

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Hipertensi ialah salah satu penyakit yang memiliki faktor risiko utama pada penyakit kardiovaskuler. Di era globalisasi ialah penyebab utama pada meningkatnya mortalitas kardiovaskuler, stroke, kematian mendadak, gagal jantung, insufisiensi ginjal. Dapat dikatakan hipertensi ialah suatu keadaan meningkatnya tekanan darah sistolik lebih dari 140 mmHg dan diastolik lebih dari 90 mmHg. Terdapat 2 golongan dari klasifikasi hipertensi yaitu yang penyebabnya tidak diketahui dapat digolongkan hipertensi primer atau esensial dan yang disebabkan oleh penyakit ginjal, penyakit endokrin, gangguan anak dan penyakit jantung dapat di golongkan hipertensi sekunder. Gejala pada hipertensi sering kali tidak nampak, sementara hipertensi dapat mengakibatkan komplikasi karena efek dari tekanan yang tinggi terus menerus dalam jangka waktu yang lama. Oleh karena itu hipertensi dapat dideteksi secara berkala dengan cara pemeriksaan tekanan darah sejak dini (Sidabutar, 2009). Pengobatan hipertensi ada 2 jenis, salah satunya dengan cara non farmakologi yaitu dengan cara berjemur di pagi hari yang dimana sinar matahari dapat meningkatkan sintesis vitamin D dapat menurunkan tekanan darah. Namun di kalangan masyarakat belum mengetahui bahwa berjemur di pagi hari dapat menurunkan tekanan darah.

Penyakit hipertensi ialah penyakit yang cukup dialami oleh seluruh dunia. Dari data WHO (2008) sebesar 40% masyarakat usia dewasa yang mengalami hipertensi. Jumlah keseluruhan kasus penyakit yang

terjadipadasuatuwaktutertentudisuatuwilayahkawasanEropasebesar 41% dan Australia 31,8%. Pada kawasan Asia Tenggara ialah sebesar 37% (Estiningsih,2012). Pada dasarnya hipertensi dapat memengaruhi sekitar 25% pada orang dewasa di seluruh dunia dan diperkirakan mengakibatkan lebih dari tujuh juta angka kematian pada setiap tahun, dan sekitar 13% dari segi jumlah total kematian di seluruh dunia (Robert,2012). Banyak negara- negara yang mengalami jumlah keseluruhan kasus penyakit yang terjadi pada suatu waktu tertentu disuatu wilayah mengalami peningkatan hipertensi searah perubahan pada gaya hidup. Hipertensi telah sebagai problem kesehatan di masyarakat dan mengakibatkan problem pada kesehatan dimasyarakat dan menimbulkan masalah yang besar jika tidak secepatnya ditangani, dimana hipertensi ialah salah satu penyakit yang menyebabkan kematian yang utama secara global(Susilo,2011). Prevalensi pada penyakit hipertensi di Indonesia melampaui angka normalnya nasional, dari 33 provinsi di Indonesia yang terjadi masalah kasus penderita hipertensi tinggi yaitu: Sulawesi Selatan (27%), Sumatra Barat (27%) Jawa Barat (26%) Jawa Timur (26%), Sumatra Utara (24%) Riau (23%) dan Kalimantan (22%). Sedang dalam perbandingan kota di Indonesia kasus hipertensi cenderung tinggi di daerah urban seperti: Jabodetabek, Medan, Bandung, Surabaya, Makassar yang mencapai (30-34%), (Tyas, 2015).

Secara keseluruhan jumlah penderita hipertensi di Jawa Timur mencapai 275 ribu orang, Daerah yang paling banyak menderita hipertensi adalah kabupaten Malang dengan jumlah penderita 31.789 penderita, kemudian Surabaya dengan jumlah 28.970 penderita dan Madura sebanyak 28.955 penderita,

dengan rincian daerah Bangkalan sebanyak 11.292 penderita, pamekasan 313 penderita, Sampang 8933 penderita dan Sumenep 8417 penderita, (Portal Rakyat, 2011). Sedangkan di Ponorogo ada tiga daerah yang prevalensi Hipertensi paling tinggi ialah kecamatan Jenangan dengan jumlah 3.458 penderita, kecamatan Bungkal dengan jumlah 3,426, kecamatan Sukorejo dengan jumlah 2,928 penderita (Dinkes Ponorogo, 2017).

Dari penelitian yang telah terlaksana paparan sinar matahari memiliki efek yang dapat meningkatkan serum 25(OH)D sebesar 15,9% dan peningkatan serum vitamin ber dampak dapat mengurangi tekanan darah sistolik sebesar 9,13% dan diastolik 7,47% yang membantu mengurangi timbulnya penyakit degenerative pada wanita usia subur (Betty Yosephin 2014). Penurunan tekanan darah sistolik setelah tikus diberi asupan vitamin D per oral sebanyak 0,25/kg per hari, sudah mulai tampak pada penurunan terhadap sistolik sejak pemberian hari pertama dan sangat signifikan ( $p=0,001$ ). (Dessy Hermawan 2012).

