengaruhi oleh hormonal. Kondisi obesitas merupakan faktor risiko utama dalam menimbulkan hipertensi. Hubungan antara obesitas dan hipertensi terjadi karena obesitas mempengaruhi berbagai jalur fisiologis yang berkontribusi pada perkembangan hipertensi. (Libby, P et al, 2021). Obesitas adalah kondisi medis yang ditandai oleh penumpukan lemak tubuh berlebihan, yang dapat meningkatkan risiko terkena berbagai penyakit tidak menular seperti hipertensi. Penentuan obesitas dapat ditegakkan salah satunya dengan pemeriksaan antropometri.

Beberapa penelitian tentang hubungan jenis kelamin dengan penyakit hipertensi menunjukkan hasil yang bervariasi. Pada penelitian yang dilakukan oleh Falah (2019) diperoleh P-value 0.035, artinya terdapat hubungan yang signifikan antara jenis kelamin dengan kejadian hipertensi di Kelurahan Tamansari kota Tasikmalaya, dimana wanita lebih banyak mengalami hipertensi dibanding pria. Dalam penelitian lain justru melaporkan bahwa hipertensi lebih banyak terjadi pada laki-laki dibanding wanita (Amanda & Martini, 2018). Penelitian lain menunjukkan bahwa individu yang mengalami obesitas memiliki risiko yang lebih tinggi untuk mengalami kejadian hipertensi dibandingkan dengan individu yang memiliki berat badan normal. Penelitian oleh Purwo & Denny (2018) tentang Faktor Obesitas Dan Kolesterol Terhadap Hipertensi Di Indonesia (Indonesian Family Life Survey V) menunjukkan hubungan bermakna antara Obesitas dan hipertensi dimana penderita obesitas terbukti menderita hipertensi sebesar 4,348 kali dibanding orang dengan tidak obesitas.

Edukasi dan promosi kesehatan mengenai pentingnya menjaga berat badan ideal dan gaya hidup sehat perlu terus ditingkatkan agar dapat mengurangi angka kejadian hipertensi di masyarakat. Hal ini menunjukkan pentingnya tindakan pencegahan dan pengelolaan penyakit tidak menular, termasuk hipertensi untuk mengurangi pembiayaan dan dampak negatifnya terhadap kesehatan masyarakat. Data BPJS Kesehatan pada 2022

menunjukkan beban pembiayaan penyakit tidak menular mencapai termasuk hipertensi Rp. 24,1 triliun. Jumlah ini meningkat dibandingkan tahun 2021 yang mencapai Rp. 17,9 triliun.

Kantor Balai Besar Kekearifan Kesehatan Batam adalah Unit Pelaksana Teknis (UPT) Kementerian Kesehatan dibawah Direktorat Jenderal Pencegahan dan Pengendalian Penyakit (P2P), yang memiliki wilayah kerja pelabuhan dan bandara, memiliki fungsi diantaranya Pengendalian Penyakit Tidak Menular (PTM) melalui kegiatan skrining PTM pada tahun 2024. Berdasarkan hasil kegiatan skrining PTM tahun 2024 pada masyarakat pelabuhan didapat angka 18,72% dan angka kejadian obesitas 40,18 %, akan tetapi belum ada gambaran yang jelas mengenai hipertensi dan bagaimana pengaruh faktor risiko obesitas dengan kejadian hipertensi. Dengan latar belakang inilah penulis tertarik mengetahui besarnya hubungan obesitas dengan kejadian hipertensi pada masyarakat pelabuhan di wilayah pelabuhan Harbour Bay.

### **3. METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan jenis penelitian analitik deskriptif dengan desain studi menggunakan pendekatan cross sectional yang mempelajari korelasi antara paparan atau faktor risiko (independent) dengan akibat atau efek (dependen), dengan pengumpulan data dilakukan bersamaan secara serentak dalam satu waktu antara faktor risiko dengan efeknya. Artinya semua variable diobservasi pada waktu yang sama (Anggreni, D 2022). Penelitian ini menggunakan data sekunder yang diambil dari kegiatan pemeriksaan Kesehatan Masyarakat Pelabuhan dalam rangka skrining Penyakit Tidak Menular (PTM) di wilayah kerja BBKK Batam yaitu wilayah kerja Pelabuhan Harbour Bay Bulan September 2024, bertujuan untuk mengetahui hubungan obesitas dengan kejadian hipertensi pada masyarakat pelabuhan di wilayah pelabuhan Harbour Bay Batam. Variabel independen pada penelitian ini adalah status obesitas, usia dan jenis kelamin dan variabel dependen yaitu kejadian hipertensi.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh orang yang berada di wilayah pelabuhan Harbour Bay pada saat penelitian berlangsung, yang terbagi atas penumpang dan bukan penumpang (masyarakat pelabuhan). Jenis populasi adalah populasi terbatas yaitu semua orang yang datang untuk memeriksakan diri dan dilakukan pengukuran IMT dan tekanan darah serta pengambilan darahnya yaitu sejumlah 219 orang dalam kegiatan rutin skrining PTM di wilayah pelabuhan Harbour Bay. Berdasarkan populasi terbatas tersebut maka perhitungan besar sampel yang dibutuhkan adalah menggunakan koreksi

untuk populasi terbatas (Sarwono,2012). . Untuk populasi sebanyak 219 orang, dengan tingkat kepercayaan 95% dan margin kesalahan 5%, dengan menggunakan rumus besar sampel dan menerapkan koreksi dengan finite population correction (FPC) untuk populasi terbatas maka setidaknya diperlukan sekitar 140 sampel. Teknik pengambilan sampel dengan cara total sampling karena memenuhi syarat minimal sampel sehingga besar sampel yang digunakan yaitu sebanyak 219.

#### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

##### Analisis Univariat

Berdasarkan hasil analisis univariat didapatkan data seperti tabel berikut ;

**Tabel 1. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Variabel Umur, Jenis Kelamin, Jenis Pekerjaan, Kadar Glukosa, Kadar Kolesterol, Kejadian Hipertensi Dan Status Obesitas**

Variabel	Kategori	n = 219 orang	% ( n = 219)
Umur	18 - 45	177	80,82 %
	46 - 54	25	11,42 %
	>54	17	7,76 %
Jenis kelamin	Laki - laki	85	38,81 %
	Perempuan	134	61,19 %
Sifat Pekerjaan	Mengandalkan Otot	22	10,05
	Tidak Mengandalkan Otor	197	89,95
Hasil GDS	> 200 mg/dL	13	5,94 %
	<200 mg/dL	206	94,06 %
Hasil Kolesterol Total	>200 mg/dL	109	49,77
	<200 mg/dL	110	50,23
HIPERTENSI	Hipertensi	41	<b>18.72</b>
	Tidak Hipertensi	178	81.28
OBESITAS	OBESITAS	88	<b>40.18</b>
	TIDAK OBESITAS	131	59.82

Dari tabel 1 terlihat bahwa dari 219 orang yang diteliti, sebagian besar adalah kelompok umur 18-45 tahun (80,82%) dan berdasarkan jenis kelamin sebagian besar adalah perempuan (61,19%). Berdasarkan pengelompokan jenis pekerjaan, hampir sebagian besar yang memeriksakan diri adalah mereka yang pekerjaannya tidak mengandalkan otot (89,95%) sedangkan yang pekerjaannya mengandalkan otot hanya 10,05% yang memeriksakan diri. Kelompok pekerjaan mengandalkan otot dimaksud adalah mereka yang saat bekerja sehari-hari lebih banyak menggunakan tenaga otot (bukan tenaga otak/pikiran), banyak bergerak, berpindah tempat atau lebih sering berdiri

misalnya petugas kebersihan, porter, bagian pemeliharaan gedung, petugas keamanan dan supir taksi/ojek pelabuhan.

Berdasarkan hasil pengambilan sampel darah untuk kadar glukosa sewaktu, terdapat hanya 5,94 % orang yang kadar GDS melebihi batas normal >200 mg/dL dan hampir seluruhnya yaitu 94,06% memiliki kadar glukosa sewaktu dalam batas normal. Sementara hasil penelitian menunjukkan bahwa dari pengambilan sampel darah untuk pemeriksaan kadar kolesterol total, persentase orang yang memiliki kadar kolesterol total diatas batas normal 200mg/dL adalah hampir sama dengan yang memiliki kadar kolesterol normal < 200 mg/dL yaitu 49,77% dan 50,23 %.

Melalui tabel 1 juga terlihat bahwa dari seluruh orang yang diperiksa terdapat 41 orang (18,72 %) yang dikategorikan menderita hipertensi dan 178 orang (81,28 %) yang tidak hipertensi. Sementara untuk kategori status obesitas terlihat bahwa persentase orang penderita obesitas adalah 40,18 % dan 59,82 adalah tidak obesitas.

### **Analisis Bivariat**

Variabel yang diteliti untuk analisis bivariat adalah umur, jenis kelamin dan status obesitas terhadap kejadian. Hasil analisis bivariat pada variable penelitian dapat dilihat dari tabel sebagai berikut :

**Tabel 2. Hubungan Umur, Jenis Kelamin, Jenis Pekerjaan Dan Status Obesitas Dengan Kejadian Hipertensi**

Variabel	Kejadian Hipertensi				Total		p-value	PR CI 95%
	Hipertensi		Tidak Hipertensi		n	%		
	n	%	n	%				
Umur (thn)								
18-45	24	13,56	153	86,44	177	100	0,000206	2,66 (CI : 1,21 - 5,81) 3,47 (CI : 1,22 - 9,87)
46-54	9	36	16	64	25	100		
>54	8	47,06	9	52,94	17	100		
Total	<b>41</b>	18,72	178	81,28	<b>219</b>	100		
Jenis Kelamin								
Laki-laki	24	28,24	61	71,76	85	100	0,0040	0,45 CI (0,22 - 0,90)
Perempuan	17	12,69	117	87,31	134	100		
Total	<b>41</b>	18,72	178	81,28	219	100		
Status Obesitas								
Obesitas	23	26,14	65	73,86	88	100	0,0213	1,90 CI (1,16 - 2,28)
Tidak Obesitas	18	13,74	113	86,26	131	100		
Total	<b>41</b>	18,72	178	81,28	<b>219</b>	100		

