

**KARYA TULIS ILMIAH**  
**HUBUNGAN ASUPAN NATRIUM, KALIUM DAN STATUS GIZI**  
**DENGAN TEKANAN DARAH PADA PASIEN HIPERTENSI DI**  
**PUSKESMAS LINGKAR TIMUR KOTA BENGKULU**  
**TAHUN 2016**



**Disusun Oleh :**

**FENTRIA ANGRAENI**  
**NIM : P0 5130113054**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA**  
**POLTEKES KEMENKES BENGKULU**  
**JURUSAN GIZI**  
**2016**

**KARYA TULIS ILMIAH**

**HUBUNGAN ASUPAN NATRIUM, KALIUM DAN STATUS GIZI  
DENGAN TEKANAN DARAH PADA PASIEN HIPERTENSI DI  
PUSKESMAS LINGKAR TIMUR KOTA BENGKULU  
TAHUN 2016**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Meyelesaikan  
Mata Kuliah Karya Tulis Ilmiah Lanjut

**Disusun Oleh :  
FENTRIA ANGRAENI  
NIM : P0 5130113054**

**KEMENTRIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA  
POLTEKKES KEMENKES BENGKULU  
JURUSAN GIZI  
2016**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**Karya Tulis Ilmiah dengan Judul :**

**HUBUNGAN ASUPAN NATRIUM, KALIUM DAN STATUS GIZI  
DENGAN TEKANAN DARAH PADA PASIEN HIPERTENSI  
DI PUSKESMAS LINGKAR TIMUR KOTA BENGKULU  
TAHUN 2016**

**Oleh :**

**FENTRIA ANGRAENI  
PO.5130113054**

**Karya Tulis Ilmiah ini telah diperiksa dan disetujui untuk dipersentasikan  
Dihadapan Tim Penguji Politeknik Kesehatan Bengkulu Jurusan Gizi  
Pada Tanggal : 13 Juli 2016**

**Oleh :**

**Dosen Pembimbing Karya Tulis Ilmiah**

**Pembimbing I**



**Kusdalinah, SST., M.Gizi  
NIP. 198105162008012012**

**Pembimbing II**



**Darwis, S.Kp., M.Kes  
NIP. 196301031983121002**

## HALAMAN PENGESAHAN

Karya Tulis Ilmiah

### HUBUNGAN ASUPAN NATRIUM, KALIUM DAN STATUS GIZI DENGAN TEKANAN DARAH PADA PASIEN HIPERTENSI DI PUSKESMAS LINGKAR TIMUR KOTA BENGKULU TAHUN 2016

Oleh :

**FENTRIA ANGRAENI**

**NIM : P05130113054**

Telah diperiksa dan disetujui oleh Dosen Pembimbing dan dipertahankan  
dihadapan Dewan penguji Polteknik Kesehatan Kementerian Kesehatan  
Bengkulu

Jurusan Gizi

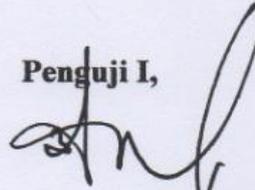
Tanggal 13 Juli 2016

Ketua Dewan Penguji,



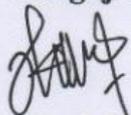
**Ahmad Rizal, SKM., MM**  
NIP. 196303221985031006

Penguji I,



**Edy Nur, SST.G. MPH**  
NIP. 196702171990031005

Penguji II,



**Kusdalinah, SST., M.Gizi**  
NIP. 198105162008012012

Penguji III,



**Darwis, S.Kp., M.Kes**  
NIP. 196301031983121002

Mengesahkan  
Ketua Jurusan Gizi Poltekkes Bengkulu



**Kamsiah, SST., M.Kes**  
NIP. 197408181997032002

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

### *MOTTO :*

- ☞ **RAHASIA TERBESAR MENCAPAI KESUKSESAN ADALAH TIDAK ADA RAHASIA BESAR, SIAPAPUN ANDA AKAN MENJADI SUKSES JIKA ANDA BERUSAHA DENGAN SINGGUH-SINGGUH.**

### *PERSEMBAHAN :*

- ☞ Terima kasih kepada Allah SWT atas segala rahmat yang kau berikan selama ini hingga aku dapat menyelesaikan karya pertamaku dan dapat menyelesaikan kuliah hingga tingkat D3 ini.
- ☞ Kedua orang tuaku tercinta Bapak (Karli Basrin) dan Ibu (Yarni) yang selalu memberikan motivasi, dukungan dan kasih sayang serta pengorbanan yang tiada henti. Ini anakmu mencoba memberikan yang terbaik untukmu. Betapa anakmu ini ingin melihat kalian bangga padaku. Terima kasih atas semua yang telah kalian lakukan demi ku dan keluarga kecil yang telah kalian bangun sampai anak-anakmu telah tumbuh menjadi yang kalian inginkan.
- ☞ Untuk keluargaku dan ponakanku (Harry Sastro, Chica Marlana Amd., Keb, Maryani dan Mawan Agustian) (M. Fadilah Adam Putra, Risky Maulana atau Kevin, Zahratul Wardah dan Zhahi) terimakasih atas support dan dukungan selama ini .
- ☞ Untuk Sahabat Terbaik Shella Yunianda Amd., Gizi, Feni Fitriani Amd., Gizi, Nonic Destina Amd., Gizi, Juliani Sartika Dewi Amd., Gizi dan Lesti Wahyu Lestari Amd., Gizi. yang tidak pernah bosan-bosannya mendengarkan keluh kesah selama ini terima kasih sudah menjadi sahabat yang paling menyenangkan.
- ☞ Boy Friend Alan Syaputra terima kasih telah menjadi supirku (kemana-mana di temanin) selama 3 tahun ini. 😊
- ☞ Untuk sahabat kecilku. Bucik Ririn, Ginda Apriza, Metri rahayu, Liviarti, Arlen Juwita, Fiozal Rakasdi, Ayu Jamili, dan Elisa Putri Terima kasih karena kalian selalu siap menampung air mata, tawaku, tempat sharing dan tempat gosip tentunya, makasih atas motivasinya | love u guys and | will miss u guys,

persahabatan ini takkan ku lupakan sampai akhir hayat memisahkan kita. We are BEST FRIEND FOREVER!!

- ☞ Untuk rekan-rekan seperjuanganku Gizi 2013, terima kasih semuanya atas kerjasama dan kenangan yang indah yang sudah kita buat. Terimakasih sudah menjadi keluarga terbaik.
- ☞ Terima kasih untuk kedua dosen pembimbing Bunda Kusdalina dan Bapak Darwis yang sudah banyak memberikan waktu luangnya dan memberikan masukan untuk karya tulis saya ini. Serta penguji yaitu Bapak Ahmad Rizal dan Pak Eddy Nur yang begitu banyak memberikan kritik dan saran yang membangun bagi penelitian saya.
- ☞ Untuk Wali Tingkatku pak Siventri terimakasih dukungan, dan bantuanya yang tak henti-hentinya mengingatkan kewajibanku sebagai mahasiswa,
- ☞ Buat teman-teman seperjuanganku NUTRITIONIST 13 yang tak bisa disebutkan satu-persatu terima kasih banyak atas kekompakan dan kenangan selama 3 Tahun ini, jaga nama baik Almamater dan buat harum nama Kampus kita.
- ☞ For you almamater kebangganku dan jurusanku Gizi Poltekkes Kemenkes Bengkulu.
- ☞ Untuk kampusku Poltekkes Kemenkes Bengkulu thank for education and thanks for all.

## RIWAYAT PENULIS

Nama : Fentria Angareni  
Tempat/tanggal lahir : Lubuk Sirih, 28 Januari 1995  
Alamat : Jl. Kayu Kunyit, Manna Bengkulu Selatan  
Agama : Islam  
Anak ke : 3 (tiga)  
Jumlah saudara : 2 (dua)  
Nama Ayah : Karli Basrin  
Nama Ibu : Yarni  
Riwayat Pendidikan :

- 🚩 Tamat SDN 36 Bengkulu selatan tahun 2007
- 🚩 Tamat SMPN 03 Bengkulu selatan tahun 2010
- 🚩 Tamat SMAN 06 Bengkulu selatan tahun-2013
- 🚩 Tahun 2013 melanjutkan pendidikan di Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Bengkulu.



*Prodi D III Gizi*

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat ALLAH SWT, atas segala berkat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul **“Hubungan Asupan Natrium, Kalium Dan Status Gizi Dengan Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi Di Puskesmas Lingkar Timur Kota Bengkulu Tahun 2016”** tepat pada waktunya.

Penulis mendapatkan banyak bantuan dari berbagai pihak dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini. Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Darwis, S.Kp., M.Kes selaku Direktur dan dosen pembimbing II Poltekkes Kemenkes Bengkulu.
2. Kamsiah, SST., M.Kes selaku Ketua Jurusan Gizi Bengkulu.
3. Ahmad Rizal, SKM.,MM selaku Ketua Prodi D III Gizi dan dosen penguji I Poltekkes Kemenkes Bengkulu.
4. Kusdalinah, SST., M.Gizi selaku dosen pembimbing I yang tabah dan selalu sabar menyediakan waktu untuk memberikan konsultasi serta saran yang bersifat membangun sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat diselesaikan.
5. Edy Nur, SST.,MPH selaku penguji II yang telah memberikan masukan dan saran yang bersifat membangun sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat diselesaikan.
6. Pengelola Perpustakaan Poltekkes Kemenkes Bengkulu.
7. Seluruh dosen yang telah memberi masukan kepada penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

8. Sahabat-sahabat serta teman-teman terdekat dan seangkatan dalam memberi semangat dan dorongan untuk menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini. Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini penulis mengharapkan adanya kritik dan saran agar dapat membantu perbaikan selanjutnya. Terima Kasih.

Bengkulu, 13 Juli 2016

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>v</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	6
1.3 Tujuan Penelitian .....	6
1.4 Manfaat Penelitian .....	7
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Hipertensi.....	10
2.1.1 Defenisi dan Penyebab Hipertensi .....	10
2.1.2 Tanda dan Gejala .....	11
2.1.3 Klasifiaksi Hipertensi.....	11
2.1.4 Faktor Resiko yang Mempengaruhi Hipertensi .....	11
2.2 Natrium .....	14
2.2.1 Pengertian, Fungsi, dan Metabolisme Natrium.....	14
2.2.2 Sumber Natrium dan Bahan Makanan Tinggi Natrium .....	15
2.3 Kalium.....	16
2.3.1 Pengertian dan Fungsi Kalium .....	16
2.3.2 Sumber dan Bahan Makanan Tinggi Kalium.....	17
2.4 Status Gizi .....	18

2.4.1	Definisi Status Gizi .....	18
2.4.2	Etiologi.....	18
2.4.3	Klasifikasi .....	18
2.5	Hubungan Asupan Natrium dengan Hipertensi .....	19
2.6	Hubungan Asupan Kalium dengan Hipertensi .....	20
2.7	Hubungan Obesitas dengan Hipertensi .....	22
2.8	KerangkaTeori .....	23
2.9	Hipotensis .....	24
 <b>BAB III METODE PENELITIAN</b>		
3.1	Desain Penelitian .....	25
3.2	Kerangka Konsep.....	25
3.3	Definisi Operasional .....	26
3.4	Populasi dan Sampel.....	27
3.5	Tempatdan Waktu Penelitian.....	28
3.6	TeknikPengumpulan, Pengolahan dan Analisa Data.....	28
 <b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>		
4.1	Hasil .....	23
4.1.1	Jalannya Penelitian .....	33
4.1.2	Karakteristik Responden .....	34
4.1.3	Analisa Bivariat .....	36
4.2	Pembahasan.....	37
 <b>BAB V KESIMPULAN</b>		
5.1	Kesimpulan.....	42
5.2	Saran .....	43
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>44</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
2.1 Klasifikasi Hipertensi .....	11
2.2 Bahan Makanan Tinggi Natrium .....	16
2.3 Bahan Makanan Yang Tinggi Kalium .....	17
2.4.2 Klasifikasi Status Gizi.....	19
3.1 Definisi Oprasional Variabel Peneliatan .....	28
4.1Karestristik Jenis Kelamin Orang Dewasa.....	35
4.2 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Asupan Natrium .....	36
4.3 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Asupan Kalium .....	36
4.4 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Status Gizi.....	36
4.5 Hubungan Asupan Natrium dengan Tekanan Darah .....	37
4.2 Hubungan Asupan Kalium dengan Tekanan Darah.....	37
4.2 Hubungan Status Gizi dengan Tekanan Darah .....	38

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 From Identitas.....	43
Lampiran 2 Master Data.....	44
Lampiran 3 Dokumentasi Penelitian.....	45
Lampiran 4 Hasil Analisis SPSS.....	46

**Program Studi Diploma III Gizi, Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes  
Bengkulu**

**Karya Tulis Ilmiah, 13 Juli 2016**

**Fentria Angareni**

**HUBUNGAN ASUPAN NATRIUM, KALIUM DAN STATUS GIZI  
DENGAN TEKANAN DARAH PADA PASIEN HIPERTENSI DI  
PUSKESMAS LINGKAR TIMUR KOTA BENGKULU TAHUN 2016.**

x + 42 halaman, 13 tabel, 2 gambar

**ABSTRAK**

**Latar Belakang :** Prevalensi hipertensi merupakan salah satu penyakit yang termasuk sepuluh besar terbanyak di Kota Bengkulu. Hipertensi bisa mengakibatkan resiko kematian. Faktor yang dapat dikontrol untuk mengurangi prevalensi hipertensi adalah pengaturan konsumsi natrium dan kalium dalam makanan, serta status gizi yang optimal.

**Metode :** penelitian yang digunakan adalah *cross-sectionall study*, lokasi penelitian Wilayah Kerja Puskesmas Lingkar Timur. Pengambilan sampel dilakukan dengan jumlah 49 orang. Kemudian data yang diperoleh dianalisis secara bivariat dengan menggunakan uji *Chi square*.

**Hasil :** Uji Statistik tidak ada hubungan signifikan asupan natrium dan kalium dengan tekanan darah dengan (p:1.000, p: 0.551). Namun ada hubungan yang signifikan status gizi dengan tekanan darah dengan (p: 0.001).

**Kesimpulan :** Asupan natrium dan kalium dengan tekanan darah tidak terdapat hubungan. Namun status gizi dengan tekanan darah terdapat hubungan pada pasien hipertensi.