Pada pengobatan hipertensi terdapat 2 cara yaitu pengobatan farmakologis dan nonfarmakologis. Terapi non farmakologi ialah terapi yang menggunakan bahan alami dan tanpa bahan kimia. Salah satunya dengan paparan sinar matahari. Sinar matahari radiasi ultraviolet (UV) yang dapat dirasakan secara langsung dan tidak dilihat oleh manusia. Pada umumnya, dari sinar ultra violet dari matahari mempunyai manfaat yang bagus, yaitu salah satunya dapat membentuk kolekalsiferol yang dapat berperan dalam metabolisme pembentukan pada tulang dan juga pertahanan pada system imun dalam tubuh (Prietl et al., 2013; Cefali et al., 2016). Selain itu, dari paparan

sinar matahari dapat meningkatkan sintesis vitamin D. Dalam penelitian ini dilakukan untuk meningkatkan konsentrasi 25(OH) dan suplemen vitamin D. Penelitian menggunakan sinar matahari yang secara langsung dari matahari untuk meningkatkan 25 (OHD). Di Indonesia termasuk dalam iklim tropis dimana iklim yang terletak pada garis katulistiwa dan selalu mengalami 2 musim yaitu musim kemarau dan musim penghujan mendapat curah sinar matahari yang rata setiap tahunnya.(Green TJ, 2006).

Paparan sinar matahari pada kulit merupakan cara terbaik untuk sintesis vitamin D dari previtamin D yang terdapat di bawah kulit. Produksi vitamin D memerlukan paparan kulit terhadap radiasi UVB. Ada beberapa faktor yang berpengaruh pada kulit sintesis vitamin D yaitu kondisi lingkungan, polusi, kondisi kerja, kebiasaan berpakaian, cuaca, budaya, dan agama. Sinar ultraviolet B dengan panjang gelombang 290-315 nm yang berasal dari matahari akan diserap oleh kulit dan kemudian akan mengubah 7-dehidrokolesterol di kulit menjadi previtamin D<sub>3</sub>, yang selanjutnya secara spontan akan dikonversikan menjadi vitamin D<sub>3</sub> dan seterusnya akan menjalani metabolisme di hati menjadi 25(OH)D dan menjadi 1,25(OH)<sub>2</sub>D<sub>3</sub> (Nurbazlin M, 2013). Dari paparan sinar matahari memberi pengaruh yang positif terhadap penurunan hipertensi karena terjadi pembentukan vitamin D dan serum vitamin D pada erythematous dan pre-erythematous. Terjadinya efek ini dikarenakan pembuluh darah mengalami penurunan pada keseluruhan resistensi ketika kulit difus vasodilatasi, sehingga oksida nitrat (nitric oxide) meningkat dan terlepas dalam pembuluh darah kulit. (Al Mheid I, 2013). Cara sederhana untuk memperoleh UVB dengan cara memajankan daerah wajah,



lengan, dan tangan dengan sinar matahari dua sampai 30 menit 3 kali seminggu untuk mencapai 1 MED untuk memenuhi kebutuhan vitamin D yang adekuat. *Minimal Erythema Dose* adalah dosis terendah pada area kecil kulit dengan panjang gelombang tertentu, yang menimbulkan berwarna merah muda. (Cannell, John, 2008). Maka pemanfaatan sinar matahari di pagi hari sebagai pengobatan alternatif hipertensi non farmakologik yang tidak dapat meninggalkan efek samping ini sepatasnya mendapat perhatian.

Hipertensi ialah berubah menjadi penyakit yang ditakuti dan diusahakan untuk dijauhi masyarakat. Dengan keadaan kondisi seperti ini menarik bagi peneliti dalam bidang kesehatan untuk meneliti lebih dalam dan jauh penyebab hipertensi. Penelitian mengatakan bahwa cenderung mengalami peningkatan tekanan darahnya itu manusia yang tinggal jauh dari garis khatulistiwa (Smeltzer SC, Bare BG 2002). Dengan kondisi tersebut diduga karena semakin jauh dari khatulistiwa maka dari itu tubuh akan cenderung kekurangan vitamin D. Kejadian ini dikarenakan tubuh mengalami kekurangan paparan sinar matahari (ultraviolet) sehingga kulit tidak dapat melakukan biosintesis dari provitamin D menjadi vitamin D. (Li YC, 2007)

Hipertensi mempunyai komplikasi yang sangat besar dan tinggi terhadap area struktur pembuluh darah di otak yaitu rusaknya organ tubuh seperti jantung, mata, otak, ginjal. Dari faktor mekanik, humoral dan syaraf semuanya berkontribusi terhadap berubahnya bahan-bahan dan struktur dinding pada serebrovaskuler.