Berdasarkan tabel 2 terlihat bahwa dari 177 responden berusia 18 – 45 tahun sebagian besar yaitu 153 orang tidak menderita hipertensi (86,44%), 24 orang menderita hipertensi (13,56%). Dari 25 orang berusia 46 -54 tahun, terdapat 64% tidak menderita hipertensi sementara yang menderita hipertensi hanya 36%. Dari kelompok umur paling tua yaitu > 54 tahun yang berjumlah 17 orang terlihat bahwa persentase mereka menderita hipertensi hampir sama yaitu 47,06% menderita hipertensi dan 52,94% yang tidak hipertensi. Hasil uji Chi-square diperoleh p-value sebesar 0.000 atau  $\leq \alpha$  (0,05) menunjukkan bahwa perbedaan risiko antara kelompok usia ini adalah signifikan secara statistik . Dengan kata lain,  $H_0$  ditolak sehingga bermakna bahwa hubungan antara usia dan risiko kejadian kondisi hipertensi bukan terjadi secara kebetulan, melainkan ada pengaruh nyata dari faktor usia terhadap risiko kejadian hipertensi. Hasil hitung nilai Prevalensi Ratio (PR) yang didapat adalah sebesar 2,66 untuk kelompok 46-54 tahun dan 3,47 untuk kelompok umur >54 tahun dengan kelompok umur 18-45 tahun sebagai preferensi.

Hal ini berarti bahwa responden berusia diatas 54 tahun memiliki risiko sebanyak 3,47 kali untuk terkena penyakit hipertensi dibandingkan dengan orang berusia 46-54 tahun dan kelompok usia 46-54 tahun memiliki risiko 2,66 untuk menderita hipertensi dibanding kelompok usia 18-45 tahun. Kenaikan PR dari kelompok usia 46-54 tahun (2,66) ke kelompok berusia diatas 54 tahun (3,47) menunjukkan adanya peningkatan risiko dengan bertambahnya usia. Hal ini mengindikasikan bahwa usia merupakan faktor yang kuat dalam memberi potensi risiko terjadinya kejadian hipertensi.

Berdasarkan jenis kelamin, dari 85 orang laki-laki yang diperiksa ternyata sebagian besar yaitu 61 orang (71,76%) tidak menderita hipertensi dan 24 orang (28,64%) menderita hipertensi. Tabel juga memperlihatkan bahwa dari 134 orang perempuan yang diperiksa, sebagian besar yaitu 117 orang (87,31%) tidak menderita hipertensi dan 17 orang(12,69%) perempuan menderita hipertensi. Hasil uji statistic Chi-square diperoleh hasil signifikan dengan p-value sebesar 0,0040 atau  $\leq \alpha$  (0,05) menunjukkan bahwa terjadi hubungan yang signifikan secara statistic bahwa jenis kelamin mempengaruhi risiko kejadian hipertensi. Nilai Prevalensi Ratio (PR) antara hubungan jenis kelamin dengan kejadian hipertensi adalah 0,45 menunjukkan bahwa risiko perempuan terkena hipertensi adalah 0,45 kali lebih tinggi dibandingkan dengan laki-laki (kelompok referensi).

Berdasarkan status obesitas, dari 88 orang yang dikategorikan obesitas terdapat 65 orang (73,86%) tidak menderita hipertensi dan terdapat 23 orang (26,14%) orang

dengan kategori obesitas adalah penderita hipertensi. Hasil uji statistic chi-square tentang hubungan antara obesitas dengan kejadian hipertensi ini menghasilkan p-value sebesar 0,0213 sehingga membuktikan hasil uji yang signifikan secara statistik. Nilai PR antara status obesitas dengan kejadian hipertensi adalah 1,90 bermakna bahwa individu yang obesitas memiliki risiko 1,90 kali lebih besar (atau 90% lebih tinggi) untuk menderita hipertensi dibandingkan individu yang tidak obesitas.

Crude PR memberikan estimasi awal yang mungkin bias. Untuk itu dilakukan analisis multivariat dengan variabel umur dan jenis kelamin sebagai confounding dari hubungan antara status obesitas dengan kejadian hipertensi menggunakan metode statistik agar memberikan estimasi yang lebih terkontrol dan menghasilkan nilai prevalensi rasio yang disesuaikan Adjusted Prevalensi Ratio (APR). Hasil APR menjadi 1,33 kali (Tabel 3), memberikan estimasi yang lebih akurat karena mengisolasi efek obesitas terhadap hipertensi dari pengaruh usia dan jenis kelamin. Untuk menguji nilai APR apakah signifikan bermakna sebagai nilai Prevalensi ratio hubungan obesitas dengan hipertensi, maka dilakukan uji statistic dari kedua nilai PR ini dengan membandingkan dengan crude PR sebelumnya (1,90). Hasil uji P-value adalah 0,709 artinya tidak ada perbedaan signifikan secara statistic bahwa APR 1,33 lebih bermakna sebagai angka prevalensi ratio penelitian, sehingga ditetapkan bahwa prevalensi ratio (PR) hubungan obesitas dengan kejadian hipertensi dalam penelitian ini adalah 1,90.