**Kata Kunci:** *Natrium, Kalium, Status Gizi, Tekanan Darah.*

**26 Daftar Pustaka, 2005-2016**

## **ABSTRACT**

**Background:** *The prevalence of hypertension is a disease that includes the top ten largest in the city of Bengkulu. Hypertension can lead to the risk of death. Factors that can be controlled to reduce the prevalence of hypertension is the regulation of consumption of sodium and potassium in the diet, as well as optimal nutritional status.*

**Methods:** *The study is a cross-sectionall study, the study site Puskesmas East Rim. Sampling was carried out with the number of 49 people. Then the data were analyzed using bivariate using Chi square test.*

**Results:** *Test Statistics no significant association with the intake of sodium and potassium with blood pressure (p: 1.000, p: 0551). However, no significant association with the nutritional status of the blood pressure (p: 0.001).*

**Conclusion:** *The intake of sodium and potassium with blood pressure there is no relationship. However, the nutritional status of an association with blood pressure in hypertensive patients.*

**Keywords:** *Sodium, Potassium, Nutritional Status, Blood Pressure.  
26 Bibliography, 2005-2016*

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Pembangunan kesehatan pada hakekatnya adalah untuk meningkatkan kesadaran, kemauan, dan kemampuan untuk hidup sehat bagi setiap orang agar terwujud derajat kesehatan masyarakat yang setinggi-tingginya sebagai investasi bagi pembangunan sumber daya manusia yang produktif secara sosial dan ekonomis (Dinkes Kota Bengkulu, 2012).

Hipertensi adalah gangguan yang terjadi pada sistem peredaran darah, sehingga tekanan darah menjadi di atas normal, karena itulah penyakit ini juga dikenal dengan nama tekanan darah tinggi. Tekanan darah tinggi mengakibatkan risiko kematian dan semakin besar risikonya jika tekanan darah tidak terkontrol dengan baik, sehingga tekanan darah tinggi sering dijuluki sebagai *silent killer* (Noviyanti, 2015).

Menurut WHO 2009 batas normal tekanan darah adalah 120-140 mmHg tekanan sistolik dan 80-90 mmHg tekanan diastolik. Seseorang dinyatakan mengidap hipertensi bila tekanan darahnya > 140/90 mmHg. Sedangkan menurut JNC VII 2003 tekanan darah orang dewasa dengan usia di atas 18 tahun diklasifikasikan menderita hipertensi stadium 1 apabila tekanan sistoliknya 140-159 mmHg dan tekanan diastoliknya 90-99 mmHg. Diklasifikasikan menderita hipertensi stadium II apabila tekanan sistoliknya lebih 160 mmHg dan diastoliknya lebih dari 100 mmHg sedangkan hipertensi stadium III apabila

tekanan sistoliknya lebih dari 180 mmHg dan tekanan diastoliknya lebih dari 116 mmHg (Novianty,2015).

Prevalensi hipertensi di seluruh dunia, di perkirakan sekitar 15-20%. Hipertensi lebih banyak menyerang pada usia setengah baya pada golongan umur 55-64 tahun. Hipertensi di asia di perkirakan sudah mencapai 8-18% pada tahun 1997, hipertensi di jumpai pada 4.400/10000 penduduk. Prevalensi hipertensi di Indonesia cukup tinggi dimana hasil surve meunjukkan masyarakat Indonesia yang menderita hipertensi sebanyak 3,4%, sedangkan menurut laporan Departemen kesehatan RI yang dikutip oleh (rilantono, 2004) angka kerapatan penyakit hipertensi pada golongan usia 45-54 tahun adalah 19,5% yang meningkat menjadi 30,6% diatas usia 55 tahun, Prevalensi kejadian penyakit hipertensi 8,1% di bengkulu (Risksedas, 2007).

Hipertensi menurut data yang diperoleh di Dinas Kesehatan kota Bengkulu pada tahun 2012 berjumlah 8709 kasus, sedangkan pada tahun 2013 berjumlah 9210 kasus, hipertensi termasuk sepuluh besar penyakit terbanyak di Kota Bengkulu. Jumlah kasus hipertensi menurut data yang diperoleh di Dinas Kesehatan Kota Bengkulu pada tahun 2012 berjumlah 8709 kasus sedangkan pada tahun 2013 berjumlah 9210 kasus, hipertensi termasuk sepuluh besar penyakit terbanyak di Kota Bengkulu. Prevalensi tertinggi pada tahun 2014 terdapat di Puskesmas Lingkar Timur berjumlah 1108 (14,9%) terdiri dari 546 laki-laki dan 562 perempuan kasus yang kedua di puskesmas pasar ikan 786 (10,5%) kasus dan ketiga di Puskesmas jalan Gedang berjumlah 562 ( 7,5%) kasus. Dari data yang didapat oleh peneliti di Puskesmas Lingkar Timur pada tahun 2013 tercatat

penyakit hipertensi berjumlah 553 kasus, dan pada tahun 2014 berjumlah 1108 kasus.

Obesitas adalah suatu keadaan yang melebihi keadaan berat badan relatif seseorang, sebagai akibat penumpukan zat gizi terutama karbohidrat lemak dan protein. Kondisi ini disebabkan oleh ketidak seimbangan antara konsumsi kalori dan kebutuhan energi, dimana konsumsi terlalu banyak dibandingkan dengan kebutuhan atau pemakaian energi (Krisno, 2002). Obesitas merupakan kondisi ketidak normalan atau kelebihan akumulasi lemak pada jaringan adiposa. Obesitas tidak hanya merupakan kondisi dengan jumlah simpanan kelebihan lemak namun juga distribusi lemak di seluruh tubuh. Distribusi lemak dapat meningkatkan risiko yang berhubungan dengan berbagai macam penyakit degeneratif (WHO 2000).

Obesitas berkaitan dengan sindrom metabolik salah satunya hipertensi. Obesitas dengan hipertensi merupakan penyakit obesitas yang disertai penyakit hipertensi. Penyakit ini diakibatkan oleh kelebihan hormon leptin karena obesitas kronik yang berdampak pada peningkatan reaksi sistem saraf simpatik. Selain itu, dapat juga melalui mekanisme sistem renin-angiotensin-aldosteron mengakibatkan retensi cairan dan natrium sehingga menimbulkan penyakit hipertensi (Hall JE, dkk, 2007).

Berdasarkan data dari WHO tahun 2008, angka kejadian obesitas pada usia dewasa di Indonesia sebesar 9,4% dengan pembagian pada pria mencapai 2,5% dan pada wanita 6,9%. Survey sebelum pada tahun 2000, persentase penduduk Indonesia yang obesitas hanya 4,7% ( $\pm 9,8$  juta jiwa) dan ternyata dalam waktu 8

tahun prevalensi obesitas di Indonesia meningkat hingga dua kali lipat (WHO, 2011).

Penyakit obesitas yang dapat menyebabkan berbagai dampak penyakit yang dapat mengancam nyawa manusia. Hal ini terutama karena orang obesitas berhubungan dengan penyakit hipertensi. orang yang obesitas tubuhnya akan bekerja keras untuk membakar kelebihan kalori yang masuk. Pembakaran kalori ini memerlukan suplai oksigen dalam darah yang cukup. Semakin banyak kalori yang dibakar maka semakin banyak pula pasokan oksigen dalam darah. Banyaknya pasokan darah tentu menjadi jantung bekerja lebih keras. Dampaknya tekanan darah orang yang obesitas cenderung tinggi, sehingga hipertensi bisa terjadi (Widharto, 2007).

Natrium adalah kation utama dalam darah dan cairan ekstraseluler, yang mencakup 95% dari seluruh kation. Mineral ini sangat berperan dalam pengaturan cairan tubuh, termasuk tekanan darah. Perubahan kadar natrium dapat mempengaruhi tekanan darah, tetapi tidak dengan sendirinya menyebabkan tekanan darah tinggi. Natrium dikonsumsi sebagai komponen dari makanan olahan, termasuk produk daging, produk serelia dan keju. Mengurangi konsumsi asupan natrium dapat mengurangi tekanan darah. Kalium merupakan ion intraseluler yang dapat menurunkan tekanan darah karena kalium dapat memicu natriuresis (kehilangan natrium melalui urin) (Barasi, 2007).

Mikronutrien yang paling berperan dominan dalam patogenesis hipertensi esensial adalah natrium. Natrium merupakan kation ekstraseluler utama yang sangat penting, karena kelebihan natrium dapat meningkatkan tekanan darah.

Ketidak seimbangan asupan makromineral karena pola makan yang berubah tersebut, menyebabkan prevalensi hipertensi masih tinggi di negara maju maupun berkembang (Andarini,2012).

Asupan tinggi natrium dapat menyebabkan peningkatan volume plasma, curah jantung, dan tekanan darah. Natrium menyebabkan dapat menahan air dengan tingkat melebihi ambang batas normal tubuh sehingga dapat meningkatkan volume darah dan tekanan darah tinggi. Asupan tinggi natrium menyebabkan hipertropi sel adiposit akibat proses lipogenik pada jaringan lemak putih, jika berlangsung terus menerus akan menyebabkan penyempitan saluran pembuluh darah dalam lemak dan berakibat pada peningkatan tekanan darah. Selain hal tersebut, individu dengan berat badan berlebih dan obesitas kemungkinan besar memiliki sensitivitas garam yang berpengaruh pada tekanan darah (Destriani,2012).

Kebalikan dari natrium, kalium berhubungan lebih dengan penurunan tekanan darah. Kalium berpartisipasi dalam memelihara keseimbangan cairan, elektrolit dan asam basah. Kalium juga berperan dalam transmisi impuls saraf dan tekanan otot.. selain itu enzim yang berpartisipasi pada metabolisme energi akan berfungsi lebih efisien ketika berkaitan dengan potasium (Persagi,2006).

Asupan kalium pada seseorang dapat mempengaruhi tekanan darah. Peningkatan asupan kalium dapat menurunkan tekanan darah, penurunan tekanan darah ini dapat dikarenakan adanya penurunan resistensi vaskular akibat dilatasi pembuluh darah serta adanya peningkatan kehilangan air dan natrium dari tubuh hasil aktivitas pompa natrium dan kalium. Asupan kalium idealnya adalah

4,7g/hari dan dapat diperoleh dari buah dan sayur yang mengandung kalium tinggi (Winarno,2004).

Berdasarkan survey awal yang dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Lingkar Timur Kota Bengkulu, responden tekanan darahnya tinggi rata-rata 150/100 mmHg. Dari seluruh responden masih ditemukan kadar tekanan darah banyak di atas normal dan hampir seluruh responden yang hipertensi masih banyak yang status gizi lebih. Sedangkan untuk asupan makanan sebagian dari responden asupan natriumnya tidak baik dengan standar AKG <80% atau >100%, asupan kalium setengah dari responden baik dengan standar AKG 80-100%.

## **1.2.Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian di atas Apakah ada hubungan asupan natrium, kalium dan status gizi dengan tekanan darah pada pasien hipertensi Di Puskesmas Lingkar Timur Kota Bengkulu.

## **1.3. Tujuan Penelitian**

### **1.3.1.Tujuan Umum**

Diketahui hubungan asupan natrium, kalium dan status gizi dengan tekanan darah pada pasien hipertensi Di Puskesmas Lingkar Timur Kota Bengkulu.

### **1.3.2. Tujuan khusus**

- a. Diketahui distribusi frekuensi asupan natrium pada pasien hipertensi di Puskesmas Lingkar Timur Kota Bengkulu.

- b. Diketahui distribusi frekuensi asupan kalium pada pasien hipertensi di Puskesmas Lingkar Timur Kota Bengkulu.
- c. Diketahui distribusi frekuensi status gizi pada pasien hipertensi di Puskesmas Lingkar Timur Kota Bengkulu.
- d. Diketahui hubungan asupan natrium dengan tekanan darah pada pasien hipertensi di Puskesmas Lingkar Timur Kota Bengkulu.
- e. Diketahui hubungan asupan kalium dengan tekanan darah pada pasien hipertensi di Puskesmas Lingkar Timur Kota Bengkulu.
- f. Diketahui hubungan status gizi dengan tekanan darah pada pasien hipertensi di Puskesmas Lingkar Timur Kota Bengkulu.

#### **1.4. Manfaat penelitian**

##### **1.4.1 Manfaat Bagi Puskesmas**

Hasil penelitian ini dapat menjadi informasi bagi pihak Puskesmas Lingkar Timur untuk edukasi dan penatalaksanaan hipertensi sebagai upaya preventif terhadap komplikasi penyakit lainnya.

##### **1.4.2. Manfaat Bagi Peneliti**

Hasil penelitian ini di harapkan dapat menambah pengetahuan dalam merancang dan melaksanakan penelitian dan dapat menerapkan pengetahuan yang telah di peroleh.

### **1.4.3 Manfaat Bagi Responden**

Bisa memotipasi dan informasi kepada pasien tentang asupan natrium yang rendah, asupan kalium yang tinggi dan status gizi dengan tekanan darah pada pasien hipertensi di Puskesmas Lingkar Timur Kota Bengkulu.

### **1.5. Keaslian peneliti**

Peneliti asupan natrium, kalium dan status gizi dengan tekanan darah pada pasien hipertensi telah dilakukan beberapa orang peneliti. Hasil peneliti tersebut dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

**Tabel 1.1 Keaslian Penelitian**

No	Nama Peneliti/Tahun/ Negara	Judul Peneliti	Desain Peneliti	Variabel Indevenden	Variabel Devenden	Kesimpulan
1	Agnesia nuarima kartikasari (2002)	Faktor resiko hipertensi pada masyarakat di desa kabongan kidul, kabupaten rembang	<i>case control</i>	Usia,jenis, kelamin, riwayat, keluarga, konsumsi gram, konsumsi lemak, merokok, obesitas, aktifitas fisik	Kejadian Hipertensi	Faktor-faktor yang terbukti sebagai faktor risiko hipertensi adalah usia, riwayat keluarga, merokok, dan obesitas.
2	Rudy anggara (2014)	Hubungan obesitas dengan kejadian hipertensi pada mahasiswa fakultas kedokteran dan ilmu kesehatan universitas muhammadiyah yogyakarta	<i>cross sectional.</i>	Obesitas	Hipertensi	Ada hubungan antara obesitas dengan kejadian hipertensi pada mahasiswa fakultas kedokteran dan ilmu kesehatan universitas muhammadiyah yogyakarta

Persamaan peneliti ini dengan peneliti sebelumnya adalah sama-sama meneliti asupan natrium,kalium dan status gizi dengan tekanan darah pada pasien hipertensi di wilayah yang di ambil puskesmas,Perbedaan penelitian ini dengan

penelitian sebelumnya adalah waktu peneliti, tempat peneliti, populasi dan sampel penelitian di Puskesmas Lingkar Timur Kota Bengkulu.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1.Hipertensi**

##### **2.1.1 Defenisi dan Penyebab Hipertensi**

Hipertensi adalah keadaan yang ditandai dengan terjadinya peningkatan tekanan darah didalam arteri. Hipertensi merupakan penyakit yang umumnya tidak menunjukkan gejala, atau bila ada, gejalanya tidak jelas, sehingga tekanan yang tinggi didalam arteri sering tidak dirasakan oleh penderita (Adib, 2009).

