

**EFEKTIVITAS KONSELING DIET RENDAH GARAM DAN
DIET DASH TERHADAP ASUPAN NATRIUM, KALIUM,
KALSIUM, MAGNESIUM, AKTIVITAS FISIK, DAN
TEKANAN DARAH PASIEN HIPERTENSI
DI RUMAH SAKIT OTAK DR. DRS.
M. HATTA BUKITTINGGI**

SKRIPSI



Oleh :
HUZNIRA FATIHAH
NIM. 2420273009

**PROGRAM STUDI S1 GIZI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS PERINTIS INDONESIA
PADANG
2026**

PROGRAM STUDI S1 GIZI
UNIVERSITAS PERINTIS INDONESIA
SKRIPSI, Februari 2026
Huznira Fatihah

**EFEKTIVITAS KONSELING DIET RENDAH GARAM DAN DIET DASH
TERHADAP ASUPAN NATRIUM, KALIUM, KALSIUM, MAGNESIUM,
AKTIVITAS FISIK, DAN TEKANAN DARAH PASIEN HIPERTENSI
DI RUMAH SAKIT OTAK DR. DRS. M. HATTA BUKITTINGGI**

ABSTRAK

Hipertensi merupakan kondisi tekanan darah tinggi yang dipengaruhi oleh faktor genetik, gaya hidup, dan pola makan, sehingga selain pengobatan, diperlukan terapi dietetik dan perubahan perilaku. Penatalaksanaannya tidak hanya melalui terapi farmakologis, tetapi juga intervensi nonfarmakologis seperti diet DASH dan diet rendah garam yang efektif menurunkan tekanan darah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas konseling diet rendah garam dan diet DASH terhadap asupan natrium, kalium, kalsium, magnesium, aktivitas fisik, dan tekanan darah pasien hipertensi.

Penelitian ini merupakan *quasi experiment* dengan desain *pre-test and post-test with control group*. Sampel berjumlah 38 responden yang terdiri dari 18 kelompok perlakuan dan 18 kelompok kontrol, dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*. Data dianalisis menggunakan uji *Shapiro-Wilk* untuk uji normalitas, uji *Paired T-Test* dan *Wilcoxon Signed Rank Test* untuk melihat perbedaan sebelum dan sesudah intervensi, serta uji *Independent Sample T-Test* dan *Mann-Whitney* untuk membandingkan kelompok perlakuan dan kontrol.

Hasil penelitian menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang bermakna antara kelompok perlakuan dan kontrol pada asupan natrium ($p=0,776$), kalsium ($p=0,328$), magnesium ($p=0,290$), aktivitas fisik ($p=0,446$), serta tekanan darah sistolik ($p=0,649$) dan diastolik ($p=0,533$) ($p>0,05$). Namun, terdapat perbedaan signifikan pada asupan kalium antara kedua kelompok ($p=0,031$; $p<0,05$).

Kesimpulan penelitian ini adalah konseling diet rendah garam dan diet DASH berpengaruh terhadap asupan kalium, namun belum menunjukkan pengaruh yang bermakna terhadap variabel lainnya. Penelitian selanjutnya disarankan menggunakan bentuk atau media intervensi yang berbeda guna memperoleh hasil yang lebih optimal.

Kata Kunci : Aktivitas Fisik, Asupan, Hipertensi, Konseling, Tekanan Darah
Daftar Pustaka : 65 (2004-2025)

**BACHELOR OF NUTRITION STUDY PROGRAM
UNIVERSITY OF PERINTIS INDONESIA
THESIS, February 2026
Huznira Fatihah**

***EFFECTIVENESS OF LOW-SALT DIET COUNSELING AND DASH DIET ON
SODIUM, POTASSIUM, CALCIUM, MAGNESIUM INTAKE, PHYSICAL
ACTIVITY, AND BLOOD PRESSURE OF HYPERTENSIVE PATIENTS
AT OTAK DR. DRS. M. HATTA BUKITTINGGI HOSPITAL***

ABSTRACT

Hypertension is a condition of high blood pressure that is influenced by genetic factors, lifestyle, and diet, so in addition to medication, dietary therapy and behavioral changes are necessary. Its management is not only through pharmacological therapy, but also non-pharmacological interventions such as the DASH diet and low salt diet, which are effective in lowering blood pressure. This study aims to determine the effectiveness of low-salt diet and DASH diet counseling on sodium, potassium, calcium, magnesium intake, physical activity, and blood pressure in hypertensive patients.

This study is a quasi-experiment with a pre-test and post-test with control group design. The sample consisted of 38 respondents, comprising 18 treatment groups and 18 control groups, selected using purposive sampling technique. Data were analyzed using the Shapiro-Wilk test for normality, the Paired T-Test and Wilcoxon Signed Rank Test to see the differences before and after the intervention, and the Independent Sample T-Test and Mann-Whitney test to compare the treatment and control groups.

The results showed no significant differences between the treatment and control groups in sodium intake ($p=0.776$), calcium ($p=0.328$), magnesium ($p=0.290$), physical activity ($p=0.446$), systolic blood pressure ($p=0.649$), and diastolic blood pressure ($p=0.533$) ($p>0.05$). However, there was a significant difference in potassium intake between the two groups ($p=0.031$; $p<0.05$).

The conclusion of this study is that low salt diet and DASH diet counseling had an effect on potassium intake, but did not show a significant effect on other variables. Further research is recommended using different forms or media of intervention in order to obtain more optimal results.

Keywords : Physical Activity, Intake, Hypertension, Counseling, Blood Pressure

References : 65 (2004-2025)

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tekanan darah adalah suatu tekanan yang terjadi di dinding pembuluh darah yang disebabkan oleh adanya kontraksi pada ventrikel jantung saat darah dialirkan melalui arteri ke sirkulasi sistemik. Dalam sistem sirkulasi, tekanan darah adalah faktor penting, yang dapat mempengaruhi homeostatis dalam tubuh (Usfa et al., 2023). Tekanan darah dapat diukur dalam millimeter air raksa (mmHg), dan juga dapat dicatat dalam bentuk angka tekanan. Tekanan darah sistolik (TDS) adalah tekanan darah yang terjadi ketika jantung berdebar, dan tekanan darah diastolik (TDD) adalah tekanan darah yang terjadi ketika jantung relaksasi. Jika tekanan darah di bawah 100/60 mmHg maka disebut dengan tekanan darah rendah (hipotensi) dan jika di atas 140/90 mmHg disebut dengan tekanan darah tinggi (hipertensi) (Usfa et al., 2023).