Masalah hipertensi mencetuskan menimbulkan, yang mengakibatkan cidera sistem kard

anoklusiarteri (Guang YJ,2011). Untukmengatasiterhadapkondisitersebutal yang mudahdilakukanselainolah raga(aktivitas), menjagagayahidup, menjagapolamakandan lain-lain yaitudengancaraberjemurwaktupagiharidapatmenurunkantekanan darah tinggi. (Major GC, 2007).

Berdasarkan latar belakang diatas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang “pengaruh paparan sinar matahari terhadap penurunan tekanan darah pada pasien hipertensi”.

## **1.2 RumusanMasalah**

Bagaimanapengaruhpaparansinar matahari dalam menurunkan tekanan darah pada pasien hipertensi di Desa Paringan Kecamatan Jenangan Kabupaten Ponorogo?

## **1.3 TujuanPenelitian**

### **1.3.1 TujuanUmum**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh paparan sinar matahari dalam menurunkan tekanan darah tinggi pada pasien hipertensi di Desa Paringan Kecamatan Jenangan Ponorogo.

### **1.3.2 TujuanKhusus**

1. Mengetahui rata-rata tekanan darah sebelum paparan sinar matahari pada pasien hipertensi
2. Mengetahui rata-rata tekanan darah sesudah paparan sinar matahari pada pasien hipertensi
3. Menganalisis signifikansi perubahan tekanan darah sebelum dan sesudah paparan sinar matahari pada hipertensi

## 1.4 Manfaat Penelitian

### 1.4.1 Manfaat Teoritis

Penelitian ini dapat memberikan distribusi dalam bidang kesehatan khususnya keperawatan dalam rangka pengembangan ilmu pengetahuan tentang pengobatan non farmakologi khususnya pada penderita hipertensi, dan dapat menjadi masukan bagi penelitian selanjutnya.

### 1.4.2 Manfaat Praktis

#### 1. Ilmu Keperawatan

Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan dan bahan masukan bagi profesi keperawatan untuk mengkaji dalam asuhan keperawatan pemenuhan kebutuhan rasa nyaman.

#### 2. Penelitian lain

Penelitian ini diharapkan sebagai bahan referensi kepada peneliti selanjutnya, khususnya mengenai pengaruh paparan sinar matahari terhadap penurunan tekanan darah pada pasien hipertensi.

#### 3. Bagi Masyarakat

Penelitian ini diharapkan sebagai informasi dan masukan untuk meringankan masyarakat mengetahui pengaruh paparan sinar matahari terhadap penurunan tekanan darah pada pasien hipertensi.

## 1.5 Keaslian Penulis

1. Penelitian yang dilakukan Siti Setiati (2008) Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional yang berjudul “Pengaruh Paparan Sinar Ultraviolet Bersumber Dari Sinar Matahari Terhadap Konsentrasi Vitamin D (25(OH)D) dan Hormon Paratiroid pada Perempuan Usia Lanjut Indonesia”, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hormone paratiroid (PTH) Perempuan Usia Lanjut di Indonesia dan pengaruh dari paparan UVB sinar matahari pada konsentrasi 25(OH)D.

penelitian ini menggunakan uji klinik acak terbuka. Sampel yang digunakan perempuan usia lanjut yang berjumlah 74 berusia 60-90 tahun. Pengukuran konsentrasi 25(OH)D dilakukan menggunakan metode ELISA, sedangkan pada pengukuran konsentrasi PTH dilakukan dengan menggunakan metode imunometrik. Hasil yang diukur sebelum dan sesudah selama 6 minggu paparan adalah konsentrasi 25(OH)D, PTH, dan ion kalsium. Devisi sipadanitalanjut adalah 35,1%. Kelompok terpajan, pada konsentrasi 25(OH)D meningkat lebih tinggi dibandingkan yang tidak dipajan (51,8% vs 12,5%). Dari hasil tambahan rata-rata asupan kalsium 248mg/hari. Dengan demikian ada perbedaan pada hasil sebelum dan sesudah diukur.

Disimpulkan kelompok usia lanjut yang dipajan dengan sinar UVB matahari mengalami peningkatan konsentrasi 25 (OH)D lebih tinggi dari pada kelompok perempuan usia lanjut yang tidak dipajan. Persamaan: variabel independen, desain penelitian, Perbedaan: variabel dependen, subjek penelitian, waktu dan tempat penelitian.