**Tabel 3. Model Analisis Adjusted Prevalensi Ratio (APR) Dengan Crude PR Pada Hubungan Antara Obesitas Dengan Hipertensi**

	Crude PR	Adjusted PR*	p-value
	95% CI	95% CI	
Obesitas	1,90 (1,16 – 2,28)	1,33 (0,90-1,97)	0,709
Tidak Obesitas	1	1	

\*Variabel Umur Dan Jenis Kelamin Sebagai Confounder

## Pembahasan

Penelitian ini merupakan suatu penelitian kuantitatif untuk menjawab pertanyaan penelitian melalui analisis untuk mempelajari korelasi antara factor risiko obesitas dengan akibatnya yaitu kejadian hipertensi melalui pengumpulan data yang dilakukan secara bersamaan dan serentak dimana data semua variable penelitian diambil dan diukur dalam satu waktu (point time approach) atau disebut rancangan cross sectional.

Pada penelitian ini didapatkan proporsi kejadian hipertensi di wilayah Pelabuhan Harbour Bay tahun 2024 sebesar 18,72% atau 41 orang dari 219 responden. Hasil penelitian ini lebih rendah apabila dibandingkan dengan angka prevalensi hipertensi nasional yaitu 30,8% dan prevalensi hipertensi berdasarkan Tingkat pengukuran Provinsi Kepulauan Riau (26,6%) menurut laporan SKI Tahun 2023. Laporan SKI 2023 juga tidak menyebutkan data tentang prevalensi hipertensi yang khusus dilakukan pada masyarakat pelabuhan. Hasil prevalensi hipertensi pada penelitian ini juga lebih rendah dibanding angka prevalensi hipertensi pada posbindu PTM di wilayah KKP Bandung Tahun 2016 yang diteliti oleh Rohkuswaraa & Syarif, (2016) yang mendapat angka 41,7% kejadian hipertensi pada masyarakat di wilayah pelabuhan. Penelitian oleh Nugroho, P.S dan Fahrurodzi, D.S (2018) tentang Faktor Obesitas dan Kolesterol terhadap Hipertensi Di Indonesia yang mendapatkan prevalensi hipertensi sebesar 7,9% juga mendapatkan nilai kejadian hipertensi yang juga rendah seperti hasil pada penelitian ini. Prevalensi obesitas pada penelitian ini adalah 40,18%, yang mana hasilnya lebih tinggi dibandingkan prevalensi obesitas nasional pada usia diatas 18 tahun menurut Laporan Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023. Perbedaan ini dapat disebabkan karena perbedaan standar yang dipakai dalam penentuan kategori obesitas – tidak obesitas. Penelitian menggunakan kriteria WHO bahwa dikatakan obesitas adalah  $IMT \geq 35 \text{ kg/m}^2$ , sedangkan SKI (2023) menetapkan  $IMT \geq 25 \text{ kg/m}^2$  adalah kategori overweight.

Perbedaan hasil penelitian tentang angka kejadian hipertensi pada sebuah penelitian bisa disebabkan beberapa hal antara lain karena perbedaan populasi (cakupan wilayah dan karakteristik demografi), perbedaan metodologi penelitian, besaran dan karakteristik sampel, teknik, waktu dan alat yang digunakan yang berbeda dari tiap penelitian. Penelitian oleh Primayanti,dkk, (2022) tentang Perbedaan prevalensi dan karakteristik kejadian hipertensi di daerah rural dan urban di Kabupaten Malang mendapatkan hasil Kelompok urban memiliki prevalensi hipertensi 55% dibandingkan dengan kelompok rural memiliki prevalensi 52,8% dan di daerah urban berpotensi 1,090 kali lebih besar untuk mengalami hipertensi dibandingkan dengan rural.

### **Hubungan Status Obesitas Dengan Kejadian Hipertensi**

Berdasarkan Tabel 1. diketahui bahwa terdapat 40,2% responden berstatus obesitas. Dari jumlah tersebut, sebagian kecil (26,14%) menderita hipertensi dan sisanya (13,4%) tidak. Hasil uji statistik Chi-square penelitian ini diperoleh P- value = 0.0213 ( $\leq 0,05$ ) menunjukkan adanya hubungan signifikan status obesitas dengan kejadian hipertensi yang diteliti pada. Hasil ini bermakna bahwa obesitas terbukti berkontribusi

terhadap kejadian hipertensi pada populasi masyarakat pelabuhan di wilayah pelabuhan Harbour Bay yang diteliti. Hasil ini sesuai dengan penelitian Sianipar, M. G. R tentang Hubungan Sosiodemografi, Obesitas, dan Gaya Hidup dengan Kejadian Hipertensi di Puskesmas Pulo Brayon Kota Medan (2024) yang menemukan bahwa obesitas merupakan faktor risiko signifikan terhadap kejadian hipertensi dengan nilai PR sebesar 2,5. Ini berarti individu obesitas memiliki risiko 2,5 kali lebih besar untuk mengalami hipertensi dibandingkan dengan individu tanpa obesitas. Penelitian lain yang menganalisis faktor Risiko Kejadian Hipertensi pada Pekerja Pelabuhan oleh Herawati, C. & Yuslichah, A. (2020) juga menemukan bahwa terdapat hubungan signifikan antara obesitas dan kejadian hipertensi pada pekerja pelabuhan, dengan nilai  $p = 0,004$ . Penelitian Herawati, C. & Yuslichah ini dirasa paling mendekati dengan penelitian ini karena dilakukan pada populasi yang sama.