Hipertensi atau penyakit darah tinggi sebenarnya adalah suatu gangguan pada pembuluh darah yang mengakibatkan suplai oksigen dan nutrisi, yang dibawa oleh darah terhambat sampai ke jaringan tubuh yang membutuhkan. Hipertensi sering kali disebut pembunuh gelap ( *Silent Killer*), karena termasuk penyakit yang mematikan tanpa disertai dengan gejala-gejalanya lebih dahulu sebagai peringatan bagi korbannya (Adib, 2009).

Penyebab hipertensi pada orang usia lanjut adalah terjadinya perubahan-perubahan pada: Elastisitas dinding aorta menurun, Katup jantung menebal dan menjadi kaku, Kemampuan jantung memompa darah menurun 1% setiap tahun sesudah berumur 20 tahun, kemampuan jantung memompa darah menurun menyebabkan menurunnya kontraksi dan volumenya, Kehilangan elastisitas pembuluh darah. Hal ini terjadi karena kurangnya efektifitas pembuluh darah perifer untuk oksigenasi, Meningkatnya resistensi pembuluh darah perifer (Sutanto, 2009).

### 2.1.2 Tanda dan Gejala

Individu yang menderita hipertensi kadang tidak menampakan gejala sampai bertahun-tahun karena hipertensi tidak memiliki gejala khusus. Gejala bila ada menunjukkan adanya kerusakan vaskuler, dengan manifestasi yang khas sesuai sistem organ yang divaskularisasi oleh pembuluh darah bersangkutan. Gejala-gejala yang mudah diamati (Pudiastuti. R. Dewi. 2013).

### 2.1.3 Klasifikasi hipertensi

**Tabel 2.1 Klasifikasi tekanan darah menurut JNC -VII**

Klasifikasi Tekanan Darah	Tekanan Darah Sistolik (mmHg)	Tekanan Darah Diastolik (mmHg)
Normal	<120	<80
Prehipertensi	120-139	80-89
Hipertensi Derajat 1 (ringan)	140-159	90-99
Hipertensi Derajat 2 (sedang)	160-179	100-109
Hipertensi Derajat 3 (berat)	$\geq 180$	$\geq 110$

Sumber : (Ridwan M, 2012)

### 2.1.4 Faktor resiko yang mempengaruhi hipertensi

Menurut Sutanto (2010), faktor resiko yang mempengaruhi hipertensi yang dapat dikontrol dan tidak dapat dikontrol, antara lain:

- a. Faktor resiko yang dapat dikontrol

#### **1. Kegemukan (Obesitas)**

Hasil penelitian, diungkapkan bahwa orang yang kegemukan mudah terkena hipertensi. Wanita yang sangat gemuk pada usia 30 tahun mempunyai

resiko terserang hipertensi 7 kali lipat dibandingkan dengan wanita langsing pada usia yang sama. Curah jantung dan sirkulasi volume darah penderita hipertensi yang obesitas lebih tinggi dari penderita hipertensi yang tidak mengalami obesitas. Meskipun belum diketahui secara pasti hubungan antara hipertensi dan obesitas, namun terbukti bahwa daya pompa jantung dan sirkulasi volume darah lebih tinggi dibanding penderita dengan berat badan normal (Sutanto,2010).

## **2.Kurang olahraga**

Orang yang kurang aktif melakukan olahraga pada umumnya cenderung mengalami kegemukan dan akan menaikkan tekanan darah. Dengan olahraga kita dapat meningkatkan kerja jantung. Sehingga darah bisa dipompa dengan baik keseluruh tubuh (Suraiko, 2012).

## **3.Konsumsi garam berlebihan**

Konsumsi garam berlebih besar kemungkinan mengidap hipertensi, pengaruh asupan garam terhadap hipertensi adalah melalui peningkatan volume plasma atau cairan tubuh dan tekanan darah (Sutanto, 2010)

## **4.Merokok dan mengkonsumsi alkohol**

Nikotin yang terdapat dalam rokok sangat membahayakan kesehatan selain dapat meningkatkan penggumpalan darah dalam pembuluh darah, nikotin dapat menyebabkan pengapuran pada dinding pembuluh darah. Mengkonsumsi alkohol juga membahayakan kesehatan karena dapat meningkatkan sintesis katekolamin memicu kenaikan tekanan darah (Suraiko, 2012)

## **5.Stres**

Stres dapat meningkatkan tekanan darah untuk sementara. Jika ketakutan, tegang atau dikejar masalah maka tekanan darah kita dapat meningkat. Tetapi

pada umumnya, begitu kita sudah kembali rileks maka tekanan darah akan turun kembali (Sutanto, 2010).

## **6.Minum Kopi**

Kandungan utama kopi adalah kafein. Kafein kopi inilah yang bersifat stimulan (perangsang) yang mencandu. Kandungan kafein ada biji kopi bervariasi menurut jenisnya. Kafein terdapat pada biji, daun atau bagian lain kopi. Kafein mempengaruhi sistem kardiovaskular seperti peningkatan detak jantung, sehingga memungkinkan terjadinya penyakit yang berhubungan dengan tekanan darah atau risiko penyakit jantung koroner, dosis satuan kafein sebanyak 200-250 mg setara dengan 2-3 cangkir kopi, telah terbukti dapat meningkatkan tekanan darah sistolik 3-14 mmHg dan tekanan diastolik 4-13 mmHg dengan segera setelah dikonsumsi oleh orang yang normotensif atau orang yang memiliki tekanan darah normal (Noordzij,2005).

b. Faktor resiko yang tidak dapat dikontrol

### **1.Keturunan (Genetika)**

Hasil penelitian diungkapkan bahwa jika seseorang mempunyai orang tua yang salah satunya menderita hipertensi maka orang tersebut mempunyai resiko lebih besar untuk terkena hipertensi dari pada orang yang kedua orang tuanya normal (tidak menderita hipertensi). Namun demikian, bukan berarti bahwa semua yang mempunyai keturunan hipertensi pasti akan menderita penyakit hipertensi (Sutanto, 2010)

### **2.Jenis kelamin**

Umumnya pria lebih terserang hipertensi dibandingkan dengan wanita. Hal ini disebabkan pria banyak mempunyai faktor yang mendorong terjadinya

hipertensi seperti kelelahan, perasaan kurang nyaman terhadap pekerjaan, pengangguran dan makan tidak terkontrol. Biasanya wanita akan mengalami peningkatan resiko hipertensi setelah masa menopause (Suraiko, 2012).

### **3.Umur**

Semakin bertambahnya usia, kemungkinan seseorang menderita hipertensi juga semakin besar. Penyakit hipertensi juga semakin besar. Penyakit hipertensi merupakan penyakit yang timbul akibat adanya interaksi dari berbagai faktor resiko terhadap timbulnya hipertensi. Hilangnya elastisitas jaringan dan arterosklerosis serta pelebaran pembuluh darah adalah faktor penyebab hipertensi pada usia tua (Sutanto,2010).

## **2.2. Natrium**

### **2.2.1 Pengertian Natrium, Fungsi, dan Metabolisme**

Natrium adalah mineral yang esensial bagi kesehatan yang mengatur keseimbangan air dalam sistem pembuluh darah. Tubuh manusia mengandung 1,8 gram natrium (Na) per kilo gram berat badan bebas lemak, dimana sebagian besar terdapat dalam cairan ekstraseluler. Kandungan natrium dalam plasma sekitar 300-355 mg/100 ml. Karena natrium merupakan kation utama dari cairan ekstraseluler, pengontrolan osmolaritas dan volume cairan tubuh sangat tergantung pada ion natrium dan ratio natrium terhadap ion lainnya (kusharto,2002).

Fungsi natrium pada tubuh manusia adalah mengatur keseimbangan pemakaian air di luar sel, Daya rangsang pada otot,Pengaktif enzim. Gangguan-gangguan Natrium. Konsumsi berlebihan mengakibatkan pengumpulan air (odem), tekanan darah tinggi dan pusing.Kehilangan natrium terjadi karena

muntah, diare atau banyak berkeringat. Akibatnya adalah lemas, tekanan darah menurun dan kram otot.

Metabolisme natrium terutama diatur oleh aldosteron suatu hormon korteks adrenal yang meningkatkan reabsorpsi natrium dari ginjal. Bila hormon tersebut tidak ada maka ekskresi natrium bertambah dan akan timbul tanda-tanda defisiensi. Namun demikian jarang sekali dijumpai keadaan defisiensi pada manusia, sebab mineral ini terdapat didalam hampir semua bahan makanan. Pangan nabati yang mengandung natrium lebih sedikit dibandingkan dengan pangan hewani. Pangan hasil olahan umumnya mengandung natrium yang tinggi karena senyawa natrium digunakan untuk pengawetan, pengempukan dan pemberian rasa (kusharto,2002).

Angka kecukupan gizi asupan natrium yang dianjurkan untuk orang indonesia usia 20-60 tahun adalah 1500 mg /orang/hari dengan persentase di atas 100% AKG lebih, 80-100% AKG baik, dan di bawah 80% AKG kurang (AKG, 2012).

### **2.2.2 Sumber Natrium**

Natrium terutama dikonsumsi sebagai komponen dari makanan olahan, termasuk produk daging, produk serelia, keju, dan kudapan (makanan kecil). Asupan natrium alaminya hanya mencakup 10% dari jumlah yang dikonsumsi pada saat ini (Barasi, 2007).

Bahan makanan tinggi natrium yang di awetkan dengan garam, makanan yang dimasak dengan garam dapur atau soda kue, bumbu masakan, yang masih lazim di gunakan masyarakat untuk menambah cita rasa masakan, makanan yang di kalengkan, bahan makanan lain yang mengandung natrium.

**Tabel 2.2 Bahan makanan tinggi natrium**

Makanan yang di awetkan dengan garam	Makanan yang di masak dengan garam dapur/soda kue	Bumbu masakan atau menambah cita rasa masakan	Makanan yang di kalengkan	Makanan cepat saji (fast food)	bahan makanan lain yang mengandung tinggi natrium
1. Ikan asin	1. Biskuit	(Vitsin /motto /micin /MSG.)	1. Corned	1. Sosis	1. Keju
2. telur asin	2. krekes	1. kecap	2. sarden	2. hamberg	2. margarin
3. ikan pindang	3. cake	2. terasi		3. fred	3. mentega
4. ikan teri	4. kue-kue lain.	3. petis		4. chicken	
5. dendeng		4. tauco		4. pizza	
6. abon		5. saos			
7. daging asap		sambal			
8. asinan sayuran		6. saos tomat			
9. asinan buah					
10. manisan buah					
11. buah dalam kaleng.					

## 2.3. Kalium

### 2.3.1. Pengertian Kalium, dan Fungsi

Kalium merupakan kation penting didalam cairan intraseluler yang berperan dalam keseimbangan pH osmolalitas. Dalam jumlah kecil mineral ini dijumpai dalam cairan ekstraseluler, kadar kalium dalam serum darah 14-22 mg/100 ml. Tanpanya kalium mempunyai kemampuan menerobos membran sel lebih besar dibandingkan dengan natrium (Kusharto, 2002).

➤ Fungsi kalium

1. Mengatur keseimbangan pemakaian cairan dalam sel.
2. Daya rangsang otot dan syaraf.
3. pengaktif enzim.
4. Memudahkan pengeluaran air dari tubuh.

Angka kecukupan gizi asupan Kalium yang dianjurkan untuk orang indonesia usia 20-60 tahun adalah 4700 mg/orang/hari dengan persentasi  $\geq$  80-100% AKG (AKG,2012).

### 2.3.2 Sumber Kalium

Kalium dikonsumsi sebagai komponen dari makanan, bahan yang tinggi kalium seperti sayur-sayuran, umbi-umbian, kacang-kacangan dan serelia. Asupan kalium dalam tubuh mengandung 2,6 mg kalium per kilogram berat badan (Barasi,2007).

Makanan yang mengandung kalium yang cukup tinggi yang berasal dari buah-buahan, Sayur-sayura, kacang-kacangan, daging dan makanan lain.

**Tabel 2.3 Bahan makanan yang tinggi kalium**

Buah-buahan	Sayur-sayuran	Kacang-kacangan	Daging dan makanan lain
1. Sukun	1. kentang	1. kedelai	1. ikan
2. Kurma	2. rebung	2. kacang merah	salmon
3. Alpukat	3. buncis	3. kacang hitam	2. ikan
4. Markisa	4. talas	4. almond	sarden
5. Jambu merah	5. ubi jalar	5. kacang mete	3. susu
6. Srikaya	6. labu kuning		4. ikan
7. Pisang	7. seledri		tuna
8. Pir	8. lobak		5. ikan lele
9. Pepaya	9. sawi		6. telur
10. Kiwi			
11. Mangga			
12. Semangka			

## **2.1 Status Gizi**

### **2.4.1 Definisi**

Status gizi adalah keadaan tubuh sebagai akibat konsumsi makanan dan penggunaan zat-zat gizi, dibedakan antara status gizi buruk, kurang , baik , dan lebih. (Almatsier, 2005).

Status gizi adalah cerminan ukuran terpenuhinya kebutuhan gizi. Status gizi secara parsial dapat diukur dengan antropometri (pengukuran bagian tubuh tertentu dalam tubuh) atau biokimia atau secara klinis.

Status gizi merupakan faktor yang menentukan setiap organ tubuh agar berfungsi secara baik. Status gizi seseorang pada hakikatnya merupakan hasil keseimbangan antara konsumsi zat-zat gizi dengan ekpenditure dari organisme tersebut, apabila dalam keseimbangan normal, maka individu tersebut berada dalam keadaan gizi normal (Depkes RI, 2012).

Seiring bertambahnya usia, kebutuhan zat gizi karbohidrat dan lemak umumnya lebih rendah karena adanya penurunan metabolisme basal. Proses metabolisme yang menurun pada usia lanjut akan beresiko mengakibatkan kegemukan karena terjadi penurunan aktivitas fisik, maka kalori yang berlebih akan diubah menjadi lemak sehingga mengakibatkan kegemukan. Proses menua menyebabkan proporsi lemak dan otot dalam tubuh berubah. Semakin tua dan melemah sehingga menyebabkan kegemukan (Obesitas). Puncak kenaikan berat badan pada wanita terjadi pada usia 55-65 Tahun dan pria pada usia 34-54 tahun (Fatmah, 2010).