Prevalensi hipertensi di Indonesia, termasuk di Sumatera Barat, menunjukkan tren peningkatan dari waktu ke waktu. Berdasarkan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018, prevalensi hipertensi di Sumatera Barat mencapai 10,41% pada penduduk yang didiagnosis oleh tenaga kesehatan atau sedang mengonsumsi obat antihipertensi, sedangkan di Kota Bukittinggi prevalensi mencapai 8,78% (Balitbangkes, 2018). Hasil Survei Kesehatan Indonesia (SKI) tahun 2023 menunjukkan bahwa prevalensi hipertensi pada usia ≥ 18 tahun di Indonesia sebesar 8,6% berdasarkan diagnosis dokter dan meningkat signifikan menjadi 30,8% jika dilihat dari hasil pengukuran tekanan darah. Prevalensi hipertensi di Sumatera Barat tahun 2023 mencapai 7,3% berdasarkan diagnosis dokter dan 25,6% berdasarkan hasil pengukuran, yang menandakan bahwa sebagian besar kasus hipertensi di masyarakat belum terdiagnosis secara medis (Kementerian Kesehatan RI, 2023).

Faktor risiko hipertensi dapat digolongkan berdasarkan umur, jenis kelamin, riwayat keluarga, genetik (faktor risiko yang tidak dapat diubah/dikontrol), kebiasaan merokok, konsumsi garam, konsumsi lemak jenuh, penggunaan jelantah, kebiasaan konsumsi minum-minuman beralkohol, obesitas, kurang aktifitas fisik, stress, dan penggunaan estrogen. Dari faktor resiko hipertensi, sebagian besar disumbangkan dari faktor makanan atau dampak dari perilaku salah terhadap makanan. Selain pemberian

obat-obatan anti hipertensi perlu diberikan terapi dietetik dan perubahan gaya hidup (Astuti et al., 2021).

Hipertensi dapat dicegah melalui terapi farmakologi dengan obat-obatan maupun terapi nonfarmakologi. Terapi nonfarmakologi meliputi pengaturan gizi dengan membatasi natrium, meningkatkan asupan kalium dan serat, menjaga pola makan, mengurangi garam, mengelola stres, serta melakukan aktivitas fisik (Zahra et al., 2022). Manajemen hipertensi lainnya adalah *Dietary Approaches to Stop Hypertension* (DASH), yaitu diet rendah lemak jenuh, kolesterol, dan lemak total dengan menekankan konsumsi sayur, buah, dan susu rendah lemak, yang terbukti mampu menurunkan tekanan darah sistolik sebesar 8-14 mmHg (Wulandari et al., 2023). Selain itu, diet rendah garam (RG) juga efektif menurunkan tekanan darah dan faktor risiko lain seperti obesitas, kolesterol tinggi, serta asam urat, dengan tetap memperhatikan penyakit penyerta seperti jantung, ginjal, dan diabetes mellitus. Prinsip diet bagi penderita hipertensi adalah makanan bergizi seimbang sesuai kondisi penderita dengan pembatasan natrium, terutama yang berasal dari garam dapur, makanan olahan, dan bumbu (Astuti et al., 2021).

Natrium, kalium, kalsium, dan magnesium berperan penting dalam mekanisme hipertensi. Asupan natrium berlebih dapat meningkatkan volume darah melalui retensi cairan, sedangkan kalium menurunkan tekanan darah melalui vasodilatasi yang mengurangi resistensi perifer dan meningkatkan curah jantung. Kalsium dan magnesium juga berkontribusi dengan menghambat penyempitan pembuluh darah sehingga tekanan darah menurun (Sangadah, 2022). Rendahnya asupan kalium dapat meningkatkan tekanan darah dan menimbulkan *renal vascular remodeling*, sedangkan asupan yang cukup berpengaruh pada penurunan resistensi vaskular sehingga penting dalam pencegahan hipertensi (Usfa et al., 2023). Sementara itu, natrium yang banyak diperoleh dari garam dapur, makanan olahan, dan produk industri terbukti berhubungan signifikan dengan hipertensi, di mana konsumsi tinggi meningkatkan risiko 3,4 kali lebih besar dibandingkan asupan natrium cukup (Suryani et al., 2024).

Perbedaan diet rendah garam dan diet DASH terletak pada prinsip pengaturan pola makannya. Prinsip diet rendah garam pada umumnya hanya menekankan tentang pembatasan asupan natrium yang dikonsumsi oleh pasien hipertensi, sedangkan dalam diet DASH menganjurkan konsumsi sayuran serta buah yang banyak mengandung

serat pangan (30 gram/hari) dan mineral (kalium, magnesium serta kalsium) sementara asupan garamnya dibatasi (Rohmah et al., 2023).

Seiring dengan perkembangan zaman, baik disadari maupun tidak, manusia cenderung menganut gaya hidup modern, gaya hidup yang modern membuat manusia menyukai hal-hal yang instant seperti terlalu sering mengonsumsi makanan yang mengandung lemak dan tinggi natrium. Makanan yang berlemak dapat menyebabkan peningkatan kadar lemak dalam darah serta asupan natrium yang berlebih dapat menyebabkan ketidakseimbangan cairan dalam tubuh. Hal tersebut tentu dapat memicu timbulnya berbagai penyakit, salah satunya adalah penyakit hipertensi (Faramita R et al., 2022).

Aktivitas fisik juga memiliki peran penting dalam mengurangi risiko hipertensi. Dengan meningkatkan kebutuhan tubuh akan energi, aktivitas fisik membantu memperbaiki kinerja jantung dan meningkatkan metabolisme sel, jaringan, serta organ tubuh. Penelitian yang dilakukan (Satira et al., 2024) menunjukkan adanya hubungan signifikan antara aktivitas fisik, konsumsi buah, sayur, natrium dengan kejadian hipertensi pada lansia namun tidak terdapat hubungan antara gizi lebih dengan kejadian hipertensi pada lansia.

Berdasarkan survei pendahuluan di Rumah Sakit Otak DR. Drs. M. Hatta Bukittinggi, terdapat 358 kasus hipertensi pada periode Januari hingga Juli tahun 2025. Jumlah kasus hipertensi mengalami fluktuasi dari bulan ke bulan. Pada bulan Januari tercatat sebanyak 45 kasus, Februari 47 kasus, Maret 48 kasus, April 43 kasus, Mei 67 kasus, Juni 43 kasus, dan Juli sebanyak 65 kasus. Beberapa pasien hipertensi juga tercatat mengalami komplikasi penyakit lain, seperti diabetes melitus, gagal ginjal, dan gangguan jantung. Oleh karena itu, intervensi gizi yang tepat, seperti konseling diet rendah garam dan diet DASH, penting diterapkan dalam upaya pengendalian tekanan darah serta pencegahan komplikasi yang lebih lanjut.