Nilai prevalensi Ratio (PR) yang diperoleh pada penelitian ini sebesar 1.90 (Tabel 2), artinya responden dengan status obesitas memiliki kemungkinan 1,9 kali lebih besar untuk menderita hipertensi dibandingkan dengan responden yang tidak obesitas. Definisi status obesitas seperti yang tertulis pada buku panduan Obesitas dari Kemenkes (2015) yang menggunakan kriteria obesitas dari WHO, mendefinisikan obesitas adalah penumpukan lemak yang berlebihan akibat ketidakseimbangan asupan energi (energy intake) dengan energi yang digunakan (energy expenditure) dalam waktu lama (Direktorat P2PTM, 2015). Obesitas merupakan kondisi kompleks yang melibatkan interaksi antara faktor genetik, lingkungan, dan fisiologis secara bersamaan. Secara patofisiologis mekanismenya melibatkan beberapa mekanisme utama yaitu ketidakseimbangan energi, terjadi ketika asupan energi melebihi pengeluaran sehingga terjadi penumpukan lemak dalam tubuh. Surplus energi disimpan dalam jaringan adiposa sebagai trigliserida. Jika asupan berlebih terus berlangsung, jaringan adiposa membesar (hipertrofi) dan jumlahnya meningkat (hyperplasia) (Guyton, A. C., & Hall, J. E. (2016).

Mekanisme terjadinya kejadian hipertensi pada orang obesitas melibatkan beberapa faktor. Pertama adalah aktivasi Sistem Renin Angiotensin Aldosteron (RAAS) pada orang obesitas, peningkatan aktivitas sistem ini menyebabkan peningkatan retensi natrium, volume darah, dan vasokonstriksi sehingga menghasilkan peningkatan volume darah dan resistensi vaskuler perifer. Retensi natrium akan meningkatkan reabsorpsi di ginjal, berefek pada peningkatan volume intravaskuler juga. Kedua akibat resistensi Leptin dan aktivasi simpatik yang sering terjadi pada obesitas, akan menyebabkan vasokonstriksi, takikardia dan peningkatan tekanan darah. Mekanisme ketiga yaitu

mekanisme inflamasi dan disfungsi endotel karena jaringan adiposa yang berlebih memproduksi sitokin pro-inflamasi, berujung pada kerusakan atau disfungsi endotel dan vasokonstriksi pembuluh darah. Mekanisme berikutnya adalah penumpukan lemak visceral di jaringan lama kelamaan akan memberikan tekanan mekanis pada organ, termasuk organ ginjal yang dapat mengganggu fungsi ekskresi natrium, akhirnya meningkatkan tekanan darah (Guyton, A. C., & Hall, J. E. (2016).

Beberapa penelitian diketahui telah meneliti hubungan antara obesitas dengan kejadian hipertensi pada masyarakat. Penelitian oleh Khasanah di wilayah Puskesmas Sumbang II (2022) menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara obesitas dengan kejadian hipertensi dengan hasil responden obesitas memiliki kemungkinan 1,96 kali lebih besar menderita hipertensi dibandingkan dengan responden non-obesitas. Angka prevalensi penelitian ini diketahui menghasilkan nilai PR yang mirip dengan hasil penelitian. Penelitian lain dilakukan oleh Nugroho, P.S (2018), menyelidiki hubungan antara faktor obesitas terhadap hipertensi yang menggunakan data Indonesian Family Survey V menyatakan terdapat hubungan bermakna antara keduanya (p value 0,000; OR 4,348;). Artinya, orang yang memiliki obesitas memiliki peluang risiko terjadinya hipertensi sebesar 4,348 kali dibandingkan orang yang tidak obesitas pada penelitian tersebut.

### **Hubungan Umur dan Jenis Kelamin dengan Kejadian Hipertensi**

Hasil penelitian menunjukkan distribusi frekuensi umur responden yang diteliti, sebagian besar (80,82%) responden yang diperiksa adalah kelompok umur 18-45 tahun, 11,42% responden adalah kelompok umur 46-54 tahun dan hanya sebagian kecil (7,76%) berusia diatas 54 tahun (Tabel 1). Tingginya frekuensi responden berusia kategori muda dalam penelitian ini menunjukkan hal baik karena dapat mencerminkan tingginya kesadaran kelompok umur muda untuk mengetahui status kesehatan dirinya. Dari seluruh responden berusia diatas 54 tahun terdapat hampir separuhnya (47,06%) menderita hipertensi, kelompok responden berumur 46-54 tahun hanya 36% menderita hipertensi dan kelompok umur paling muda 18-45 tahun, sebagian besar (86,44%) tidak menderita hipertensi. Berdasarkan fenomena ini terlihat adanya peningkatan persentase kejadian hipertensi dari masing-masing kelompok umur atau kejadian hipertensi lebih tinggi terjadi pada responden berusia diatas 54 tahun. Hasil penelitian ini sesuai dengan data laporan SKI 2023 dan data Riskesdas 2018 bahwa prevalensi hipertensi di Indonesia berdasarkan diagnosis dokter dan hasil pengukuran pada penduduk berumur diatas 18 tahun menunjukkan peningkatan prevalensi hipertensi seiring pertambahan umur dimana

kelompok umur lebih tua memiliki kecenderungan untuk menderita hipertensi (Kemenkes RI, 2023).