## 2.4.2 Klasifikasi Status Gizi

**Tabel 2.4.2 Klasifikasi Status Gizi**

Status Gizi	IMT (kg/m <sup>2</sup> )
Kurus	<18
Normal	18,5-22,9
Lebih	>23
Preobes	23-24,9
Obesitas I	25-29,9
Obesitas II	>30

*Sumber : (Supariasa dkk , 2002).*

## 2.5 Hubungan Asupan Natrium dengan Hipertensi

Mikronutrien yang paling berperan dominan dalam patogenesis hipertensi esensial adalah natrium. Natrium merupakan kation ekstraseluler utama yang sangat penting, karena kelebihan natrium dapat meningkatkan tekanan darah. Ketidak seimbangan asupan makromineral karena pola makan yang berubah tersebut, menyebabkan prevalensi hipertensi masih tinggi di negara maju maupun berkembang (Andarini, 2012).

Konsumsi natrium yang berlebihan menyebabkan konsentrasi natrium di dalam cairan ekstraseluler meningkat. Untuk menormalkannya, cairan intraseluler ditarik keluar sehingga cairan ekstraseluler meningkat. Meningkatnya volume cairan ekstraseluler menyebabkan meningkatnya volume darah dalam tubuh, dengan demikian jantung harus memompa lebih giat sehingga tekanan darah menjadi naik konsumsi garam yang melebihi ambang batas yang dibutuhkan dapat menyebabkan hipertensi (Kartikawati, 2008).

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa rata-rata penurunan asupan Natrium  $\pm 1,8$  gram/hari dapat menurunkan tekanan darah sistolik 4 mmHg dan diastolik 2 mmHg pada penderita hipertensi. Hasil penelitian dengan menggunakan analisis regresi logistik menunjukkan bahwa resiko untuk menderita hipertensi bagi subjek yang mengkonsumsi Natrium dalam jumlah yang tinggi adalah 5,6 kali lebih besar dibandingkan dengan yang mengkonsumsi Natrium dalam jumlah yang rendah (Mulyati,2011).

Asupan natrium merupakan hal yang sangat pada mekanisme timbulnya hipertensi. pengaruh asupan natrium terhadap hipertensi adalah melalui peningkatan volume plasma (cairan tubuh) dan tekanan darah. Mengkonsumsi garam (natrium) menyebabkan haus dan mendorong kita minum. Hal ini meningkatkan volume darah di dalam tubuh yang berarti jantung harus memompa lebih giat sehingga tekanan darah naik. Karena masukan (input) harus sama dengan pengeluaran (output) dalam sistem pembuluh darah, jantung harus memompa lebih kuat dengan tekanan lebih tinggi (Sumaire, 2006).

Menurut penelitian Genilda maria, 2012 Tidak terdapat hubungan antara asupan natrium dengan tekanan darah hal ini disebabkan karena adanya faktor lain yang mempengaruhi yaitu Faktor usia, Faktor genetik, kebiasaan konsumsi alkohol, kebiasaan merokok dan kurangnya melakukan aktifitas olahraga.

Rasio natrium dan kalium dalam diet berperan dalam mencegah dan mengendalikan hipertensi, sehingga rasio natrium dan kalium yang dianjurkan adalah 1:1 konsumsi natrium yang berlebih menyebabkan konsentrasi natrium meningkat, akan tetapi kalium yang berperan dalam menurunkan tekanan darah pasodilatasi pembuluh darah kapiler dan perannya sebagai diuretik sehingga

mengakibatkan pengeluaran natrium dan cairan meningkat sehingga tekanan darah tetap normal (Janna, 2013).

## **2.6 Hubungan Asupan Kalium dengan Hipertensi**

Kalium merupakan ion utama cairan ekstraseluler, cara kerja kalium adalah kebalikan dari natrium. Konsumsi kalium yang banyak akan meningkatkan konsentrasinya didalam cairan intraseluler, sehingga cenderung menarik cairan dari bagian ekstraseluler dan menurunkan tekanan darah. Kalium berperan dalam menurunkan tekanan darah melalui vasodilatasi pembuluh darah kapiler dan perannya sebagai diuretic sehingga mengakibatkan pengeluaran natrium dan cairan meningkat (Astawan,2007).

Memakan makanan yang mengandung potasium seperti buah-buahan dan sayur-sayuran baik untuk menjaga agar tekanan darah tetap rendah. Namun mereka yang banyak mengkonsumsi potasium biasanya sedikit mengkonsumsi garam, sehingga sulit menentukan apakah konsumsi garam yang rendah atau konsumsi potasium yang tinggi yang berpengaruh baik. Jadi potasium dianggap berpengaruh baik (Beevers,2002).

Tubuh seorang dewasa mengandung kalium (250 g) dua kali lebih banyak dari natrium (110 g). Walaupun demikian biasanya sedikit mengkonsumsi kalium lebih sedikit dari pada natrium. Konsumsi perorang per hari si Amerika 2-6 g kalium. Berbeda dengan natrium, kalium biasanya lebih banyak berada di dalam sel dari pada di luar sel, karena itu lebih mudah menyimpan dan menjaganya. Komposisi biasanya tetap, sehingga digunakan sebagai indeks untuk (lean body mass) bagian badan tanpa lemak (Winarno,2004).

Terdapat bukti kuat bahwa mereka yang mengonsumsi sedikit potasium memiliki tekanan darah yang tinggi, sedangkan mereka yang banyak mengonsumsi banyak buah-buahan dan sayuran memiliki tekanan darah yang lebih rendah dan lebih sedikit mengalami stroke. Hal ini masuk akal karena kita ketahui bahwa sel-sel tubuh bereaksi terhadap kandungan potasium yang tinggi dengan membuang sodium dalam garam (Beevers, 2002).

Asupan kalium pada seseorang dapat mempengaruhi tekanan darah. Peningkatan asupan kalium dapat menurunkan tekanan darah, penurunan tekanan darah ini dapat dikarenakan adanya penurunan resistensi vaskular akibat dilatasi pembuluh darah serta adanya peningkatan kehilangan air dan natrium dari tubuh hasil aktivitas pompa natrium dan kalium. Asupan kalium idealnya adalah 4,7 g/hari dan dapat diperoleh dari buah dan sayur yang mengandung kalium tinggi (Jhondry, 2010).

Sesuai dengan teori bahwa hipertensi tidak hanya disebabkan karena asupan natrium dan kalium saja tapi ada beberapa faktor yang saling mempengaruhi, dimana faktor utama yang berperan dalam patofisiologi adalah faktor genetik atau riwayat keluarga dimana riwayat keluarga memiliki penyakit tidak menular lebih sering menderita penyakit yang sama. Jika keluarga dekat memiliki faktor keturunan hipertensi, akan mempertinggi risiko terkena hipertensi pada keturunannya sebesar empat kali lipat (Kartikasari, 2012).

## **2.7 Hubungan Status Gizi dengan Hipertensi**

Obesitas yang dapat menyebabkan berbagai dampak penyakit yang dapat mengancam nyawa manusia. Hal ini karena orang yang obesitas berhubungan

dengan penyakit hipertensi. Orang yang obesitas tubuhnya akan bekerja keras untuk membakar kelebihan kalori yang masuk. Pembakaran kalori ini memerlukan suplai oksigen dalam darah yang cukup. Semakin banyak kalori yang dibakar maka semakin banyak pula pasokan oksigen dalam tentu menjadikan jantung bekerja lebih keras. Dampak tekanan darah orang yang obesitas cenderung tinggi sehingga hipertensi bisa terjadi (Widharto,2007).

Salah satu kelainan kardiovaskular yang terpenting adalah hipertensi. Hipertensi sering berkaitan dengan obesitas dan peningkatan resiko penyakit kardiovaskular. Sekitar 75% hipertensi secara langsung berhubungan dengan kelebihan berat badan (Ting Fei Ho, 2009). Status Gizi menggunakan IMT merupakan salah satu indikator yang paling sering digunakan dan praktis untuk mengukur tingkat populasi orang dewasa, dimanan Status Gizi dikategorikan menjadi *underweight*, normal, *overweight*, beresiko, obesitas I, dan obesitas II (Sugondo, 2006).

Banyak peneliti yang melaporkan Status Gizi lebih berkaitan dengan kejadian hipertensi dan diduga peningkatan berat badan berperan penting pada mekanisme timbulnya hipertensi pada penderita obesitas (Kapojos, 2009).

Seiring bertambahnya usia, Kebutuhan zat gizi karbohidrat dan lemak umumnya lebih rendah karena adanya penurunan metabolisme basal. Proses metabolisme yang menurun pada usia lanjut akan beresiko mengakibatkan kegemukan karena terjadi penurunan aktivitas fisik, maka kalori yang berlebih akan diubah menjadi lemak sehingga mengakibatkan kegemukan. Proses menua menyebabkan proporsi lemak dan otot dalam tubuh berubah. Semakin tua dan melemah sehingga menyebabkan kegemukan (Obesitas). Puncak kenaikan berat

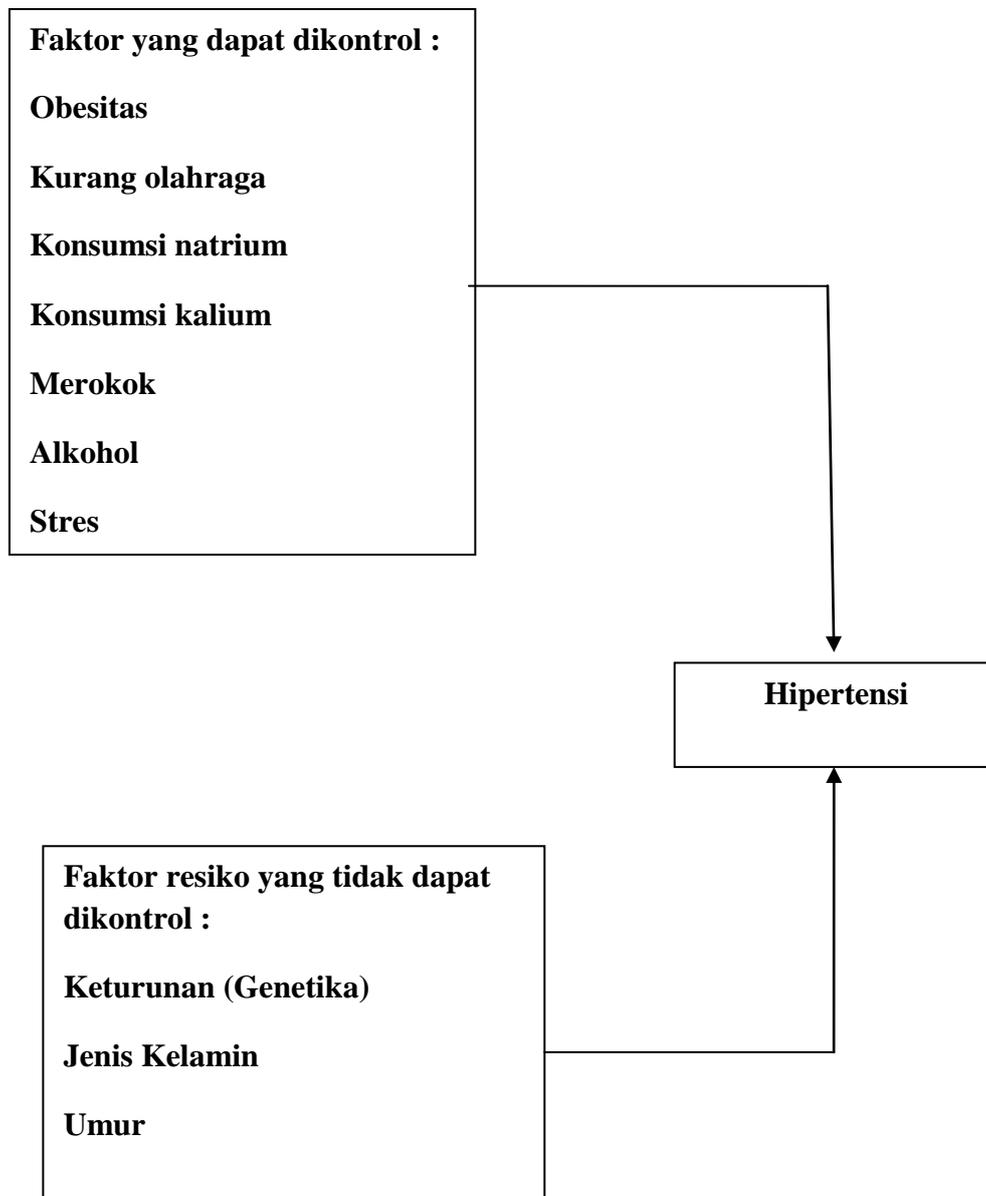
badan pada wanita terjadi pada usia 55-65 tahun dan pria pada usia 34-54 tahun (Fatmah, 2010).

Hipertensi adalah penyakit yang sangat berbahaya, dikarenakan hipertensi dapat menyebabkan orang mengalami stroke dan serangan jantung, bahkan dapat menyebabkan kematian. Pada orang dewasa adalah saat sistolik rata-rata 140 mmHg atau lebih sedangkan diastolik bisa 90 mmHg atau lebih (Guyton, 2007).

Penyebab terjadinya hipertensi berhubungan dengan kenaikan volume tubuh seseorang, peningkatan curah jantung dan menurunkan resistensi vaskuler sistemik. Penyebab lain yang dapat menyebabkan hipertensi salah satunya yaitu obesitas (Widharto, 2007).

Dampak dari hipertensi pada seseorang akan mengalami kerusakan pada pembuluh darah arteri sehingga mengakibatkan komplikasi dan terhambatnya aliran darah keorgan-organ seperti ginjal, jantung, otak, organ vital, mata dan tulang. Apabila dampak dari hipertensi tersebut semakin parah dan tidak diatasi secepatnya maka akan berdampak pada kematian (Firdaus, 2012).

## 2.8 Kerangka teori



**Gambar 2.1 Kerangka Teori Hubungan Asupan Natrium, Kalium dan Status Gizi Dengan Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi Di Puskesmas Lingkar Timur Kota Bengkulu Tahun 2016.**

## **2.9 Hipotesis**

Ada Hubungan antara Asupan Natrium,Kalium dan Status Gizi Dengan Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi di Puskesmas Lingkar Timur Kota Bengkulu Tahun 2016.

