

ISSN 2356-265X

JURNAL KEPERAWATAN

Volume 13. No. 2. Desember 2021

Hubungan Pengetahuan Dan Sikap Dengan Motivasi Peningkatan Jenjang Karir Perawat Rawat Inap di Lantai IV RS JIH Yogyakarta
Erma Rahmawati, Widuri, Jennifa

Pengalaman Orangtua Dalam Memberikan Pendidikan Kesehatan Reproduksi Pada Remaja Dengan Disabilitas Netra di Yogyakarta
Dewi Kusumaningtyas, Budi Wahyuni, Elsi Dwi Hapsari, Venny Diana

Pengaruh Edukasi Keluarga Tentang Manajemen Hipertensi Terhadap Self Management Hipertensi di Desa Ringinharjo, Bantul, Yogyakarta
Rahmita Nuril Amalia, Tri Arini, Rr. Viantika Kusumasari, Christiana Endang Daruwati

Literature Review: Pengaruh Penggunaan Gadget Berlebih Terhadap Kesehatan Mental Anak
Anwar Priadi, Tenang Aristina, Nunung Rachmawati, Yayang Harigustian

Evaluasi Pembelajaran Daring Ditinjau Dari Kepuasan Belajar Mahasiswa Prodi DIII Keperawatan Akper YKY Yogyakarta
Dwi Wulan Minarsih

Literature Review: Dukungan Keluarga Terhadap Tingkat Depresi Pada Remaja
Eddy Murtoyo, Kirnantoro

Hubungan Mekanisme Koping Terhadap Perilaku Pencegahan Seks Bebas Pada Remaja di Daerah Istimewa Yogyakarta
Dwi Juwartini, Tri Yuni Rahmanto

Jurnal
Keperawatan

Volume 13

Nomer 02

Desember 2021

ISSN : 2356-265X

Diterbitkan oleh Pusat PPM
Akademi Keperawatan "YKY" Yogyakarta

JURNAL KEPERAWATAN

Volume 13, No. 2, Desember 2021

Daftar Isi

| | |
|---|-----------|
| Hubungan Pengetahuan Dan Sikap Dengan Motivasi Peningkatan Jenjang Karir Perawat Rawat Inap di Lantai IV RS JIH Yogyakarta | 49 |
| <i>Erma Rahmawati, Widuri, Jennifa</i> | |
| Pengalaman Orangtua Dalam Memberikan Pendidikan Kesehatan Reproduksi Pada Remaja Dengan Disabilitas Netra di Yogyakarta | 57 |
| <i>Dewi Kusumaningtyas, Budi Wahyuni, Elsi Dwi Hapsari, Venny Diana</i> | |
| Pengaruh Edukasi Keluarga Tentang Manajemen Hipertensi Terhadap <i>Self Managemen</i> Hipertensi di Desa Ringinharjo, Bantul, Yogyakarta | 66 |
| <i>Rahmita Nuril Amalia, Tri Arini, Rr. Viantika Kusumasari, Christiana Endang Daruwati</i> | |
| <i>Literature Review</i> : Pengaruh Penggunaan Gadget Berlebih Terhadap Kesehatan Mental Anak | 75 |
| <i>Anwar Priadi, Tenang Aristina, Nunung Rachmawati, Yayang Harigustian</i> | |
| Evaluasi Pembelajaran Daring Ditinjau Dari Kepuasan Belajar Mahasiswa Prodi DIII Keperawatan Akper YKY Yogyakarta | 83 |
| <i>Dwi Wulan Minarsih</i> | |
| <i>Literature Review</i>: Dukungan Keluarga Terhadap Tingkat Depresi Pada Remaja | 90 |
| <i>Eddy Murtoyo, Kirnantoro</i> | |
| Hubungan Mekanisme Koping Terhadap Perilaku Pencegahan Seks Bebas Pada Remaja di Daerah Istimewa Yogyakarta | 95 |
| <i>Dwi Juwartini, Tri Yuni Rahmanto</i> | |

**SUSUNAN PENGELOLA
JURNAL KEPERAWATAN
AKPER “YKY” YOGYAKARTA**

Penasihat:

Direktur Akper YKY Yogyakarta

Penanggung jawab:

Kepala Pusat Penelitian & Pengabdian Masyarakat

Pimpinan Redaksi:

Dewi Kusumaningtyas, S.Kep, Ns., M.Kep

Administrasi & IT:

Rahmadika Saputra, S.Kom

Bendahara:

Sri Sutanti Lestari

Editor :

Tri Arini, S.Kep., Ns., M.Kep

(Akper “YKY” Yogyakarta)

Dewi Murdiyanti PP, M.Kep., Ns., Sp. KMB (Akper

“YKY” Yogyakarta)

Dwi Wulan M, S.Kep., Ns., M.Kep

(Akper “YKY” Yogyakarta)

Rahmita Nuril A, S.Kep., Ns., M.Kep

(Akper “YKY” Yogyakarta)

Yayang Harigustian, S.Kep., Ns., M.Kep (Akper

“YKY” Yogyakarta)

Venny Diana, S.Kep., Ns., M.Kep

(Akper “YKY” Yogyakarta)

Tenang Aristina, S.Kep., Ns., M.Kep

(Akper “YKY” Yogyakarta)

Dr. Sri Handayani, S.Pd., M.Kes

(STIKes YO Yogyakarta)