Setelah dilakukan uji statistik penelitian untuk mengetahui tentang hubungan umur dengan kejadian hipertensi menghasilkan p-value 0,000 atau kecil dari 0,005 yang bermakna bahwa faktor umur terbukti secara signifikan menyebabkan kejadian hipertensi pada masyarakat di wilayah pelabuhan Harbour Bay. Dari hasil uji statistik hubungan umur dengan status obesitas didapat nilai PR adalah 2,66 (CI : 1,21 - 5,81) untuk kelompok umur 46 -54 tahun (dengan acuan kelompok umur 18-45 tahun sebagai referensi), artinya responden dari kelompok umur 46-54 tahun memiliki risiko 2,66 kali menderita hipertensi dibanding responden dari kelompok umur 18- 5 tahun. Hasil uji statistik nilai PR untuk kelompok umur diatas 54 tahun adalah 3,47 (CI : 1,22 - 9,87) yang berarti responden dari kelompok umur diatas 54 tahun memiliki risiko 3,47 kali menderita hipertensi dibanding responden dari kelompok umur 18 - 45 tahun. Jelas terlihat adanya peningkatan risiko kejadian hipertensi berdasarkan tingkatan kelompok umur pada penelitian ini.

Secara fisiologis umur mempengaruhi kejadian hipertensi melalui beberapa mekanisme biologis yang berhubungan karena perubahan struktur dan fungsi sistem kardiovaskular. Pada pertambahan usia akan terjadi penurunan elastisitas pembuluh darah (arteriosclerosis) sehingga meningkatkan resistensi pembuluh arteri dan akibatnya akan meningkatkan tekanan darah. Fungsi ginjal pada orangtua cenderung menurun, menyebabkan penurunan kemampuan tubuh untuk mengelola volume darah dan keseimbangan elektrolit. Ginjal yang kurang efisien dalam mengatur natrium dan cairan dapat menyebabkan retensi natrium, yang meningkatkan volume darah dan akhirnya meningkatkan tekanan darah (Nwagbara, V. O., & McClellan, M. (2019). Pada usia yang lebih tua sistem RAAS (Renin-Angiotensin-Aldosterone System) seringkali menjadi lebih aktif, menyebabkan vasokonstriksi, peningkatan volume darah dan berkontribusi meningkatkan tekanan darah. Mekanisme lain adalah perubahan fungsi saraf otonom dan perubahan hormon yang signifikan pada orangtua. (Guyton, A. C., & Hall, J. E, 2016).

Jenis kelamin merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kejadian hipertensi. Perbedaan ini disebabkan oleh perbedaan biologis, hormonal, dan perilaku hidup antara laki-laki dan perempuan. Fakta mendasar karena berdasarkan perbedaan jenis kelamin adalah wanita siklus kehidupannya sangat dipengaruhi hormonal yang berdampak pada pengaturan regulasi tekanan darah dalam tubuhnya. Hormon estrogen pada wanita yang lebih banyak kadarnya dibandingkan pada pria diketahui berperan

sebagai faktor protektif melalui mekanisme vasodilatasi yang dimediasi oleh produksi nitric oxide (NO) seiring tingginya estrogen dalam darah. Berdasarkan fenomena ini penyakit jantung dan pembuluh darah lebih banyak terjadi pada pria karena hormon estrogen yang lebih rendah. Namun ketika usia menopause dan hormon estrogen yang kadarnya menurun menyebabkan peningkatan tekanan darah pada wanita usia pasca menopause sehingga prevalensi hipertensi pada wanita tentu akan meningkat bahkan dapat melebihi kejadian hipertensi pria pada umur yang sama. Sementara pada pria selama kurun waktu umur muda hingga umur pertengahan cenderung memiliki prevalensi hipertensi yang lebih tinggi dibandingkan wanita, biasanya diduga terkait gaya hidup dan aktivitas fisik (Majmudar, G, Robson, S. C, & Ford, G. A,2000).