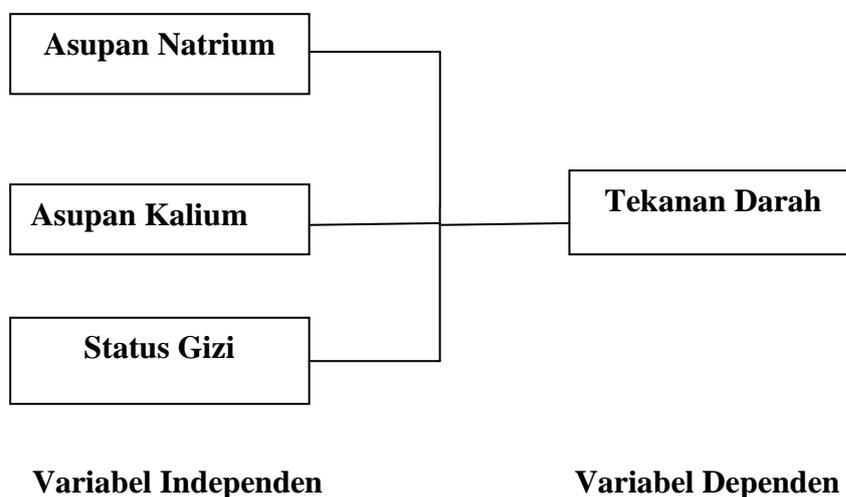
**BAB III**  
**METODE PENELITIAN**

**3.1 Desain Penelitian**

Desain Penelitian ini adalah analitik dengan metode *cross-sectionall study* yaitu obesefasi atau pengukuran terhadap Vareabel independen (natriun,kalium dan status gizi) dan Vareabel dependen (hipertensi) di ukur pada waktu bersamaan.

**3.2. Kerangka Konsep**

Kerangka konsep penelitian pada dasarnya adalah kerangka hubungan antara konsep-konsep yang ingin diamanati atau di ukur melalui penelitian-penelitian yang dilakukan (Noto atmodjo,2010).



**Gambar 3.2 Kerangka Konsep**

### 3.3. Definisi Operasional

**Tabel 3.1 Definisi Operasional Variabel Penelitian**

No	Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
1	Asupan Natrium	Jumlah Asupan Natrium dalam bahan makanan yang dikonsumsi oleh pasien	Wawancara	Form <i>food recall</i> 3 X 24 jam	0 = Baik, jika Na= 80-100 % dari AKG 1 = Tidak Baik, jika Na < 80 atau > 100 % dari AKG	Ordinal
2	Asupan Kalium	Jumlah Asupan Kalium dalam bahan makanan yang dikonsumsi oleh pasien	Wawancara	Form <i>food recall</i> 3 X 24 jam	0 = Baik, jika Ka= 80-100 % AKG 1 = Tidak Baik, jika Ka < 80 atau > 100 % dari AKG	Ordinal
3	Status Gizi	Kelebihan berat badan sebagai akibat dari penimbunan lemak tubuh yang berlebih	telaah data berat badan dan tinggi badan	Neraca pegas	0 = Normal, jika IMT 18,5-22,9 kg/cm <sup>2</sup> 1 = Tidak normal, jika IMT > 23 kg/cm <sup>2</sup>	Ordinal
4	Tekanan Darah	Suatu keadaan dimana terjadinya peningkatan tekanan darah diatas normal yang dialami oleh pasien	Mengukur tekanan darah (yang telah di ukur oleh perawat)	Spygmo manometer	0 = Prahipertensi, jika TDS 120-139 & TDD 80-89 mmHg 1 = Hipertensi, jika TDS >140 & TDD >90mmHg	Ordinal

### **3.4. Populasi Dan Sempel**

#### **3.4.1 Populasi**

Populasi dalam penelitian ini adalah semua penderita hipertensi yang berobat di Puskesmas Lingkar Timur Kota Bengkulu.

#### **3.4.2 Sampel**

Sampel adalah sebagian dari populasi yang dianggap mewakili populasi tersebut. Berdasarkan populasi diatas maka sampel dalam penelitian ini adalah orang yang hipertensi di puskesmas lingkar timur Kota Bengkulu yang diambil dengan teknik *purposive sampling* yaitu yang di dasarkan pada suatu pertimbangan tertentu yang dibuat oleh peneliti berdasarkan sifat-sifat populasi (Notoatmodjo,2011). Inklusi dan eklusi dalam pengambilan sampel dari penelitian ini adalah:

a. Kriteria Inklusi

1. Bersedia mejadi responden
2. Berada pada saat penelitian dilakukan
3. Sampel mempunyai riwayat tekanan darah tinggi
4. Berjenis kelamin laki-laki dan perempuan
5. Sampel berusia 20-60 tahun
6. Sampel bertempat tinggal di Wilayah Kerja Puskesmas Lingkar Timur

b. Kriteria Eksklusi

1. Tidak bersedia menjadi responden
2. Dalam kondisi sakit pada saat dilakukan penelitian
3. Memiliki riwayat penyakit tahunan

Besar sampel penelitian (Notoadmodjo 2011).

————— 49 (49 Sampel)

Keterangan :

N = Besar Sampel

= Nilai Z pada derajat kemaknaan (biasanya 95%=1,96)

P = Proposi suatu kasus tertentu terhadap populasi, bila tidak diketahui proporsinya, ditetapkan 50% (0,50)

d = Derajat penyimpanan terhadap populasi yang diinginkan : sebesar 99% atau (0,01)

Untuk mencegah drop out dibuku sehingga didapatkan sampel, dari hasil perhitungan didapatkan sampel sebanyak 49 Sampel.

### **3.5 Tempat Dan Waktu Penelitian**

#### **3.5.1 Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di wilayah kerja puskesmas Lingkar Timur kecamatan Singaran Pati Kota Bengkulu.

#### **3.5.2 Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei 2016 – Juni tahun 2016.

### **3.6 Teknik Pengumpulan, Pengolahan Dan Analisa Data**

#### **3.6.1 Pengumpulan Data**

Pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah menggunakan data primer dan data sekunder.

##### **a. Data primer**

Data primer adalah yang disimpulkan oleh peneliti sendiri berupa data tentang asupan natrium dan kalium dengan

menggunakan *form recall 3 X 24 jam*, obesitas diukur dengan pengukuran antropometri dan tekanan darah diukur dengan spegnometer.

**b. Sekunder**

Identitas pengambilan data di Puskesmas Lingkar Timur Kota Bengkulu tahun 2016, dan tekanan darah dapat dari Analisis Kesehatan.

**3.6.2 Pengolahan Data**

Pengolahan data dengan memberikan penilaian melalui kuesioner yang diberikan kepada responden. Adapun tahapan pengolahan data dalam penelitian ini dilakukan melalui : (Arikunto, 2002)

a. Editing (Pemeriksaan Data)

Kegiatan ini meliputi pemeriksaan dan melengkapi serta memperbaiki data yang ada secara keseluruhan.

b. Coding (Pengkodean Data)

Penelitian memberikan kode terhadap data yang diperoleh agar lebih mudah dan sederhana.

c. Entry Data (Pemasukan Data)

Data yang telah ada decoding kemudian diolah kedalam computer.

d. Cleaning Data (Pembersihan Data)

Sebelum melakukan analisis, data yang sudah dimasak dilakukan pengecekan, pembersihan jika ditemukan kesalahan pada Entry data.

### 3.6.3 Analisis Data

#### 1. Analisa Univariat

Analisa ini dilakukan untuk mendapatkan gambaran tentang gambaran Asupan Natrium, Kalium dan status gizi dengan tekanan darah pada pasien hipertensi di Puskesmas Lingkar Timur. Data yang disajikan dalam bentuk persentase di katagorikan berdasarkan interpretasi data sebagai berikut:

0%	= Tidak satupun dari responden.
1-25%	= Sebagian kecil dari responden.
26-49%	= Hampir sebagian dari responden.
50%	= Setengah dari responden.
51-75%	= Sebagian dari responden.
76-99%	= Hampir seluruh responden.
100%	= Seluruh responden (Arikunto, 2007).

#### 2. Analisa Bivariat

Untuk mengetahui hubungan variabel independen (Asupan Natrium, Kalium, status gizi) dan variabel dependent (Hipertensi) di gunakan uji analisis chi square dengan kemaknaan 10% tingkat kepercayaan 90%.

Keputusan uji:

- a. Bila nilai p value  $< 0,05$  maka hasil perhitungsn statistik bermakna, ini berarti ada hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen.

b. Bila nilai p value  $>0,05$  maka hasil perhitungsn statistik tidsk bermakna, ini berarti tidak ada hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen.

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 Hasil

##### 4.1.1 Jalannya penelitian

Penelitian ini dilakukan di Puskesmas Lingkar Timur Kota Bengkulu untuk melihat hubungan antara variabel independen (asupan natrium, kalium dan status gizi) dengan dependen (tekanan darah). Pengambilan data dilakukan dengan menggunakan lembaran surve konsumsi pangan atau menggunakan *form recall 3 X 24 jam* untuk mengetahui hubungan asupan natrium dan kalium. Sedangkan data status gizi diukur dengan tinggi badan, berat badan menggunakan antropometri dan tekanan darah diukur dengan spengnometer.

Tahap pertama dilakukan pada awal peneliti adalah persiapan penelitian dengan mengurus surat pengantar dari Jurusan Gizi yang ditunjukkan kepada KP2T, Surat KP2T ditunjukkan ke BP2T daerah Kantor Walikota selanjutnya surat dari BP2T di tunjukan ke Puskesmas Lingkar Timur Kota Bengkulu. Setelah mendapatkan surat izin penelitian, kemudian mempersiapkan bahan penelitian berupa lembaran pedoman surve konsumsi pangan atau menggunakan *form recall 3 X 24 jam*.

Pengambilan sampel secara *purposive sampling* yaitu didasarkan pada suatu pertimbangan tertentu yang dibuat oleh peneliti berdasarkan sifat-sifat populasi. Jumlah orang dewasa di Puskesmas Lingkar Timur Kota Bengkulu 49

orang dewasa, pada saat penelitian yang dilakukan selama 3 hari didapatkan 49 responden yang sesuai dengan kriteria.

Data asupan natrium dan kalium, yang terkumpul di nilai berdasarkan nutrisurve, data status gizi dan tekanan darah yang telah di ukur dan di catat, kemudian di entry dalam master tabel untuk selanjutnya dianalisis. Setelah data diolah, selanjutnya adalah pembuatan laporan hasil penelitian laporan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dianalisis.

Pengumpulan data dilakukan dari tanggal 28 Mei Sampai dengan 5 Juni 2016 menggunakan data Primer dan Sekunder. Data primer didapat dengan mengukur berat badan tinggi badan dan tekanan darah pada Sampel. Sedangkan data sekunder didapat buku status pasien di Puskesmas Lingkar Timur Kota Bengkulu. Setelah data terkumpul dan lengkap peneliti melakukan *Editing, Coding, entry, processing dan cleaning*. Kemudian data dianalisis Univariat dan Bivariat.

#### 4.1.2 Karakteristik Responden

Gambaran umum karakteristik jenis kelamin orang dewasa dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel 4.1.

Tabel 4.1 Karakteristik jenis kelamin orang dewasa di Lingkar Timur Kota Bengkulu.

<b>Jenis Kelamin</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Laki-laki	24	49,0
Perempuan	25	51,0
Total	49	100

Berdasarkan tabel 4.1 dapat dilihat sebagai dari orang dewasa berjenis kelamin perempuan sebanyak 25 orang (51,0%).

#### 4.1.3 Analisa Univariat

Pada Penelitian ini mengelompokkan asupan natrium dan kalium menjadi 2 Kelompok yaitu baik dan tidak baik, sedangkan status gizi dikelompokkan menjadi 2 yaitu baik dan tidak baik. Kemudian Untuk Tekanan Darah Dikelompokkan menjadi 2 Kelompok yaitu Prahipertensi Dan Hipertensi.

Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Asupan Natrium di Puskesmas Lingkar Timur Kota Bengkulu.

<b>Asupan natrium</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Baik	9	18,4
Tidak baik	40	81,6
Total	49	100

Berdasarkan Tabel 4.2 Hampir seluruh responden yang memiliki asupan natrium tidak baik mengalami hipertensi dengan persentase 81,6%.

Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Asupan Kalium di Puskesmas Lingkar Timur Kota Bengkulu.

<b>Asupan Kalium</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Baik	3	6,1
Tidak baik	46	93,9
Total	49	100

Berdasarkan Tabel 4.3 Hampir seluruh responden yang memiliki asupan kalium tidak baik mengalami Hipertensi dengan persentase 93,9%.

Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Status Gizi di Puskesmas Lingkar Timur Kota Bengkulu.

<b>Status gizi</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Normal	9	18,4
Tidak normal	40	81,6
Total	49	100

Berdasarkan tabel 4.4 Hampir seluruh responden yang memiliki status gizi mengalami Hipertensi dengan persentase 81,6%.

#### **4.1.4 Analisa Bivariat**

Analisa ini digunakan untuk menganalisa Hubungan Asupan Natrium dengan Tekanan Darah di Puskesmas Lingkar Timur Kota Bengkulu Tahun 2016.

Tabel 4.5 Hubungan Asupan Natrium Dengan Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi di Puskesmas Lingkar Timur Kota Bengkulu Tahun 2016.

<b>Asupan Natrium</b>	<b>Tekanan Darah</b>				<b>Total</b>		<b>P</b>
	<b>Prahipertensi</b>		<b>Hipertensi</b>		<b>n</b>	<b>%</b>	
	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>			
Baik	3	33,3	6	66,7	9	100	1.000
Tidak baik	16	40	24	60	40	100	
Total	19	38,8	2	61,2	49	100	

Berdasarkan Tabel 4.5 Sebagian dari responden yang memiliki Asupan Natrium baik dan tekanan darah prahipertensi berjumlah 3 orang dengan persentase (33,3%), sedangkan Asupan Natrium tidak baik

berjumlah 24 orang dengan persentase (60%), tidak terdapat hubungan Asupan Natrium dengan nilai  $p > 0,05$  (1.000).

Tabel 4.6 Hubungan Asupan Kalium Dengan Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi di Puskesmas Lingkar Timur Kota Bengkulu Tahun 2016.

Asupan Kalium	Tekanan Darah				Total		P
	Prahipertensi		Hipertensi		n	%	
	n	%	n	%			
Baik	2	66,7	1	33,3	3	100	0.551
Tidak baik	17	37	29	63,0	46	100	
Total	19	38,8	30	61,2	49	100	

Berdasarkan Tabel 4.6 Sebagian dari responden yang memiliki Asupan kalium baik dan tekanan darah prahipertensi berjumlah 2 orang dengan persentase (66,7%), sedangkan Asupan Kalium tidak baik berjumlah 29 orang dengan persentase (63%), tidak terdapat hubungan Asupan Kalium dengan nilai  $p > 0,05$  (0.551).