Penelitian (Rizkania et al., 2024) menunjukkan bahwa konseling diet DASH berpengaruh signifikan terhadap peningkatan pengetahuan dan asupan mineral (kalium, kalsium, dan magnesium) pada penderita hipertensi dengan nilai $p = 0,000$. Hasil ini sejalan dengan penelitian (Nurmayanti & Kaswari, 2022) yang menunjukkan bahwa konseling gizi tentang diet DASH lebih efektif untuk digunakan dalam meningkatkan asupan kalium dan kalsium pada pasien hipertensi dengan tingkat

signifikansi ($p \leq 0,005$), namun diet rendah garam lebih efektif untuk menurunkan asupan natrium, sedangkan untuk asupan magnesium, aktivitas fisik dan tekanan darah tidak ada perubahan antara kedua jenis intervensi dengan tingkat signifikansi ($p > 0,005$). Penelitian tersebut menyarankan kombinasi diet rendah garam dan diet DASH sebagai edukasi pada pasien hipertensi untuk meningkatkan asupan kalium, kalsium, magnesium, aktivitas fisik, serta menurunkan natrium dan tekanan darah pasien.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai “Efektivitas Konseling Diet Rendah Garam dan Diet DASH terhadap Asupan Natrium, Kalium, Kalsium, Magnesium, Aktivitas Fisik, dan Tekanan Darah Pasien Hipertensi di Rumah Sakit Otak Dr. Drs. M. Hatta Bukittinggi”.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana efektivitas konseling diet rendah garam dan diet DASH terhadap asupan natrium, kalium, kalsium, magnesium, aktivitas fisik, dan tekanan darah pasien hipertensi di Rumah Sakit Otak DR. Drs. M. Hatta Bukittinggi?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui efektivitas konseling diet rendah garam dan diet DASH terhadap asupan natrium, kalium, kalsium, magnesium, aktivitas fisik, dan tekanan darah pasien hipertensi di Rumah Sakit Otak DR. Drs. M. Hatta Bukittinggi.

1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Diketahui rata-rata asupan natrium, kalium, kalsium, dan magnesium pasien hipertensi sebelum dan sesudah konseling diet rendah garam dan diet DASH pada kelompok perlakuan dan kontrol.
- b. Diketahui rata-rata aktivitas fisik pasien hipertensi sebelum dan sesudah konseling diet rendah garam dan diet DASH pada kelompok perlakuan dan kontrol.
- c. Diketahui rata-rata tekanan darah pasien hipertensi sebelum dan sesudah konseling diet rendah garam dan diet DASH pada kelompok perlakuan dan kontrol.
- d. Diketahui efektivitas konseling diet rendah garam dan diet DASH terhadap asupan natrium, kalium, kalsium, dan magnesium pasien hipertensi pada kelompok perlakuan dan kontrol.

- e. Diketahui efektivitas konseling diet rendah garam dan diet DASH terhadap aktivitas fisik pasien hipertensi pada kelompok perlakuan dan kontrol.
- f. Diketahui efektivitas konseling diet rendah garam dan diet DASH terhadap tekanan darah pasien hipertensi pada kelompok perlakuan dan kontrol.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Peneliti

Sebagai suatu syarat dalam mendapatkan gelar sarjana gizi, serta dapat menambah wawasan dan pengetahuan serta pengalaman dari masalah yang ditemui dan mengembangkan kemampuan peneliti dalam melaksanakan penelitian dengan mengaplikasikan ilmu dan teori yang diperoleh selama pendidikan.

1.4.2 Bagi Responden

Sebagai informasi bagi masyarakat luas, khususnya penderita hipertensi, untuk memahami dan menerapkan diet rendah garam serta diet DASH yang dianjurkan oleh petugas kesehatan. Dengan penerapan diet ini diharapkan responden dapat mengatur asupan natrium, kalium, kalsium, dan magnesium, meningkatkan aktivitas fisik, serta mengendalikan tekanan darah, sehingga dapat mencegah terjadinya komplikasi hipertensi di kemudian hari.

1.4.3 Bagi Institusi Pendidikan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi dan menambah bahan kepustakaan di institusi pendidikan serta dapat menjadi bahan pengajaran untuk penelitian selanjutnya.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada pasien hipertensi yang dirawat di ruang rawat inap dan pasien rawat jalan yang mendapatkan pelayanan di Poliklinik Gizi Rumah Sakit Otak DR. Drs. M. Hatta Bukittinggi, untuk melihat efektivitas konseling diet rendah garam dan diet DASH terhadap asupan natrium, kalium, kalsium, magnesium, aktivitas fisik, dan tekanan darah pada pasien hipertensi.

BAB V

PEMBAHASAN

5.1 Gambaran Umum Responden

Responden dalam penelitian ini adalah penderita hipertensi dengan jumlah total sebanyak 36 orang. Responden terbagi ke dalam kelompok perlakuan sebanyak 18 orang dan kelompok kontrol sebanyak 18 orang. Berdasarkan karakteristik jenis kelamin, pada kelompok perlakuan mayoritas responden berjenis kelamin laki-laki yaitu sebesar 61,1%, sedangkan pada kelompok kontrol mayoritas responden berjenis kelamin perempuan sebesar 55,6%.

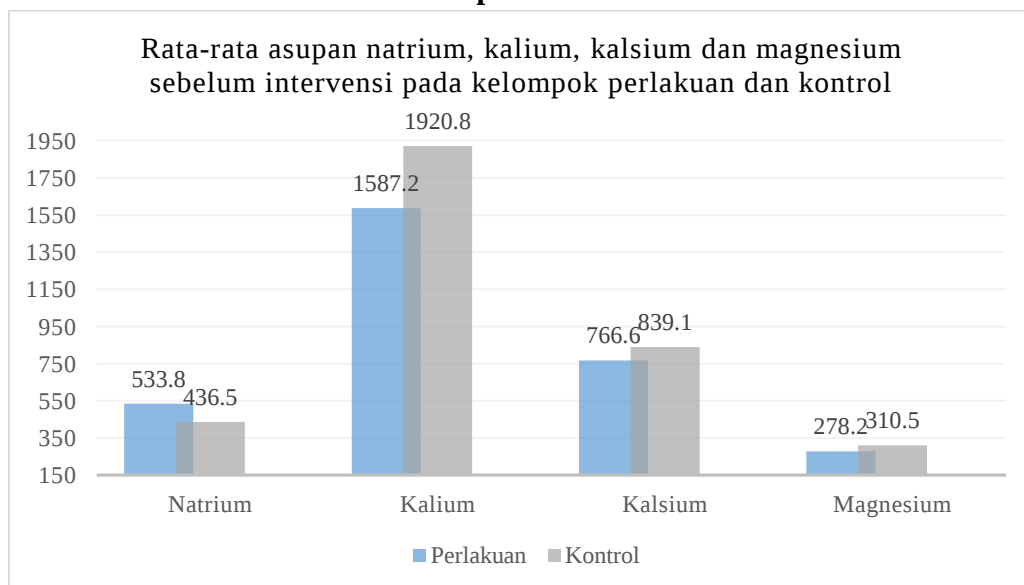
Hipertensi dapat menyerang siapa saja dan kapan saja tanpa memandang usia dan jenis kelamin. Hal ini karena salah satu faktor pendorong terjadinya hipertensi berasal dari perilaku individu itu sendiri. Oleh sebab itu, hipertensi harus dicegah sejak dini dengan rutin melakukan pengecekan tekanan darah dan mengatur pola hidup sehat (Kodriari et al., 2024). Meski diketahui bahwa perempuan dan laki-laki sama-sama berisiko terkena tekanan darah tinggi, namun perempuan lebih rentan terkena tekanan darah tinggi akibat kelainan hormonal. Gangguan hormonal ini adalah hormon estrogen yang berubah saat menopause (Firdaus firdaus al., 2024).