2. Penelitian yang dilakukan oleh Dessy Hermawan (2015). Jurnal Gizi Klinik Indonesia yang berjudul “Efek Asupan Vitamin D Terhadap Tekanan Darah Sistolik Tikus Putih (*Rattus Nonvegicus*)”. Penelitian tersebut bertujuan untuk mempelajari pengaruh terhadap penurunan dan peningkatan asupan pada vitamin D pada tekanan darah. Dari penelitian ini menggunakan metode eksperimen laboratorium dengan pre-post test group design. Sampel yang digunakan ialah 20 ekor tikus putih (*Rattus non vegicus*) jantan usia 2 bulan. Pada penelitian menggunakan uji t berpasangan. Hasil di dapat sangat signifikan, pada peningkatan tekanan darah sistolik sangat bermakna ( $p=0,01$ ) setelah 7 hari penghilangan asupan vitamin. Kesimpulan: penghilangan asupan vitamin D selama 7 hari mampu meningkatkan tekanan darah sistolik secara signifikan dan sebaliknya pemberian asupan vitamin D per oral sebanyak  $0,25\mu\text{g}$  selama 4 hari mampu menurunkan tekanan darah sistolik hewan coba secara signifikan. Persamaan: variable independen, subjek penelitian, Perbedaan: variable dependen, subjek penelitian, waktu dan tempat penelitian.
3. Penelitian yang dilakukan oleh Betty Yosephin (2014). Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional yang berjudul “Peranan Ultraviolet B Sinar Matahari terhadap Status Vitamin D dan Tekanan Darah pada Wanita Usia Subur”. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi peranan paparan sinar matahari terhadap wanita usia subur pada status vitamin D dan tekanan darah. Penelitian ini menggunakan desain eksperimen tanpa kelompok control pada 21 wanita sehat. Penelitian ini menggunakan metode uji T-

berpasangan. Sampel yang digunakan 21 wanita usia subur terhadap status vitamin D dan tekanan darah. Hasil yang didapatkan paparan sinar matahari mempunyai efek meningkat serum 25(OH)D sebesar 15,9% dan peningkatan serum vitamin ini berdampak mengurangi tekanan darah sistolik sebesar 9,13% dan diastolic sebesar 7,47% yang membantu mengurangi timbulnya penyakit degenerative pada wanita usia subur. Disimpulkan: paparan sinar matahari memiliki efek meningkatkan serum 25 (OH)D sebesar 15,9% dan peningkatan serum vitamin ini berdampak mengurangi tekanan darah sistolik sebesar 9,31% dan diastolic sebesar 7,47% yang membantu mengurangi timbulnya penyakit degeneratif pada wanita usia subur. Persamaan: variable independen, desain penelitian, Perbedaan: variable dependen, tempat penelitian, subjek penelitian.

4. Sameh Ahmed Abdelkader (2018). Jurnal kedokteran rumah sakit "Penilaian Status Vitamin D Pada Pasien Dengan Hipertensi Esensial". Penelitian ini bertujuan untuk menilai peran defisiensi vitamin D pada pengembangan hipertensi esensial dan kejengkelan komplikasi vaskuler. Metode dari penelitian ini dilakukan 80 individu, individu dibagi 2 kelompok. Kelompok 1: terdapat 60 pasien dengan hipertensi esensial. Kelompok 2: terdapat 20 orang sehat. Semua individu termasuk penelitian ini diserahkan kepada: Riwayat lengkap dan pemeriksaan fisik untuk di evaluasi criteria pengecualian. Tes fungsi hati dan ginjal, puasa dan glukosa darah PP, Serum vitamin D (25 hydroxycholecalciferol), Studi serum Cadan Ph. Doppler pada arteri carotid untuk menilai

vascular komplikasi dan Echocardiography untuk menilai massa ventrikel dilakukan. Hasilnya secara statistik penurunan yang signifikan (nilai  $p < 0,05$ ) dalam vitamin D pada kelompok pasien dibandingkan dengan kelompok kontrol. Disana ada peningkatan yang sangat signifikan secara statistik ( $p$  value  $< 0,001$ ) dalam ketebalan intima dan massa ventrikel kiri pada pasien dengan tingkat vitamin D rendah dibandingkan dengan pasien dengan tingkat vitamin D normal. Di kelompok pasien, 6 pasien (10%) menderita kekurangan vitamin D sementara 30 (50%) menderita vitamin D insufisiensi sementara 24 (35%) menunjukkan kadar vitamin D yang normal. Menariknya, ketebalan intima dan ventrikel massa secara signifikan lebih tinggi pada pasien dengan hipertensi esensial dengan vitamin D rendah dibandingkan dengan mereka yang kadar vitamin D normal. Disimpulkan kekurangan vitamin D terjadi pada sebagian besar hipertensi esensial pasien dan karena itu penurunan kadar vitamin D serum dianggap sebagai faktor risiko tambahan untuk morbiditas dan mortalitas kardiovaskular. Persamaan; variabel independen, desain penelitian, Persamaan: variabel dependen, subjek penelitian, waktu dan tempat penelitian.