Tabel 4.7 Hubungan Status Gizi Dengan Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi di Puskesmas Lingkar Timur Kota Bengkulu Tahun 2016.

Status gizi	Tekanan Darah				Total		P	OR
	Prahipertensi		Hipertensi		n	%		
	n	%	n	%				
Normal	8	88,9	1	11,1	9	100	0.001	21,09
Tidak normal	11	27,5	29	72,5	44	100		
Total	19	38,8	30	61,2	49	100		

Berdasarkan Tabel 4.7 Hampir seluruh responden yang memiliki Status Gizi baik dan tekanan darah prahipertensi berjumlah 8 orang dengan persentase (88,9%), sedangkan Status Gizi tidak baik berjumlah 29 orang dengan persentase (72,5%). Dari hasil analisis juga diperoleh nilai OR untuk hubungan status gizi dengan tekanan darah 21,09 artinya hipertensi

yang mengalami status gizi kurang mempunyai peluang 21,09 mengalami status gizi tidak normal. Terdapat ada hubungan Status Gizi dengan nilai p value > 0,05 (0.001).

## **4.2 Pembahasan**

### **a. Hubungan Asupan Natrium dengan Tekanan Darah pada Pasien Hipertensi di Puskesmas Lingkar Timur Kota Bengkulu Tahun 2016**

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara Asupan Natrium dengan tekanan darah. Dengan hasil  $p = 1.000$  ( $p > 0,05$ ). Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Genilda maria, 2012 yang menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan antara asupan natrium dengan tekanan darah hal ini disebabkan karena adanya faktor lain yang mempengaruhi yaitu Faktor usia, Faktor genetik, kebiasaan konsumsi alkohol, kebiasaan merokok dan kurangnya melakukan aktifitas olahraga.

Hasil observasi yang dilakukan kepada responden didapatkan keterangan bahwa responden dalam kehidupan sehari-hari membatasi konsumsi garam dapur, hal ini dikarenakan responden memiliki riwayat hipertensi sehingga hampir seluruh responden dengan asupan natrium tidak baik. Pada observasi yang dilakukan saat penelitian rata-rata responden memiliki status gizi obesitas jadi dapat disimpulkan banyak faktor yang mempengaruhi tekanan darah.

Rasio natrium dan kalium dalam diet berperan dalam mencegah dan mengendalikan hipertensi, sehingga rasio natrium dan kalium yang dianjurkan adalah 1:1 konsumsi natrium yang berlebih menyebabkan konsentrasi natrium meningkat, akan tetapi kalium yang berperan dalam menurunkan tekanan darah pasodilatasi pembuluh darah kapiler dan perannya sebagai diuretik sehingga

mengakibatkan pengeluaran natrium dan cairan meningkat sehingga tekanan darah tetap normal (Janna, 2013).

b. Hubungan Asupan Kalium dengan Tekanan Darah pada Pasien Hipertensi di Puskesmas Lingkar Timur Kota Bengkulu Tahun 2016

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara Asupan Kalium dengan tekanan darah. Dengan hasil  $p = 0.551$  ( $p > 0,05$ ). Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Menurut Jhondry, 2010 Asupan Kalium pada seseorang dapat mempengaruhi Tekanan Darah. Peningkatan Asupan Kalium dapat menurunkan Tekanan Darah, penurunan Tekanan Darah ini dapat dikarenakan adanya penurunan Resistensi Vaskular akibat dilatasi pembuluh darah serta adanya peningkatan kehilangan air dan natrium dari tubuh hasil aktifitas pompa Natrium dan Kalium. Asupan kalium idealnya adalah 4700 mg/hari dan dapat diperoleh dari buah dan sayur yang mengandung Kalium yang tinggi.

Hasil penelitian ini sesuai dengan teori bahwa hipertensi tidak hanya disebabkan karena asupan natrium dan kalium saja tapi ada beberapa faktor yang saling mempengaruhi, dimana faktor utama yang berperan dalam patofisiologi adalah faktor genetik atau riwayat keluarga dimana riwayat keluarga memiliki penyakit tidak menular lebih sering menderita penyakit yang sama. Jika keluarga dekat memiliki faktor keturunan hipertensi, akan mempertinggi risiko terkena hipertensi pada keturunannya sebesar empat kali lipat (Kartikasari, 2012).

c. Hubungan Status Gizi dengan Tekanan Darah pada Pasien Hipertensi di Puskesmas Lingkar Timur Kota Bengkulu Tahun 2016

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ada hubungan yang bermakna antara Status Gizi dengan tekanan darah. Dengan hasil  $p = 0.001$  ( $p > 0,05$ ). Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Menurut Widharto, 2007 Obesitas berhubungan dengan penyakit hipertensi. Orang yang obesitas tubuhnya akan bekerja keras untuk membakar kelebihan kalori yang masuk. Pembakaran kalori ini memerlukan suplai oksigen dalam darah yang cukup. Semakin banyak kalori yang dibakar maka semakin banyak pula pasokan oksigen dalam darah tentu menjadikan jantung bekerja lebih keras. Dampak tekanan darah orang yang obesitas cenderung tinggi sehingga hipertensi bisa terjadi (Widharto,2007).

Salah satu kelainan kardiovaskular yang terpenting adalah hipertensi. Hipertensi sering berkaitan dengan obesitas dan peningkatan resiko penyakit kardiovaskular. Sekitar 75% hipertensi secara langsung berhubungan dengan kelebihan berat badan (Ting Fei Ho, 2009). Status Gizi menggunakan IMT merupakan salah satu indikator yang paling sering digunakan dan praktis untuk mengukur tingkat populasi orang dewasa, dimana Status Gizi dikategorikan menjadi *underweight*, normal, *overweight*, beresiko, obesitas I, dan obesitas II (Sugondo, 2006).

Banyak peneliti yang melaporkan Status Gizi lebih berkaitan dengan kejadian hipertensi dan diduga peningkatan berat badan berperan penting pada mekanisme timbulnya hipertensi pada penderita obesitas (Kapojos, 2009).

Seiring bertambahnya usia, Kebutuhan zat gizi karbohidrat dan lemak umumnya lebih rendah karena adanya penurunan metabolisme basal. Proses metabolisme yang menurun pada usia lanjut akan beresiko mengakibatkan kegemukan karena terjadi penurunan aktivitas fisik, maka kalori yang berlebih

akan diubah menjadi lemak sehingga mengakibatkan kegemukan. Proses menua menyebabkan proporsi lemak dan otot dalam tubuh berubah. Semakin tua dan melemah sehingga menyebabkan kegemukan (Obesitas). Puncak kenaikan berat badan pada wanita terjadi pada usia 55-65 tahun dan pria pada usia 34-54 tahun (Fatmah, 2010).

Obesitas adalah suatu akumulasi lemak dalam jaringan adiposa yang abnormal atau berlebihan hingga mencapai suatu taraf yang dapat menimbulkan gangguan kesehatan. Obesitas dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu asupan makanan, mekanisme neuroendokrin, genetik, faktor sosial dan gaya hidup. Obesitas merupakan penyakit kronik yang bersifat monogenik atau poligenik dan dapat menyebabkan beberapa keadaan disfungsi serta gangguan patologis, seperti hiperrinsulinemia, diabetes, penyakit kardiovaskular, hipertensi, gangguan imunologis, dan beberapa jenis kanker (Lumoidong A dkk, 2013).

Obesitas akan mengaktifkan kerja jantung dan dapat menyebabkan hipertrofi jantung dalam jangka lama, curah jantung, isi sekuncup jantung, volume darah dan tekanan darah akan cenderung naik. Selain itu fungsi endokrin juga terganggu, sel-sel beta pankreas akan membesar, insulin plasma meningkat dan toleransi glukosa juga meningkat. Apabila hal ini berlangsung sejak usia muda akan memudahkan terjadinya penyakit hipertensi, penyakit kantung empedu, diabetes melitus di kemudian hari (Destriani, 2012).

## **BAB V**

### **KESIMPULAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian Hubungan Asupan Natrium, Kalium dan Status Gizi dengan Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi di Puskesmas Lingkar Timur Kota Bengkulu Tahun 2016 dan telah Melakukan Pembahasan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Hampir seluruh responden memiliki asupan natrium tidak baik.
2. Hampir seluruh responden memiliki asupan kalium tidak baik.
3. Hampir seluruh sampel memiliki status gizi tidak normal.
4. Tidak ada hubungan antara asupan natrium dengan tekanan darah pada pasien hipertensi di Puskesmas Lingkar Timur Kota Bengkulu Tahun 2016.
5. Tidak ada hubungan antara asupan kalium dengan tekanan darah pada pasien hipertensi di Puskesmas Lingkar Timur Kota Bengkulu Tahun 2016.
6. Ada hubungan antara status gizi dengan tekanan darah pada pasien hipertensi di Puskesmas Lingkar Timur Kota Bengkulu Tahun 2016.

## **5.2 Saran**

Berdasarkan penelitian yang dilaksanakan, adapun saran yang dapat disampaikan oleh peneliti adalah sebagai berikut:

1. Hasil penelitian ini dapat dijadikan masukan pada pihak pelayanan kesehatan dalam memberi informasi, pelayanan pengobatan serta konseling mengenai Hipertensi baik kepada Orang Dewasa maupun kepada Masyarakat.
2. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan referensi dan bahan bagi mahasiswi Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Bengkulu.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adib M, 2009. *Cara Mudah Memahami Dan Menghindari Hipertensi, Jantung, Dan Stroke*. PT Dianloka Pustaka, Yogyakarta.
- Andarini, 2012. *Hubungan Asupan Makromineral (Natrium Dan Kalium) dengan Tekanan Darah Pada Usia 18-44 Tahun Di Kecamatan Kedungkandang*. Diakses pada tanggal 30 November 2013. Malang
- Astawan, 2007. *Cegah Hipertensi Dengan Pola Makan*. Jakarta : Dian Rakyat
- Barasi, Marry. 2007. *Ilmu Gizi*. Erlangga. Jakarta
- Beevers, D. G, 2002. *Seri Kesehatan Bimbingan Dokter Pada Tekanan Darah*. Dian Rakyat. Jakarta
- Destriani, 2012. *Hubungan Obesitas Dan Aktifitas Fisik Dengan Kejadian Hipertensi*. Makasar : Unhas
- Dinas kesehatan Kota, 2012. *Profil Kesehatan Kota Bengkulu*. Bengkulu
- Firdaus, 2012. *Berbagai Dampak Hipertensi*. Jakarta : EGC
- Hasdianah dan Suprpto, 2014. *Patologi & Patofisiologi Penyakit*. Yogyakarta
- Hall JE, da-Silva AA, Brandon Elizabeth, Stec DE, Ying Zhekan, Jones DW. Pathophysiology of Obesity-Induced Hypertension and Target Organ Damage in: *Comprehensive Hypertension*. New York: Elsevier; 2007.p.447-68
- Jhondry, 2010. *Prilaku Penderita Hipertensi terhadap Upaya pencegahan Komplikasi di wilayah kerja Puskesmas Berastagi tahun 2010*. Universitas Sumatra Utara.
- Kartikawati, 2008. *Prevalensi Dan Determinasi Hipertensi*. Jakarta
- Kusharto, 2002. *Prinsip-Prinsip Ilmu Gizi. Medika*. Jakarta
- Mulyati, 2011. *Hubungan Pola Konsumsi Natrium Dan Kalium Serta Aktifitas Fisik Dengan Kejadian Hipertensi Pada Pasien Rawat Jalan di RSUP Dr.Wahidin Sudorohusudo*. Diakses pada tanggal 30- November 2013. Makasar
- Notoadmodjo, 2011. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. PT Asdi Mahasatya: Jakarta
- Noviyanti, 2015. *Hipertensi Kenali, Cegah dan Obati*. Notebook : Yogyakarta
- Persagi, 2006. *Produk Gizi Indonesia*. Jakarta : PT. Indonesia mandiri Perkasa
- Pudiasuti. R. Dewi. (2003) . *Penyakit-Penyakit Mematikan*, Yogyakarta:Nuha Medika
- Riskesdas, 2007. *Laporan Riset Kesehatan Dasar*. Badan Penelitan dan Pengembangan Kesehatan Depkes RI: Jakarta
- Ridwan, M, (2005) *Mengenal, Mencegah, Mengatasi, Silent Killer Hipertensi*. penerbit: Pustaka Widyamara, Semarang
- Sumaerih, 2006. *Hubungan Asupan Makromineral/ Natrium, Kalium, Kalsium, dan Magnesium dengan Hipertensi pada Paien rawat jalan di Puskesmas juntungat Kabupaten Indramayu Jawa Barat*. Disertasi, Universitas Gaja Mada.
- Suraiko, IP. (2012) . *Penyakit Degeneratif, Mengenal Mencegah dan Mengurangi Resiko 9 Penyakit Degeneratif*, Yogyakarta: Nuha Medika.
- Sutanto, 2009. *Awas 7 Penyakit Degeneratif*. Paradigma Indonesia: Yogyakarta
- Widharto, 2007. *Bahaya Hipertensi*. Jakarta : PT Sunda Kelapa Pustaka

Winarno, F.G. 2008. *Kimia Pangan dan Gizi*. Bogor : M-Brio. Cetakan 1

WHO. 2011. *Health Profile*. World Health Organization. Indonesia.