Selain jenis kelamin, faktor umur juga berperan dalam kejadian hipertensi. Berdasarkan kategori umur, mayoritas responden pada kelompok perlakuan berada pada kategori usia >50 tahun sebesar 61,1%. Sedangkan pada kelompok kontrol, distribusi responden berdasarkan umur berada pada kategori yang sama rata, yaitu masing-masing sebesar 50,0% untuk usia <50 tahun dan >50 tahun.

Pada usia dewasa pertengahan, yaitu 45-54 tahun, usia menjadi salah satu faktor risiko utama terjadinya hipertensi. Hal ini disebabkan karena kemampuan dan mekanisme tubuh mengalami perubahan secara bertahap seiring dengan bertambahnya usia. Setelah usia 45 tahun, pembuluh darah cenderung mengalami penebalan akibat penumpukan zat kolagen pada lapisan otot pembuluh darah, sehingga pembuluh darah berangsur-angsur menyempit dan menjadi lebih kaku. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Kurnia et al., 2024) yang menunjukkan adanya hubungan antara gaya hidup (*lifestyle*) dengan kejadian hipertensi pada kelompok usia dewasa pertengahan (45-54 tahun).

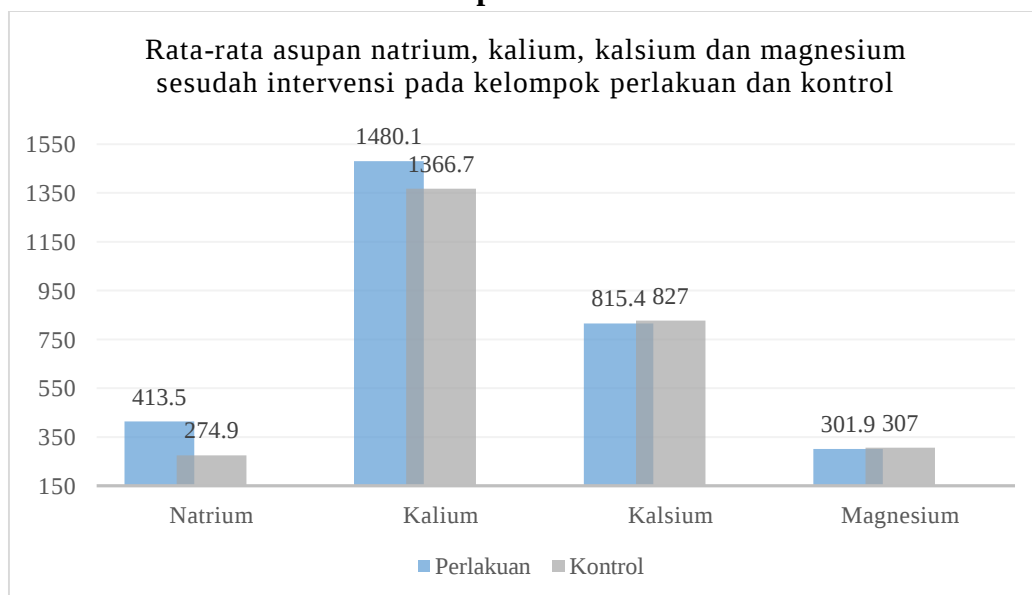
5.2 Rata-Rata Asupan Natrium, Kalium, Kalsium, dan Magnesium Sebelum Intervensi pada Kelompok Perlakuan dan Kelompok Kontrol

Grafik 5. 1 Rata-Rata Asupan Natrium, Kalium, Kalsium, dan Magnesium Sebelum Intervensi pada Kelompok Perlakuan dan Kelompok Kontrol



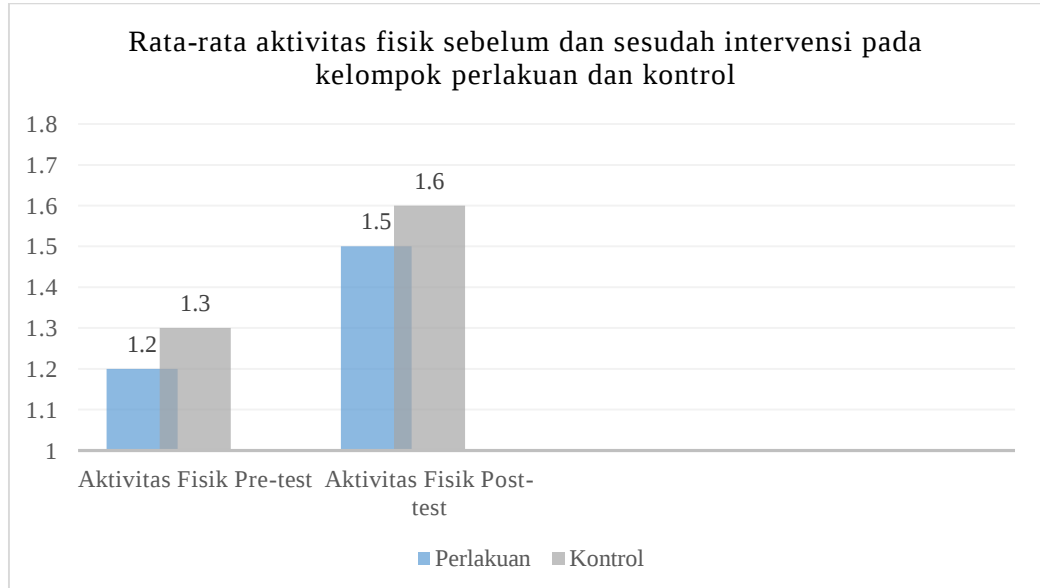
5.3 Rata-Rata Asupan Natrium, Kalium, Kalsium, dan Magnesium Sesudah Intervensi pada Kelompok Perlakuan dan Kelompok Kontrol