Prevalensi kejadian hipertensi berdasarkan jenis kelamin yang diperoleh pada penelitian ini tidak sesuai dengan beberapa referensi dimana prevalensi hipertensi pada perempuan adalah lebih rendah dibanding laki-laki. Menurut Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023, prevalensi kejadian hipertensi berdasarkan jenis kelamin menyebutkan bahwa perempuan lebih tinggi dari laki-laki. Kemungkinan disebabkan karena dominasi oleh salah satu gender yaitu perempuan dan kebanyakan mereka bersasal dari kelompok usia muda, sehingga menghasilkan persentase perempuan menjadi lebih rendah laki-laki (Tabel 2). Namun uji statistic menghasilkan p value 0,004 sehingga membuktikan bahwa terdapat hubungan signifikan berdasarkan jenis kelamin terhadap kejadian hipertensi dengan nilai PR adalah 0.45 atau Perempuan memiliki risiko 0,45 kali menderita hipertensi dibanding laki-laki. Lebih lanjut menurut penelitian oleh Nurhayati, dkk (2023) menyatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara usia dan jenis kelamin terhadap kejadian hipertensi pada pasien RSUD Muhammadiyah Bantul, dimana penelitian ini mendapatkan hasil bahwa perempuan memiliki persentase menderita hipertensi lebih tinggi dibanding prevalensi pada pria. Penelitian oleh Sianipar, M.G.R. (2024) di Puskesmas Pulo Brayon Kota Medan juga menunjukkan hubungan bermakna secara statistic antara jenis kelamin dengan kejadian hipertensi. Penelitian lain yang dilakukan oleh Falah (2019) di kelurahan Tamansari kota Tasikmalaya menemukan responden wanita mengalami hipertensi lebih banyak daripada laki-laki dengan hasil uji statistiknya menyimpulkan bahwa terdapat hubungan yang significant antara jenis kelamin dengan kejadian hipertensi dan jenis kelamin perempuan 0.4 kali lipat berpeluang mengalami hipertensi dibandingkan laki-laki.

Tidak semua variabel yang mungkin berhubungan atau menjadi factor risiko kejadian hipertensi pada masyarakat di pelabuhan dapat diteliti, pengontrolan terhadap

confounding yang diduga sebagai confounding sudah dilakukan dan uji statistic antara Adjusted Prevalensi Ratio (APR) dengan crude PR menghasilkan bukti yang tidak signifikan sehingga nilai PR yang digunakan adalah crude PR. Berdasarkan hal tersebut, sebaiknya dilakukan penelitian lebih detail supaya hasil penelitian dapat menggambarkan secara menyeluruh tentang hubungan status obesitas dengan kejadian hipertensi di masyarakat pelabuhan.

Hasil yang didapatkan dalam penelitian ini, kemungkinan masih dipengaruhi oleh adanya bias seleksi apabila dilihat dari aspek proses pemilihan populasi penelitian. Proses pengumpulan data dalam kegiatan skrining PTM dilakukan hanya pada responden yang datang dan bersedia untuk dilakukan pemeriksaan kesehatan, bisa dikatakan responden yang datang memiliki kepedulian terhadap kesehatannya, dikhawatirkan tidak mewakili populasi yang sebenarnya dalam penelitian. Akan tetapi dalam penelitian ini menggunakan patokan hipertensi derajat 1 yang merupakan penyakit tahap dini, sehingga diasumsikan bahwa penyakit baru dialami responden (belum pernah didiagnosis hipertensi sebelumnya atau dalam pengobatan hipertensi) dan belum adanya komplikasi organ., sehingga bisa diasumsikan bahwa penyebab (expose) kemungkinan besar mendahului akibat (outcome).

## **5. KESIMPULAN DAN SARAN**

Setelah dilakukan analisis dan uraian pembahasan dari penelitian terhadap 219 responden dapat disimpulkan :

1. Prevalensi kejadian hipertensi pada masyarakat di wilayah pelabuhan masyarakat di wilayah Pelabuhan Harbour Bay adalah 18,72% dan prevalensi obesitas adalah 40,2 %.
2. Hasil uji statistik terdapat hubungan yang signifikan antara obesitas dengan Kejadian Hipertensi pada masyarakat di pelabuhan, nilai p-value 0,0213 dengan besar hubungan risiko penderita obesitas menderita hipertensi adalah 1,90 CI (1,16 – 2,28) lebih tinggi dibanding responden yang tidak obesitas.

Mengingat tingginya prevalensi obesitas yang dapat menjadi factor resiko terjadinya hipertensi, maka perlunya mengoptimalkan kegiatan skrining PTM dengan rutin dilaksanakan minimal setahun 2 kali (maksimal tiap pelaksanaan berjarak 1 (bulan) sebagai salah satu upaya pencegahan dan pengendalian PTM khususnya hipertensi. Upaya pencegahan terjadinya hipertensi dan penyakit tidak menular lainnya dapat dilakukan melalui upaya promosi kesehatan meliputi diadakannya kegiatan aktivitas

olahraga bersama (senam) rutin, edukasi kesehatan dengan media running text di pelabuhan .Selain itu saran untuk penelitian sejenis, perlu dilakukan perbaikan instrumen pengukuran (kuesioner). Karena kelemahan lain dalam penelitian ini adalah adanya beberapa faktor risiko yang tidak ikut diteliti.