# LAMPIRAN

### Lampiran 3 Dokumentasi Penelitian

Menimbang Berat Badan Responden



Menimbang Berat Badan Responden



Menimbang Berat badan Responden



MMenimbang berat Badan Responden



Mengukur tinggi badan



MMengukur Tinggi badan



Mengukur Tekanan Darah



Mengukur Tekanan Darah



**Lampiran**  
**From Identitas Responden**

**A. Identitas Responden**

1. Nama =
2. Jenis Kelamin =
3. Umur =
4. Alamat =

**B. Status Gizi**

1. BB = Kg
2. TB = Cm

**C. Data Tensi Darah Pasien**

1. Tekan darah Sistolik = mmHg
2. Tekan darah Diastolik = mmHg

**D. Asupan Natrium**

**E. Asupan Kalium**

**DATA ASUPAN NATRIUM KALIUM DAN STATUS GIZI DENGAN TEKANAN DARAH PADA PASIEN HIPERTENSI DI PUSKESMAS LINGKAR TIMUR KOTA BENGKULU TAHUN 2016**

No	Nama	JK	Umur	kode jk	BB	TB	IMT	Kode	Tekanan darah	Kode	Asupan Natrium HR 1	Asupan Natrium HR 2	Asupan Natrium HR 3	% Asupan Natrium	Kode	Asupan Kalium Hr 1	Asupan Kalium Hr 2	Asupan Kalium Hr 3	% Asupan Kalium	Kode
1	Tn. Amran	Laki-laki	36 Tahun	0	71 Kg	168 Cm	25.3	1	130/90 mmHg	0	140.5	673.6	2890	82.31	0	882.9	882.1	694	406.3	1
2	Tn. Sudir	Laki-laki	47 Tahun	0	70 Kg	167 Cm	25.17	1	140/100 mmHg	1	84.5	151.4	111	7.7	1	1729.1	1260.6	1229	298	1
3	Tn. Miharzan	Laki-laki	60 Tahun	0	78 Kg	160 Cm	30.4	1	130/80 mmHg	0	98	181	157.5	9.7	1	870.5	1288	1526.5	177.82	1
4	Tn. Muksin	Laki-laki	45 Tahun	0	78 Kg	168 Cm	27.8	1	140/100 mmHg	1	2992.3	120	137.5	72.2	1	2251.6	807.5	1162.8	29.9	1
5	Ny. Rahmi	Perempuan	49 Tahun	1	91 Kg	170 Cm	31.4	1	140/90 mmHg	1	2137.6	139.9	3975.8	138.96	1	1362.8	833.6	673.4	20.35	1
6	Tn. Sunar	Laki-laki	60 Tahun	0	52 Kg	156 Cm	21.39	0	130/85 mmHg	0	80.3	420.5	146	14.37	1	835.3	751.5	1065.8	18.94	1
7	Tn. Muklin	Laki-laki	30 Tahun	0	91 Kg	170 Cm	32.5	1	140/90 mmHg	1	133.8	683.8	2996	84.74	0	1100.5	1193.8	2038.5	38.12	1
8	Ny. Kusriani	Perempuan	45 Tahun	1	49 Kg	155 Cm	20.41	0	130/80 mmHg	0	5903.5	351.7	31.5	139.7	1	2654.5	1754.9	7809	86.65	0
9	Ny. Lela	Perempuan	27 Tahun	1	58 Kg	162 Cm	22.3	0	120/80 mmHg	0	250.5	680.9	2709.3	80.9	0	1282	1759	1617.5	33.03	1
3	Ny. Yurni	Perempuan	60 Tahun	1	60 Kg	145 Cm	28.57	1	150/90 mmHg	1	169	5908.2	120.5	137.7	1	2789.9	6790	4110	85.9	0
11	Ny. Nurbaiti	Perempuan	59 Tahun	1	61 Kg	152 Cm	26.5	1	130/80 mmHg	0	149.4	28	133.7	6.9	1	2143.6	1499.5	1388.1	35.68	1
12	Tn. Hamdan	Laki-laki	60 Tahun	0	66 Kg	163 Cm	24.9	1	180/100 mmHg	1	185.8	6977.5	59	160.4	1	1100.5	1145	954.5	22.69	1
13	Tn. Abdurahman	Laki-laki	35 Tahun	0	70 Kg	175 Cm	18.5	0	120/80 mmHg	0	187	93	3013	73.17	1	1356.3	1567.9	8907.6	83.91	0
14	Ny. Nuaini	Perempuan	60 Tahun	1	78 Kg	175 Cm	26	1	130/80 mmHg	0	6166	143.4	169	143.9	1	2937	927	1339	36.87	1
15	Ny. Liti	Perempuan	50 Tahun	1	55 Kg	157 Cm	22.9	0	140/90 mmHg	1	5988.5	135	79.3	137.84	1	1991.3	1226.5	1144.5	24.38	1
16	Tn. Nusirwan	Laki-laki	54 Tahun	0	54 Kg	159 Cm	21.6	0	130/80 mmHg	0	5000.4	124.3	130.5	116.7	1	5885.2	7809	408	10045	1
17	Tn. Fiby K	Laki-laki	47 Tahun	0	70 Kg	165 Cm	25.9	1	150/90 mmHg	1	421	652	212.5	28.5	1	1613.5	1646	1334	32.57	1
18	Ny. Asmaniya	Perempuan	45 Tahun	1	64 Kg	156 Cm	24.6	1	180/90 mmHg	1	649	33	138.7	18.23	1	1507.5	968.5	875.4	23.76	1

19	Ny. Yunili	Perempuan	51 Tahun	1	45 Kg	147 Cm	20.8	0	120/80 mmHg	0	103.3	2946.5	133	70.72	1	1632.5	1189	1544	30.93	1
20	Ny. Hermawati	Perempuan	56 Tahun	1	55 Kg	145 Cm	26.1	1	130/80 mmHg	0	404.5	5814	285.5	144.5	1	1662	1935.5	943.5	32.2	1
21	Tn. Erwan	Laki-laki	45 Tahun	0	64 Kg	170 Cm	22.8	0	120/80 mmHg	0	80.5	654	310	23.2	1	1558	2428	3561.5	53.52	1
22	Ny. Adawiya	Perempuan	46 Tahun	1	54 Kg	150 Cm	24	1	120/80 mmHg	0	681.5	104	141.5	20.6	1	1457	2127.5	1384.5	78.9	1
23	Ny. Sinar Aini	Perempuan	45 Tahun	1	56 Kg	150 Cm	24.8	1	130/80 mmHg	0	8855	172	153	204	1	3523	772	890	26.77	1
24	Ny. Rumaini	Perempuan	55 Tahun	1	90 Kg	155 Cm	37.5	1	140/100 mmHg	1	1227	93	1153.5	54.9	1	2230.5	1449.5	1589	37.36	1
25	Tn. Sarnawi	Laki-laki	60 Tahun	0	72 Kg	150 Cm	31.1	1	130/80 mmHg	0	174.9	198	135	11.2	1	1761	1560	1816.5	36.43	1
26	Ny. Fatlawati	Perempuan	55 Tahun	1	70 Kg	173 Cm	23.41	1	140/90 mmHg	1	245.2	34	180.5	10.2	1	1037.5	579	1555	100.09	1
27	Tn. Saprul	Laki-laki	53 Tahun	0	60 Kg	157 Cm	25	1	170/100 mmHg	1	83	291	111	10.7	1	1347	2257	1349	35.12	1
28	Tn. Jahrim	Laki-laki	60 Tahun	0	60 Kg	160 Cm	24	1	150/90 mmHg	1	5978	80.5	118	137	1	2907	1966.5	1447	44.82	1
29	Ny. Atika	Perempuan	31 Tahun	1	85 Kg	166 Cm	31.4	1	170/100 mmHg	1	560	2250	990	84.44	0	1452.5	1120	1705.5	30.57	1
30	Tn. Jhon	Laki-laki	55 Tahun	0	58 Kg	155 Cm	24.1	1	180/100 mmHg	1	154	123	1219.5	33.2	1	925	1315.5	4280	46.24	1
31	Ny. Aiti	Perempuan	50 Tahun	1	56 Kg	148 Cm	26.6	1	130/80 mmHg	0	188	129	263.5	12.9	1	3334.5	1356	1466	43.66	1
32	Ny. Arumi	Perempuan	60 Tahun	1	63 Kg	146 Cm	30	1	140/90 mmHg	1	365.1	155	8970.8	210.9	1	1627.5	1693.5	3155.5	45.92	1
33	Tn. Alifian	Laki-laki	60 Tahun	0	60 Kg	160 Cm	24	1	180/100 mmHg	1	224	314	175.4	15.8	1	5473	1619.5	1676	62.16	1
34	Ny. Seli	Perempuan	54 Tahun	1	60 Kg	154 Cm	26	1	140/90 mmHg	1	2350	870	689	86.86	0	4395.5	1747	3218	70.64	1
35	Tn. M Afrizal	Laki-laki	60 Tahun	0	70 Kg	160 Cm	27.3	1	130/80 mmHg	0	304.8	253.8	8831	208.6	1	1867	1696	4685	58.49	1
36	Tn. Ahmi	Laki-laki	34 Tahun	0	70 Kg	160 Cm	27.3	1	180/90 mmHg	1	1111.5	985	198	50.9	1	1513	4153.5	1756	52.64	1
37	Ny. Tuti	Perempuan	45 Tahun	1	67 Kg	156 Cm	27.9	1	150/90 mmHg	1	8700	96	223.8	200.4	1	2447	1270	1626	37.89	1
38	Ny. Mike	Perempuan	49 Tahun	1	65 Kg	153 Cm	28.2	1	150/100 mmHg	1	467	971	2580	89.28	0	1953	4821	1570	59.17	1
39	Ny. Lita	Perempuan	47 Tahun	1	63 Kg	155 Cm	26.2	1	140/90 mmHg	1	902	1058.8	150.5	46.9	1	1512	2593.5	2200	44.7	1
40	Tn. M Aditiya	Laki-laki	56 Tahun	0	65 Kg	165 Cm	24	1	170/100 mmHg	1	207.8	732	199	25.3	1	1651	1842	890	31.08	1

41	Ny. Meri	Perempuan	52 Tahun	1	63 Kg	157 Cm	26.2	1	150/100 mmHg	1	2254	769	598	80.46	0	1607	1117	1217	27.94	1
42	Ny.Iis	Perempuan	47 Tahun	1	56 Kg	155 Cm	23.3	1	140/100 mmHg	1	35	159	378.5	12.72	1	1763.5	577	1213	25.2	1
43	Ny. Rohayat	Perempuan	50 Tahun	1	60 Kg	157 Cm	25.0	1	140/90 mmHg	1	658	689	5694	156.4	1	1424	1406	3777	46.85	1
44	Tn. Arto Susilo	Laki-laki	60 Tahun	0	65 Kg	165 Cm	23.89	1	130/80 mmHg	0	100.5	207	183.3	10.9	1	1849.5	1172	536	25.21	1
45	Tn. Diman	Laki-laki	48 Tahun	0	65 Kg	167 Cm	23.38	1	140/100 mmHg	1	2359	1450	670	99.53	0	392	1000	4782	43.78	1
46	Tn. Ahmad	Laki-laki	46 Tahun	0	67 Kg	170 Cm	23.18	1	150/100 mmHg	1	177.8	105	154	9.7	1	1488	1596	907	24.09	1
47	Tn. Andri	Laki-laki	50 Tahun	0	69 Kg	170 Cm	23.87	1	150/90 mmHg	1	957	1705.4	353	67	1	4449	1606.9	1172	51.23	1
48	Ny.Run	Perempuan	48 Tahun	1	59 Kg	160 Cm	23.04	1	140/90 mmHg	1	188	129	263.5	7.2	1	3334.5	1356	1466	41.66	1
49	Tn.Ijon	Laki-laki	45 Tahun	0	56 Kg	165 Cm	20.58	0	130/80 mmHg	0	780.5	2098	890.9	83.76	0	8020	2527.5	3209	67.8	1

**Statistics**

		asupan natrium	asupan kalium	status gizi obesitas	tekanan darah
N	Valid	49	49	49	49
	Missing	0	0	0	0
Mean		.82	.94	.82	.61
Median		1.00	1.00	1.00	1.00
Mode		1	1	1	1
Std. Deviation		.391	.242	.391	.492
Variance		.153	.059	.153	.242
Range		1	1	1	1
Minimum		0	0	0	0
Maximum		1	1	1	1
Sum		40	46	40	30
Percentiles	25	1.00	1.00	1.00	.00
	50	1.00	1.00	1.00	1.00
	75	1.00	1.00	1.00	1.00

**asupan natrium**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	baik	9	18.4	18.4	18.4
	tidak baik	40	81.6	81.6	100.0
Total		49	100.0	100.0	

**asupan kalium**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	baik	3	6.1	6.1	6.1
	tidak	46	93.9	93.9	100.0
Total		49	100.0	100.0	

**status gizi**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	normal	9	18.4	18.4	18.4
	tidak normal	40	81.6	81.6	100.0
Total		49	100.0	100.0	

**tekanan darah**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid prahipertensi	19	38.8	38.8	38.8
hipertensi	30	61.2	61.2	100.0
Total	49	100.0	100.0	

**Case Processing Summary**

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
asupan natrium * tekanan darah	49	100.0%	0	.0%	49	100.0%
asupan kalium * tekanan darah	49	100.0%	0	.0%	49	100.0%
status gizi obesitas * tekanan darah	49	100.0%	0	.0%	49	100.0%

**asupan natrium \* tekanan darah**

**Crosstab**

			tekanan darah		Total
			prahipertensi	hipertensi	
asupan natrium	baik	Count	3	6	9
		% within asupan natrium	33.3%	66.7%	100.0%
	tidak baik	Count	16	24	40
		% within asupan natrium	40.0%	60.0%	100.0%
Total		Count	19	30	49
		% within asupan natrium	38.8%	61.2%	100.0%

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)	Point Probability
Pearson Chi-Square	.138 <sup>a</sup>	1	.711	1.000	.511	
Continuity Correction <sup>b</sup>	.000	1	1.000			
Likelihood Ratio	.140	1	.709	1.000	.511	
Fisher's Exact Test				1.000	.511	
Linear-by-Linear Association	.135 <sup>c</sup>	1	.714	1.000	.511	.280
N of Valid Cases	49					

a. 1 cells (25,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3,49.

b. Computed only for a 2x2 table

c. The standardized statistic is -,367.

### Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for asupan natrium (baik / tidak baik)	.750	.163	3.441
For cohort tekanan darah = prahipertensi	.833	.307	2.263
For cohort tekanan darah = hipertensi	1.111	.656	1.882
N of Valid Cases	49		

### asupan kalium \* tekanan darah

#### Crosstab

			tekanan darah		Total
			prahipertensi	hipertensi	
asupan kalium	baik	Count	2	1	3
		% within asupan kalium	66.7%	33.3%	100.0%
	tidak	Count	17	29	46
		% within asupan kalium	37.0%	63.0%	100.0%
Total		Count	19	30	49
		% within asupan kalium	38.8%	61.2%	100.0%

#### Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)	Point Probability
Pearson Chi-Square	1.047 <sup>a</sup>	1	.306	.551	.331	
Continuity Correction <sup>b</sup>	.170	1	.680			
Likelihood Ratio	1.016	1	.313	.551	.331	
Fisher's Exact Test				.551	.331	
Linear-by-Linear Association	1.026 <sup>c</sup>	1	.311	.551	.331	.278
N of Valid Cases	49					

a. 2 cells (50,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1,16.

b. Computed only for a 2x2 table

c. The standardized statistic is 1,013.