Grafik 5. 2 Rata-Rata Asupan Natrium, Kalium, Kalsium, dan Magnesium Sesudah Intervensi pada Kelompok Perlakuan dan Kelompok Kontrol



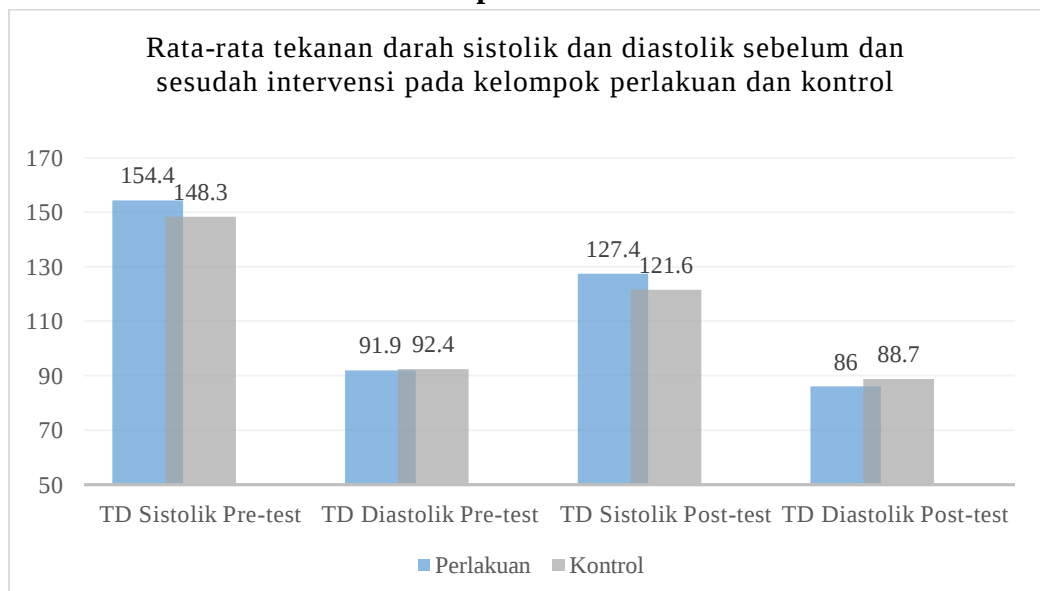
5.4 Rata-Rata Aktivitas Fisik Sebelum dan Sesudah Intervensi pada Kelompok Perlakuan dan Kelompok Kontrol

Grafik 5. 3 Rata-Rata Aktivitas Fisik Sebelum dan Sesudah Intervensi pada Kelompok Perlakuan dan Kelompok Kontrol



5.5 Rata-Rata Tekanan Darah Sistolik dan Tekanan Darah Diastolik Sebelum dan Sesudah Intervensi pada Kelompok Perlakuan dan Kelompok Kontrol

Grafik 5. 4 Rata-Rata Tekanan Darah Sistolik dan Tekanan Darah Diastolik Sebelum dan Sesudah Intervensi pada Kelompok Perlakuan dan Kelompok Kontrol



5.6 Perbedaan Asupan Natrium, Kalium, Kalsium dan Magnesium Sebelum dan Sesudah Intervensi pada Kelompok Perlakuan dan Kelompok Kontrol pada Pasien Hipertensi

Asupan natrium merupakan salah satu faktor penting dalam pengaturan tekanan darah pada penderita hipertensi karena berperan dalam keseimbangan cairan tubuh dan resistensi pembuluh darah. Berdasarkan tabel 4.9, rata-rata asupan natrium sebelum intervensi sebesar 533,8 mg/hari dan sesudah intervensi menurun menjadi 413,5 mg/hari. Hasil uji statistik menggunakan uji *Wilcoxon Signed Rank Test* menunjukkan nilai *p-value* 0,349 ($p > 0,05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara asupan natrium sebelum dan sesudah intervensi pada kelompok perlakuan.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan (Wati et al., 2023), didapatkan hasil bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara asupan natrium, karbohidrat, protein, dan lemak dengan tekanan darah pada penderita hipertensi. Asupan natrium yang berlebih dapat meningkatkan retensi cairan dan mempersempit diameter arteri, sehingga jantung harus memompa darah lebih kuat untuk mempertahankan aliran darah, yang pada akhirnya menyebabkan peningkatan tekanan darah dan risiko terjadinya hipertensi.

Pada kelompok kontrol, berdasarkan tabel 4.9, rata-rata asupan natrium sebelum intervensi sebesar 436,5 mg/hari dan sesudah intervensi menjadi 274,9 mg/hari. Hasil uji statistik menggunakan uji *Paired T-Test* menunjukkan nilai *p-value* 0,002 ($p < 0,05$), yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara asupan natrium sebelum dan sesudah pada kelompok kontrol. Hal ini didukung dengan penelitian yang dilakukan oleh (Rahmadhani et al., 2024), dengan nilai (*p-value* = 0,003) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan antara asupan natrium dan tekanan darah pada pasien hipertensi. Perubahan asupan natrium akan memengaruhi keseimbangan cairan ekstraseluler dan tekanan osmotik, yang berdampak pada volume darah dan tekanan pada dinding pembuluh darah. Penurunan asupan natrium dapat menurunkan volume plasma dan resistensi perifer, sehingga berkontribusi terhadap penurunan tekanan darah.

Selain natrium, zat gizi lain yang berperan dalam pengendalian tekanan darah adalah kalium. Berdasarkan tabel 4.9, rata-rata asupan kalium sebelum intervensi sebesar 1.587,2 mg/hari dan sesudah intervensi menurun menjadi 1.480,1 mg/hari.

Hasil uji statistik menggunakan uji *Wilcoxon Signed Rank Test* menunjukkan nilai *p-value* 0,396 ($p > 0,05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara asupan kalium sebelum dan sesudah intervensi pada kelompok perlakuan. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan (Jannah et al., 2013), didapatkan hasil bahwa tidak ada hubungan antara asupan natrium, asupan kalium dan rasio asupan Na:K dengan tekanan darah pada penderita hipertensi.