Penelitian ini hanya meneliti satu variabel indepen saja (berdasarkan hasil pengukuran saja). Disarankan untuk penelitian selanjutnya bisa meneliti detail lebih banyak factor risiko yang secara fisiologis sebenarnya mungkin dapat memberi pengaruh terhadap kejadian hipertensi sehingga hasil yang didapatkan memberikan solusi yang lebih baik untuk menurunkan angka kejadian hipertensi di wilayah pelabuhan Harbour Bay.

## 6. DAFTAR REFERENSI

- Afandi, A., & Indiasworo, A. R. (2022). Perbedaan jenis kelamin pada prevalensi dan faktor risiko hipertensi pada remaja: Studi cross-sectional. *Pro Health: Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 4(2), 249–252. <https://doi.org/10.35473/proheallth.v4i2.1815>
- Amanda, D., & Martini, S. (2018). The relationship between demographical characteristic and central obesity with hypertension. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 6(1), 43–50. <https://doi.org/10.20473/jbe.V6I12018.43-50>
- Anggreni, D. (2022). *Buku ajar metodologi penelitian kesehatan*. Penerbit STIKes Majapahit Mojokerto.
- Direktorat Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Tidak Menular. (2015). *Buku pedoman umum pengendalian obesitas*. Kementerian Kesehatan RI.
- Direktorat Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Tidak Menular. (2019). *Buku pedoman manajemen penyakit tidak menular*. Kementerian Kesehatan RI.
- Falah, M. (2019). Hubungan jenis kelamin dengan angka kejadian hipertensi pada masyarakat di Kelurahan Tamansari Kota Tasikmalaya. *Jurnal Keperawatan & Kebidanan STIKes Mitra Kencana Tasikmalaya*, 3(1), 85–94.
- Guyton, A. C., & Hall, J. E. (2016). *Textbook of medical physiology* (14th ed.). Philadelphia: Elsevier.
- Herawati, C., & Yuslichah, A. (2020). Analisis faktor risiko kejadian hipertensi pada pekerja pelabuhan. *Jurnal Kesehatan*, 11(2), 162–170.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2021). Hipertensi penyebab utama penyakit jantung, gagal ginjal dan stroke. Kementerian Kesehatan RI. Retrieved on 27 November 2024, from <https://kemkes.go.id/id/rilis-kesehatan/hipertensi-penyebab-utama-penyakit-jantung-gagal-ginjal-dan-stroke>

- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2023). *Survei Kesehatan Indonesia (SKI) dalam angka, data akurat kebijakan tepat*. Kementerian Kesehatan RI.
- Khasanah, N. A. H. (2022). Hubungan usia, jenis kelamin, dan status obesitas dengan kejadian hipertensi di wilayah Puskesmas Sumbang II Kabupaten Banyumas. *Jurnal Bina Cipta Husada*, 18(1), 43.
- Libby, P., Bonow, R. O., Mann, D. L., Tomaselli, G. F., Bhatt, D. L., Solomon, S. D., & Braunwald, E. (Eds.). (2021). *Braunwald's heart disease: A textbook of cardiovascular medicine* (12th ed.). Elsevier.
- Majmudar, N. G., Robson, S. C., & Ford, G. A. (2000). Effects of the menopause, gender, and estrogen replacement therapy on vascular nitric oxide activity. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 85(4), 1577–1583. <https://doi.org/10.1210/jcem.85.4.6530>
- Nurhayati, U. A., Ariyanto, A., & Syafriakhwan, F. (2023). Hubungan usia dan jenis kelamin terhadap kejadian hipertensi. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat LPPM Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta*, 1(22 Juli), 363.
- Nwagbara, V. O., & McClellan, M. (2019). Age-related changes in kidney function and their implications for hypertension. *American Journal of Kidney Diseases*, 73(5), 624–632. <https://doi.org/10.1053/j.ajkd.2018.09.017>
- Primayanti, O. D., Rifai, A., & Gunawan, A. (2022). Perbedaan prevalensi dan karakteristik kejadian hipertensi di daerah rural dan urban di Kabupaten Malang [Sarjana thesis]. Universitas Brawijaya. Retrieved from <http://repository.ub.ac.id/id/eprint/199001>
- Purwo, & Denny. (2018). Faktor obesitas dan kolesterol terhadap hipertensi di Indonesia (Indonesian Family Life Survey V). Retrieved from <https://jurnal.fkm.untad.ac.id/index.php/ghidza/article/view/7>
- Rohkuswaraa, T. D., & Syarif, S. (2016). Hubungan obesitas dengan kejadian hipertensi derajat 1 di Pos Pembinaan Terpadu Penyakit Tidak Menular (Posbindu PTM) Kantor Kesehatan Pelabuhan Bandung Tahun 2016. *Jurnal Epidemiologi Kesehatan Indonesia*, 1(2), Juli 2017.
- Sarwono, J. (2012). *Metode penelitian kuantitatif dan kualitatif*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Sianipar, M. G. R. (2024). Hubungan sosiodemografi, obesitas, dan gaya hidup dengan kejadian hipertensi di Puskesmas Pulo Brayon Kota Medan [Skripsi Sarjana]. Universitas Sumatera Utara. Retrieved from <https://repositori.usu.ac.id>
- World Health Organization. (2023). Noncommunicable diseases. Retrieved on 27 November 2024, from <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>