**Risk Estimate**

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for asupan kalium (baik / tidak)	3.412	.287	40.497
For cohort tekanan darah = prahipertensi	1.804	.745	4.370
For cohort tekanan darah = hipertensi	.529	.105	2.660
N of Valid Cases	49		

**status gizi \* tekanan darah**

**Crosstab**

			tekanan darah		Total
			prahipertensi	hipertensi	
status gizi obesitas	normal	Count	8	1	9
		% within status gizi obesitas	88.9%	11.1%	100.0%
	tidak normal	Count	11	29	40
		% within status gizi obesitas	27.5%	72.5%	100.0%
Total		Count	19	30	49
		% within status gizi obesitas	38.8%	61.2%	100.0%

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)	Point Probability
Pearson Chi-Square	11.663 <sup>a</sup>	1	.001	.001	.001	
Continuity Correction <sup>b</sup>	9.220	1	.002			
Likelihood Ratio	12.105	1	.001	.001	.001	
Fisher's Exact Test				.001	.001	
Linear-by-Linear Association	11.425 <sup>c</sup>	1	.001	.001	.001	.001
N of Valid Cases	49					

a. 1 cells (25,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3,49.

b. Computed only for a 2x2 table

c. The standardized statistic is 3,380.

**Risk Estimate**

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for status gizi obesitas (normal / tidak normal)	21.091	2.357	188.763
For cohort tekanan darah = prahipertensi	3.232	1.858	5.623
For cohort tekanan darah = hipertensi	.153	.024	.982
N of Valid Cases	49		



**PEMERINTAH PROVINSI BENGKULU**  
**KANTOR PELAYANAN PERIZINAN TERPADU**

Jl. Pembangunan No. 1 Telepon/Fax : (0736) 23512 Kode Pos : 38225  
Website: www.kp2tprovengkulu.go.id Blog: www.kp2tengkulu.blogspot.com  
BENGKULU

**REKOMENDASI**

Nomor : 503 / 7.a / 1944 / KP2T / 2016

**TENTANG PENELITIAN**

- Dasar :
1. Peraturan Gubernur Bengkulu Nomor 22 Tahun 2014 Tentang Perubahan Ketiga Atas Peraturan Gubernur Nomor 07 Tahun 2012 Tentang Pendelegasian Sebagian Kewenangan Penandatanganan Perizinan dan Non (Bukan) Perizinan Pemerintah Provinsi Bengkulu Kepada Kepala Kantor Pelayanan Perizinan Terpadu Provinsi Bengkulu.
  2. Surat Direktur Poltekkes Kemenkes Bengkulu Nomor: DM.01.04/1860/2/V/2016 Tanggal 31 Mei 2016 Perihal Izin Penelitian. Permohonan diterima di KP2T Tanggal 31 Mei 2016 .  
Nama / NPM : Fentria Angraeni / P0. 5130113054  
Pekerjaan : Mahasiswa  
Maksud : Melakukan Penelitian  
Judul Proposal Penelitian : Hubungan Asupan Natrium, Kalium dan Obesitas Dengan Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi di Puskesmas Lingkar Timur Kota Bengkulu Tahun 2016  
Daerah Penelitian : Puskesmas Lingkar Timur Kota Bengkulu  
Waktu Penelitian : 31 Mei 2016 s/d 31 Juli 2016  
Penanggung Jawab : Direktur Poltekkes Kemenkes Bengkulu

Dengan ini merekomendasikan penelitian yang akan diadakan dengan ketentuan :

- a. Sebelum melakukan penelitian harus melapor kepada Gubernur/ Bupati/ Walikota Cq, Kepala Badan/Kepala Kantor Kesbang Pol dan Linmas atau sebutan lain setempat.
- b. Harus mentaati semua ketentuan Perundang-undangan yang berlaku.
- c. Selesai melakukan penelitian agar melaporkan/menyampaikan hasil penelitian kepada Kepala Kantor Pelayanan Perizinan Terpadu Provinsi Bengkulu.
- d. Apabila masa berlaku Rekomendasi ini sudah berakhir, sedangkan pelaksanaan penelitian belum selesai, perpanjangan Rekomendasi Penelitian harus diajukan kembali kepada instansi pemohon.
- e. Rekomendasi ini akan dicabut kembali dan dinyatakan tidak berlaku, apabila ternyata pemegang surat rekomendasi ini tidak mentaati/mengindahkan ketentuan-ketentuan seperti tersebut di atas.

Demikian Rekomendasi ini dikeluarkan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bengkulu, 31 Mei 2016

a.n Kepala Kantor  
Kepala Sub Bagian Tata Usaha



**NUHIN, S.Sos**

Penata Tingkat I

NIP.19600513198202 1002



**Tembusan disampaikan kepada Yth:**

1. Kepala Badan Kesbangpol Provinsi Bengkulu
2. Kepala Badan Pelayanan Perizinan Terpadu dan Penanaman Modal (BPPTM) Kota Bengkulu
3. Direktur Poltekkes Kemenkes Bengkulu
4. Yang Bersangkutan



**KEMENTERIAN KESEHATAN RI**  
**BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN SUMBER DAYA MANUSIA KESEHATAN**  
**POLITEKNIK KESEHATAN BENGKULU**

Jalan Indragiri Nomor 03 Padang Harapan Kota Bengkulu 38225  
Telepon: (0736) 341212 Faksimile: (0736) 21514, 25343  
Website: www.poltekkes-kemenkes-bengkulu.ac.id, Email: poltekkes26bengkulu@gmail.com



Bengkulu, Mei 2016

Nomor : DM. 01.04/1861..2/V/2016  
Lampiran : -  
Hal : **Izin Penelitian**

Yang Terhormat,

**Kepala BP2T Kota Bengkulu**

di -

Bengkulu

Sehubungan dengan penyusunan tugas akhir mahasiswa dalam Bentuk Karya Tulis Ilmiah (KTI) bagi Mahasiswa Prodi Diploma III Gizi Poltekkes Kemenkes Bengkulu Tahun Akademik 2015/2016, maka dengan ini kami mohon kiranya Bapak/Ibu dapat memberikan rekomendasi izin pengambilan data untuk penelitian dimaksud. Nama mahasiswa tersebut adalah :

Nama : Fentria Angraeni  
NIM : P0 5130113 054  
Judul KTI : Hubungan Asupan Natrium, Kalium dan Obesitas dengan Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi di Puskesmas Lingkar Timur Kota Bengkulu Tahun 2016

Demikianlah, atas perhatian dan bantuan Bapak/Ibu diucapkan terimakasih.



**Wahana, S.K.M., M.PH**  
NID. 196505091989032001

**Tembusan disampaikan Kepada Yth. :**

1. Kepala Dinas Kesehatan Kota Bengkulu
2. UPTD Puskesmas Lingkar Timur Kota Bengkulu
3. Arsip



PEMERINTAH KOTA BENGKULU  
**BADAN PELAYANAN PERIZINAN TERPADU  
DAN PENANAMAN MODAL**

Jalan WR. Supratman Kel. Bentiring Kota Bengkulu  
Telp. (0736) 349731 fax. (0736) 26992

**IZIN PENELITIAN**

Nomor : 070 / 952 / 06 / BPPTPM / 2016

- Dasar : 1. Peraturan Walikota Bengkulu Nomor 31 Tahun 2012 Tanggal 28 Desember 2012 Perubahan Atas Peraturan Walikota Bengkulu Nomor 07 Tahun 2009 Tentang Pelimpahan Wewenang Membuat, Mengeluarkan dan Menandatangani Perizinan Dan Non Perizinan Kepada Kepala Badan Pelayanan Perizinan Terpadu (BPPT).  
2. Surat Perintah Tugas Kepala Badan Pelayanan Perizinan Terpadu dan Penanaman Modal (BPPTPM) Nomor : 800 / 006 / BPPTPM / 2015. Nota Dinas Nomor : 560/ 40 / BPPTPM / 2015 Tanggal 24 Februari 2015. Perihal Dasar Penebitan Izin Penelitian
- Memperhatikan : Rekomendasi Kepala Kantor Pelayanan Perizinan Terpadu (KP2T) Provinsi Bengkulu Nomor : 503/7.a/1944/KP2T/2016 Tanggal 31 Mei 2016.

**DENGAN INI MENERANGKAN BAHWA :**

- Nama : Fentria Angraeni / P0. 5130113054  
Pekerjaan : Mahasiswa  
Fakultas : Poltekkes Kemenkes Bengkulu  
Judul Penelitian : Hubungan Asupan Natrium, Kalium Dan Obesitas Dengan Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi di Puskesmas Lingkar Timur Kota Bengkulu Tahun 2016  
Daerah Penelitian : Puskesmas Lingkar Timur Kota Bengkulu  
Waktu Penelitian : 31 Mei 2016 s/d 31 Juli 2016  
Penanggung jawab : Direktur Poltekkes Kemenkes Bengkulu
- Dengan Ketentuan : 1. Tidak dibenarkan mengadakan kegiatan yang tidak sesuai dengan penelitian yang dimaksud  
2. Harus mentaati peraturan dan perundang – undangan yang berlaku serta mengindahkan adat istiadat setempat.  
3. Apabila masa berlaku surat keterangan penelitian ini sudah berakhir, sedangkan pelaksanaannya belum selesai maka yang bersangkutan harus mengajukan surat perpanjangan keterangan penelitian.  
4. Surat keterangan penelitian ini akan dicabut kembali dan dinyatakan tidak berlaku, apabila ternyata pemegang surat ini tidak mentaati ketentuan seperti tersebut diatas.

Demikian Surat Keterangan ini dikeluarkan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Dikerluarkan di : BENGKULU  
Pada Tanggal : 02 JUNI 2016  
a.n. KEPALA BADAN PELAYANAN PERIZINAN  
TERPADU DAN PENANAMAN MODAL KOTA BENGKULU  
KEPADA BIDANG PEMERINTAHAN DAN KESRA

AERI CANDRIANI, SE, M.Si  
N.P. 70205200212 2 002

- Tembusan Yth.  
1. Kepala Kantor Kesbangpol Kota Bengkulu  
2. Direktur Poltekkes Kemenkes Bengkulu  
3. Yang Bersangkutan



**KEMENTERIAN KESEHATAN RI**  
**BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN SUMBER DAYA MANUSIA KESEHATAN**  
**POLITEKNIK KESEHATAN BENGKULU**

Jalan Indragiri Nomor 03 Padang Harapan Kota Bengkulu 38225  
Telepon: (0736) 341212 Faksimile: (0736) 21514, 25343  
Website: www.poltekkes-kemenkes-bengkulu.ac.id, Email: poltekkes26bengkulu@gmail.com



Bengkulu, Mei 2016

Nomor : DM. 01.04/1062.2/V /2016  
Lampiran : -  
Hal : **Izin Penelitian**

Yang Terhormat,

**Kepala Dinas Kesehatan Kota Bengkulu**

di -

Bengkulu

Sehubungan dengan penyusunan tugas akhir mahasiswa dalam Bentuk Karya Tulis Ilmiah (KTI) bagi Mahasiswa Prodi Diploma III Gizi Poltekkes Kemenkes Bengkulu Tahun Akademik 2015/2016, maka dengan ini kami mohon kiranya Bapak/Ibu dapat memberikan rekomendasi izin pengambilan data untuk penelitian dimaksud. Nama mahasiswa tersebut adalah :

Nama : Fentria Angraeni

NIM : P0 5130113 054

Judul KTI : Hubungan Asupan Natrium, Kalium dan Obesitas dengan Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi di Puskesmas Lingkar Timur Kota Bengkulu Tahun 2016

Demikianlah, atas perhatian dan bantuan Bapak/Ibu diucapkan terimakasih.



Retiana, S.O.M, M.PH  
NIP. 196505091989032001

**Tembusan disampaikan Kepada Yth. :**

- UPTD Puskesmas Lingkar Timur Kota Bengkulu



**PEMERINTAH KOTA BENGKULU**  
**DINAS KESEHATAN**

Jalan Letjend.Basuki Rahmad No. 8 Telp.(0736)21072 Kota Bengkulu

**REKOMENDASI**

Nomor : 070 / 457 / SEKR-UM / DKK / VI / 2016

**Tentang**  
**IZIN PENELITIAN**

- Dasar Surat dari : 1.Direktur Poltekkes Kemenkes Bengkulu Nomor: DM.01.04/1862/2/V/2016 Tanggal 6 Mei 2016  
2.Kepala Kantor Pelayanan Perizinan Terpadu (KP2T) Provinsi Bengkulu Nomor: 503/7.a/1944/KP2T/2016 tanggal 31 Mei 2015  
3.Kepala Badan Pelayanan Perizinan Terpadu dan Penanaman Modal Kota Bengkulu Nomor: 070/952/06/BPPTPM/2016 tanggal 02 Juni 2016,  
Perihal : Izin Penelitian dalam bentuk Karya Tulis Ilmiah (KTI) atas nama :

**Nama** : Fentria Angraeni  
**NIM** : PO.5130113054  
**Judul** : Hubungan Asupan Natrium, Kalium dan Obesitas Dengan Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi di Puskesmas Lingkar Timur Kota Bengkulu Tahun 2016.  
**Lokasi Penelitian** : Puskesmas Lingkar Timur Kota Bengkulu  
**Lama Kegiatan** : 31 Mei 2016 s/d. 31 Juli 2016

Pada prinsipnya Dinas Kesehatan Kota Bengkulu tidak berkeberatan diadakan penelitian/kegiatan yang dimaksud dengan catatan / ketentuan:

- Tidak dibenarkan mengadakan kegiatan yang tidak sesuai dengan penelitian yang dimaksud.
- Harap mentaati semua ketentuan yang berlaku.
- Apabila masa berlaku surat izin sudah berakhir sedangkan pelaksanaannya belum selesai harap memperpanjang Rekomendasi penelitian
- Setelah selesai mengadakan kegiatan diatas agar melapor kepada Kepala Dinas Kesehatan Kota Bengkulu (tembusan)
- Rekomendasi ini akan dicabut kembali dan dinyatakan tidak berlaku apabila ternyata pemegang surat ini tidak mentaati ketentuan seperti tersebut diatas.

Demikianlah Rekomendasi ini dikeluarkan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

**DIKELUARKAN DI : B E N G K U L U**  
**PADA TANGGAL : 06 JUNI 2016**

**di. KEPALA DINAS KESEHATAN**  
**KOTA BENGKULU**

Sekretaris



**NISMAN, S.Sos, SKM, MM.**

Pembina /NIP: 19670504 198803 1 002

**Tembusan:**

- 1.Dir. Poltekkes Kemenkes Bengkulu
- 2.Ka.Uptd.PKM. Lingkar Timur Kota Bengkulu