Kalium bekerja secara antagonis terhadap natrium dengan meningkatkan ekskresi natrium melalui urin, menurunkan resistensi pembuluh darah, serta mengurangi retensi cairan, sehingga berperan dalam pemeliharaan tekanan darah normal. Beberapa studi lokal menunjukkan tidak adanya hubungan signifikan antara asupan kalium dan tekanan darah, meskipun rerata asupan kalium pada penderita hipertensi cenderung lebih rendah. Efektivitas diet kalium dipengaruhi oleh bentuk dan durasi intervensi. Intervensi jangka pendek atau satu kali konsumsi (misalnya makanan tinggi kalium sekali saji) tidak selalu menunjukkan efek signifikan pada tekanan darah atau fungsi vascular sedangkan konsumsi jangka panjang dan dalam bentuk makanan alami (seperti kentang) atau garam pengganti memberikan hasil yang lebih konsisten (Hadi, 2025).

Berbeda dengan kelompok perlakuan, pada kelompok kontrol berdasarkan tabel 4.9, rata-rata asupan kalium sebelum penelitian sebesar 1.920,8 mg/hari dan setelah periode pengamatan menurun menjadi 1.366,7 mg/hari. Hasil uji statistik menggunakan uji *Paired T-Test*, didapatkan hasil nilai *p-value* 0,001 ($p < 0,05$) yang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara asupan kalium sebelum dan sesudah intervensi pada kelompok kontrol. Hal ini didukung dengan penelitian yang dilakukan oleh (Rahmadhani et al., 2024), dengan nilai (*p-value* = 0,000) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan antara asupan kalium terhadap tekanan darah pada pasien hipertensi.

Selain kalium, kalsium juga diketahui berperan dalam regulasi tekanan darah, terutama melalui pengaruhnya terhadap kontraksi dan relaksasi pembuluh darah. Berdasarkan tabel 4.9, rata-rata asupan kalsium sebelum intervensi sebesar 766,6 mg/hari dan sesudah intervensi meningkat menjadi 815,4 mg/hari. Hasil uji statistik menggunakan uji *Wilcoxon Signed Rank Test* menunjukkan nilai *p-value* 0,446

($p > 0,05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara asupan kalsium sebelum dan sesudah intervensi pada kelompok perlakuan.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan (Rahmadhani et al., 2024), dengan nilai ($p\text{-value} = 1,912$) yang menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan antara asupan kalsium dengan tekanan darah pada pasien hipertensi. Kalsium berperan dalam mekanisme kontraksi otot polos pembuluh darah dan transmisi sinyal seluler, serta dapat mengurangi efek peningkatan tekanan darah akibat asupan natrium yang tinggi. Kadar kalsium dalam darah juga memengaruhi pelepasan hormon yang terlibat dalam regulasi tekanan darah, sehingga asupan kalsium yang adekuat berkontribusi dalam menjaga stabilitas tekanan darah (Meirine et al., 2023).

Pada kelompok kontrol, berdasarkan tabel 4.9, rata-rata asupan kalsium sebelum intervensi sebesar 839,1 mg/hari dan sesudah intervensi menurun menjadi 827,0 mg/hari. Hasil uji statistik menggunakan uji *Paired T-Test* menunjukkan nilai $p\text{-value}$ 0,775 ($p > 0,05$), yang berarti tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara asupan kalsium sebelum dan sesudah pada kelompok kontrol. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan (Rahmadhani et al., 2024), dengan nilai ($p\text{-value} = 1,912$) yang menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan antara asupan kalsium dengan tekanan darah pada pasien hipertensi. Perubahan asupan kalsium yang relatif kecil dan belum mencapai tingkat kecukupan harian dapat menyebabkan tidak tampaknya efek terhadap tekanan darah, karena regulasi tekanan darah oleh kalsium dipengaruhi oleh keseimbangan dengan mineral lain seperti natrium dan kalium serta status hormonal tubuh.

Magnesium juga diketahui berkontribusi dalam pengaturan tekanan darah, terutama melalui pengaruhnya terhadap relaksasi otot polos pembuluh darah dan keseimbangan elektrolit. Berdasarkan tabel 4.9, rata-rata asupan magnesium sebelum intervensi sebesar 278,2 mg/hari dan sesudah intervensi meningkat menjadi 301,9 mg/hari. Hasil uji statistik menggunakan uji *Wilcoxon Signed Rank Test* menunjukkan nilai $p\text{-value}$ 0,133 ($p > 0,05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara asupan magnesium sebelum dan sesudah intervensi pada kelompok perlakuan. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Jelmila et al., 2023) yang menunjukkan bahwa tidak adanya hubungan antara asupan magnesium dengan tekanan darah sistolik dan tekanan darah diastolik. Magnesium

berperan sebagai antagonis kalsium yang memodulasi tonus dan kontraksi otot polos pembuluh darah serta memengaruhi permeabilitas membran sel, sehingga meningkatkan relaksasi pembuluh darah dan membantu menjaga kestabilan tekanan darah.

Pada kelompok kontrol, berdasarkan tabel 4.9, rata-rata asupan magnesium sebelum intervensi sebesar 310,5 mg/hari dan sesudah intervensi menurun menjadi 307,1 mg/hari. Hasil uji statistik menggunakan uji *Paired T-Test* menunjukkan nilai *p-value* 0,858 ($p > 0,05$), yang berarti tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara asupan magnesium sebelum dan sesudah pada kelompok kontrol. Hasil ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Jelmila et al., 2023) yang menunjukkan bahwa tidak adanya hubungan antara asupan magnesium dengan tekanan darah sistolik dan tekanan darah diastolik.

5.7 Perbedaan Aktivitas Fisik Sebelum dan Sesudah Intervensi pada Kelompok Perlakuan dan Kelompok Kontrol pada Pasien Hipertensi

Aktivitas fisik sebelum dilakukan intervensi berdasarkan tabel 4.11, didapatkan rata-rata 1,2 pada kelompok perlakuan dan 1,3 untuk kelompok kontrol. Setelah dilakukan intervensi dengan adanya konseling gizi mengenai diet rendah garam dan diet DASH, pada kelompok perlakuan terjadi peningkatan aktivitas fisik yaitu sebesar 1,5, sedangkan untuk kelompok kontrol yang tidak diberikan intervensi dengan rata-rata aktivitas fisik menjadi 1,6. Perbedaan rata-rata aktivitas fisik sebelum dan sesudah intervensi pada kelompok perlakuan dibuktikan dengan hasil uji statistik, yaitu menggunakan uji *Wilcoxon Signed Rank Test*, didapatkan hasil nilai *p-value* 0,000 ($p < 0,05$) yang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara aktivitas fisik sebelum dan sesudah intervensi pada kelompok perlakuan. Selanjutnya, untuk kelompok kontrol, rata-rata tekanan darah juga dibuktikan menggunakan uji *Paired T-Test*, didapatkan hasil nilai *p-value* 0,000 ($p < 0,05$) yang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara aktivitas fisik sebelum dan sesudah intervensi pada kelompok kontrol.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Anisa et al., 2025), hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara aktivitas fisik dengan tekanan darah pada penderita hipertensi di Puskesmas Kota X dengan hasil uji *Spearman Rank* nilai *p-value* 0,013 ($p < 0,05$) dengan arah hubungan negatif yang artinya tidak searah atau semakin tinggi aktivitas fisik seseorang maka tekanan

darah semakin baik. Hal ini juga didukung dengan penelitian yang dilakukan (Patturahman et al., 2024), didapatkan nilai p -value sebesar 0,012 (p -value $\leq \alpha$). Artinya terdapat hubungan aktivitas fisik dengan stabilitas tekanan darah pada pasien hipertensi.

Aktivitas fisik mempengaruhi neurohormonal dan struktural untuk menurunkan aktivitas saraf simpatis dan meningkatkan diameter pembuluh arteri dengan menurunkan kadar norepinefrin, renin dan resistensi vaskuler sistemik. Kurangnya aktivitas menyebabkan jantung tidak terlatih, pembuluh darah kaku, sirkulasi darah tidak mengalir dengan lancar dan menyebabkan kegemukan, faktor-faktor inilah yang menyebabkan terjadinya hipertensi. Pada hipertensi kurangnya aktivitas fisik dapat menyebabkan frekuensi denyut jantung lebih tinggi sehingga otot jantung harus bekerja lebih keras pada setiap kontraksi, makin besar tekanan yang dibebankan pada arteri menyebabkan peningkatan tekanan darah (Anisa et al., 2025).

Aktivitas fisik memengaruhi tekanan darah melalui beberapa mekanisme fisiologis utama. Aktivitas fisik sederhana seperti jalan cepat atau senam ringan membantu regulasi tekanan darah dengan mekanisme merangsang pelepasan oksida nitrat (NO) oleh sel endotel, yang menyebabkan vasodilatasi dan menurunkan resistensi vaskular perifer (Anisa et al., 2025). Aktivitas fisik reguler seperti berjalan kaki, senam lansia, dan latihan ringan lainnya telah terbukti memiliki efek positif dalam menekan tingkat tekanan darah lansia lewat prosedur vasodilatasi, peningkatan kapasitas kardiorespirasi, dan penurunan resistensi vascular. Aktivitas fisik secara rutin terbukti menjadi pendekatan nonfarmakologis yang dinilai efektif dalam upaya pencegahan dan pengendalian hipertensi. Kegiatan ini dapat membantu meningkatkan kelenturan pembuluh darah dan memperbaiki fungsi endotel, serta menekan tingkat resistensi vaskular perifer (Angel & Fani, 2025).

5.8 Perbedaan Tekanan Darah Sebelum dan Sesudah Intervensi pada Kelompok Perlakuan dan Kelompok Kontrol pada Pasien Hipertensi

Berdasarkan tabel 4.13, rata-rata tekanan darah sebelum intervensi pada kelompok perlakuan sebesar 154,4/91,9 mmHg, sedangkan pada kelompok kontrol sebesar 148,3/92,4 mmHg. Setelah diberikan intervensi berupa konseling gizi mengenai diet rendah garam dan diet DASH, tekanan darah pada kelompok perlakuan mengalami penurunan menjadi 127,4/86 mmHg. Sementara itu, pada kelompok

kontrol yang tidak diberikan intervensi, rata-rata tekanan darah setelah pengukuran sebesar 121,6/88,7 mmHg.

Perbedaan rata-rata tekanan darah sistolik dan diastolik sebelum dan sesudah intervensi pada kelompok perlakuan dibuktikan dengan hasil uji statistik, yaitu menggunakan uji *Wilcoxon Signed Rank Test*, didapatkan hasil nilai *p-value* 0,000 ($p < 0,05$) untuk tekanan darah sistolik yang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara tekanan darah sistolik sebelum dan sesudah intervensi pada kelompok perlakuan, dan didapatkan nilai *p-value* 0,008 ($p < 0,05$) untuk tekanan darah diastolik yang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara tekanan darah diastolik sebelum dan sesudah intervensi pada kelompok perlakuan. Selanjutnya, untuk kelompok kontrol, rata-rata tekanan darah sistolik juga dibuktikan menggunakan uji *Wilcoxon Signed Rank Test*, didapatkan hasil nilai *p-value* 0,000 ($p < 0,05$) yang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara tekanan darah sistolik sebelum dan sesudah intervensi pada kelompok kontrol, dan didapatkan hasil nilai *p-value* 0,288 ($p > 0,05$) yang menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara tekanan darah diastolik sebelum dan sesudah intervensi pada kelompok kontrol.

Tekanan sistolik adalah istilah dalam konteks sistem peredaran darah dan jantung yang merujuk pada fase kontraksi otot jantung. Ini adalah salah satu fase penting dalam siklus detak jantung yang membantu dalam pemompaan darah ke seluruh tubuh. Sedangkan tekanan diastolik adalah fase dalam siklus jantung yang berlawanan dengan tekanan sistolik. Tekanan diastolik adalah fase relaksasi jantung dimana otot-otot jantung, termasuk atrium dan ventrikel, berelaksasi dan mengisi ulang dengan darah (Thoha et al., 2024).

Peningkatan tekanan darah pada penderita hipertensi umumnya disertai dengan keluhan nyeri, terutama pada bagian tengkuk dan kepala. Kondisi nyeri yang dialami pasien hipertensi dapat memicu aktivasi sistem saraf simpatis yang menyebabkan pelepasan hormon epinefrin (adrenalin). Aktivasi tersebut menimbulkan vasokonstriksi pembuluh darah, meningkatkan denyut jantung dan curah jantung, sehingga berkontribusi terhadap peningkatan tekanan darah (Suryana et al., 2024).

5.9 Pengaruh Asupan Natrium, Kalium, Kalsium, Magnesium, Aktivitas Fisik dan Tekanan Darah pada Kelompok Perlakuan dan Kelompok Kontrol pada Pasien Hipertensi

Hasil analisis statistik menunjukkan adanya perbedaan hasil pada masing-masing variabel yang diteliti antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Berdasarkan uji *Independent Sample T-Test*, variabel asupan kalium menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara kelompok perlakuan yang diberikan konseling gizi menggunakan *leaflet* diet rendah garam dan diet DASH dengan kelompok kontrol yang tidak diberikan konseling gizi. Sementara itu, hasil uji *Independent Sample T-Test* pada variabel asupan kalsium, magnesium, dan aktivitas fisik menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol.

Selanjutnya, pada variabel dengan distribusi data tidak normal yang dianalisis menggunakan uji *Mann Whitney U Test*, yaitu asupan natrium, tekanan darah sistolik, dan tekanan darah diastolik, hasil analisis menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok perlakuan yang diberikan konseling gizi menggunakan *leaflet* diet rendah garam dan diet DASH dengan kelompok kontrol.

Media *leaflet* yang digunakan dalam penelitian ini berisi informasi mengenai pengaturan diet dan pola makan, khususnya pada penderita hipertensi. Seluruh responden, baik pada kelompok perlakuan maupun kelompok kontrol, merupakan pasien yang telah lama menderita hipertensi dan sebelumnya sudah pernah mendapatkan konseling gizi. Kondisi tersebut memungkinkan responden telah memiliki pengetahuan dasar terkait pengelolaan diet hipertensi, sehingga intervensi yang diberikan melalui media *leaflet* tidak memberikan perbedaan yang terlalu mencolok antara kedua kelompok. Selain itu, faktor kebiasaan makan yang telah terbentuk dalam jangka waktu lama juga dapat memengaruhi tingkat perubahan asupan zat gizi dan tekanan darah setelah intervensi.

Kondisi tersebut sejalan dengan kebiasaan sebagian besar responden yang telah menerapkan upaya pengendalian hipertensi dalam kehidupan sehari-hari, seperti melakukan pembatasan konsumsi garam, menghindari makanan tinggi natrium, serta rutin mengonsumsi obat antihipertensi sesuai anjuran. Namun, masih terdapat beberapa responden yang belum sepenuhnya menerapkan pola makan seimbang, khususnya dalam mengonsumsi sayur dan buah sebagai sumber kalium, kalsium, dan

magnesium. Hal ini menunjukkan bahwa intervensi konseling gizi menggunakan media *leaflet* belum memberikan pengaruh yang signifikan terhadap perubahan asupan natrium, kalsium, dan magnesium serta tekanan darah, yang kemungkinan dipengaruhi oleh pengalaman konseling gizi dan kebiasaan pengelolaan diet yang telah dilakukan sebelumnya.

Selain faktor kebiasaan makan dan pengalaman konseling sebelumnya, kontrol asupan makanan responden selama masa perawatan di rumah sakit juga menjadi faktor yang perlu diperhatikan. Meskipun responden telah mendapatkan diet rumah sakit sesuai dengan prinsip diet hipertensi, pada praktiknya sebagian responden masih mengonsumsi makanan yang berasal dari luar rumah sakit yang dibawa oleh keluarga. Kondisi ini menyebabkan asupan makanan responden tidak sepenuhnya sesuai dengan komposisi dan pembatasan zat gizi yang dianjurkan, khususnya terkait kandungan natrium serta keseimbangan asupan mineral seperti kalium, kalsium, dan magnesium. Variasi sumber makanan tersebut berpotensi memengaruhi pola konsumsi responden dan dapat mengurangi efektivitas intervensi konseling gizi yang diberikan, karena perubahan perilaku makan tidak hanya ditentukan oleh edukasi, tetapi juga oleh ketersediaan dan kepatuhan terhadap makanan yang dikonsumsi selama masa perawatan.

Keterbatasan waktu pengamatan dalam penelitian ini juga diduga berperan terhadap hasil yang diperoleh. Jarak waktu antara pelaksanaan intervensi hingga penilaian *post-test* yang relatif singkat, yaitu 1 minggu setelah intervensi, kemungkinan belum cukup untuk menunjukkan perubahan pola konsumsi dan adaptasi perilaku makan responden secara berkelanjutan. Perubahan asupan natrium, kalium, kalsium dan magnesium umumnya membutuhkan waktu yang lebih panjang agar dapat tercermin secara nyata dalam kebiasaan makan sehari-hari maupun perubahan tekanan darah. Kondisi ini diperkuat oleh karakteristik responden yang sebagian besar baru pulang dari perawatan di rumah sakit dan masih berada dalam fase kepatuhan terhadap anjuran diet, sehingga perbedaan antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol belum tampak secara signifikan.

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah dilakukan, intervensi konseling gizi yang diberikan melalui media *leaflet* diet rendah garam dan diet DASH perlu ditinjau lebih lanjut efektivitasnya dalam memengaruhi perubahan asupan zat

gizi dan tekanan darah pada penderita hipertensi. Konseling gizi menggunakan media *leaflet* tetap memiliki kontribusi sebagai sarana edukasi dalam meningkatkan pemahaman responden mengenai pengelolaan diet hipertensi, namun dalam penelitian ini belum menunjukkan perubahan yang signifikan terhadap asupan zat gizi dan tekanan darah dalam jangka pendek. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan intervensi yang lebih intensif, berkelanjutan, serta disesuaikan dengan karakteristik pasien hipertensi agar dapat menghasilkan perubahan perilaku makan dan kondisi klinis yang lebih optimal.

5.10 Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan dalam memahami hasil penelitian secara menyeluruh, diantaranya yaitu :

1. Secara teoritis, kejadian hipertensi dipengaruhi oleh berbagai faktor, baik faktor biologis, perilaku, maupun lingkungan. Namun, keterbatasan waktu dan sumber daya menyebabkan penelitian ini hanya menelaah beberapa variabel yang tercantum dalam kerangka konsep penelitian, sehingga hasil penelitian belum sepenuhnya menggambarkan pengaruh seluruh faktor yang berperan dalam kejadian hipertensi.
2. Keterbatasan juga ditemui pada proses pengumpulan data asupan makan responden, khususnya pada pengukuran *post-test* menggunakan metode *recall* 24 jam. Beberapa responden sulit ditemui secara langsung sehingga peneliti perlu menghubungi responden terlebih dahulu untuk membuat janji dan memastikan kesediaan responden agar dapat dijumpai secara langsung pada saat jadwal kontrol. Selain itu, keterbatasan daya ingat responden dalam mengingat jenis dan jumlah makanan yang dikonsumsi selama 24 jam terakhir berpotensi menimbulkan bias informasi pada data asupan natrium, kalium, kalsium, dan magnesium.
3. Waktu pengamatan penelitian relatif singkat, yaitu *post-test* dilakukan 1 minggu setelah edukasi, sehingga perubahan pola konsumsi dan adaptasi perilaku makan responden belum optimal. Selain itu, aktivitas fisik responden masih terbatas karena masih dalam masa pemulihan pasca rawat inap.
4. Pada saat konseling, sebagian responden kurang fokus karena kondisi kelelahan, serta kemungkinan waktu pelaksanaan konseling kurang sesuai

dengan waktu istirahat responden, sehingga penerimaan materi edukasi belum optimal.

5. Proses pengolahan dan analisis data memerlukan waktu yang relatif lama, karena keterbatasan peneliti dalam pengelolaan data penelitian.