Widuri, S.Kep, Ns., M.Med., Ed

(STIKes Guna Bangsa Yogyakarta)

Alamat Redaksi

Jl. Patangpuluhan Sonosewu Ngestiharjo

Kasihan Bantul Yogyakarta

Telp (0274) 450691 Fax (0274) 450691

Email: akper_yky@yahoo.com

Website :

www.ejournal.akperkyjogja.ac.id/index.php/yky

Jurnal Keperawatan mempublikasikan artikel hasil karya ilmiah dalam bidang keperawatan yang meliputi sub bidang keperawatan dasar, keperawatan dewasa, keperawatan anak, keperawatan maternitas, keperawatan gerontik, keperawatan jiwa, keperawatan komunitas, manajemen keperawatan dan pendidikan keperawatan. Jenis artikel yang diterima redaksi adalah hasil penelitian dan ulasan tentang iptek keperawatan (tinjauan kepustakaan dan lembar metodologi).

Naskah atau manuskrip yang dikirim ke Jurnal Keperawatan adalah karya asli dan belum pernah dipublikasi sebelumnya. Naskah yang telah diterbitkan menjadi hak milik redaksi dan naskah tidak boleh diterbitkan lagi dalam bentuk apapun tanpa persetujuan dari redaksi. Naskah yang pernah diterbitkan sebelumnya tidak akan dipertimbangkan oleh redaksi.

Naskah harus ditulis dalam bahasa Indonesia, dengan judul dan abstrak dalam bahasa Indonesia dan bahasa Inggris dengan format seperti yang tertuang dalam panduan ini. Penulis harus mengikuti panduan di bawah ini untuk mempersiapkan naskah yang akan dikirim ke redaksi. Semua naskah yang masuk akan disunting oleh dua mitra bestari.

Format Manuskrips:

1. Manuskrip ditulis tidak melebihi 2500-3000 kata, jenis huruf Times New Roman dalam ukuran 11 pt dengan 1,25 spasi, ukuran kertas A4, batas tulisan pada margin kiri 4 cm, kanan 3 cm, atas 3 cm, bawah 3 cm
2. Nomor halaman ditulis pada pojok kanan bawah
3. Panjang artikel minimal 8 halaman dan maksimal 15 halaman
4. Setiap halaman diberi nomor secara berurutan dimulai dari halaman judul sampai halaman terakhir.
5. Naskah diketik dan disimpan dalam format RTF (RichText Format) atau Doc

PEDOMAN PENULISAN ARTIKEL BAGI PENULIS JURNAL KEPERAWATAN

- **Judul.**
 - ✓ Berisi judul artikel dan tidak menggunakan singkatan,
 - ✓ Judul tidak boleh lebih dari 14 kata
 - ✓ Judul ditulis dengan huruf besar pada awal kalimat
 - ✓ Nama latin dan istilah yang bukan bahasa Indonesia ditulis dengan huruf miring.
- **Data Penulis.**
 - ✓ Nama lengkap penulis (tanpa singkatan dan tanpa gelar), lembaga dan alamat lembaga penulis (termasuk kode pos).
 - ✓ Untuk korespondensi penulis lengkapi dengan nomor telepon dan alamat e-mail.
- **Abstrak.**
 - ✓ Abstrak ditulis dalam bahasa Indonesia
 - ✓ Jumlah kata tidak melebihi 200 kata, tidak ada rujukan
 - ✓ Dengan kalimat pendahuluan yang jelas terdiri atas dua atau tiga kalimat yang menjelaskan latar belakang penelitian.
 - ✓ Selanjutnya diikuti dengan uraian mengenai masalah atau tujuan riset dan metode.
 - ✓ Hasil yang ditulis adalah hasil penelitian yang diperoleh untuk menjawab masalah penelitian secara langsung.
 - ✓ Tuliskan satu atau dua kalimat untuk mendiskusikan hasil dan kesimpulan.
 - ✓ Penyunting mempunyai hak untuk menyunting abstrak dengan alasan untuk kejelasan naskah.
- **Kata Kunci.**
 - ✓ Kata kunci berisi maksimal 5 kata yang penting atau mewakili isi artikel.
 - ✓ Dapat digunakan sebagai kata penelusuran (searching words)
- **Pendahuluan.**
 - ✓ Tulislah latar belakang penelitian dan jelaskan penelitian terkait yang pernah dilakukan.
 - ✓ Nyatakan satu kalimat pertanyaan (masalah penelitian) yang perlu untuk menjawab seluruh kegiatan penelitian yang dilakukan penulis.
- **Metode.**
 - ✓ Pada bagian ini penulis perlu menjelaskan secara rinci agar penyunting dapat menjawab beberapa pertanyaan berikut : (i) apakah penelitian ini eksperimental atau eksplorasi, (ii) apakah metode diuraikan dengan cukup rinci sehingga penelitian dapat direplikasi, (iii) jika penelitian anda menggunakan metode penelitian sebelumnya, uraikanlah metode tersebut secara ringkas. Jika anda membuat modifikasi, uraikanlah bagian yang anda modifikasi, (iv) tuliskan jumlah sampel dan berikan penghargaan dari mana anda memperoleh sampel tersebut, (v) uraikan mengenai etika pengambilan data dan informed consent bila menggunakan data atau sumber dari manusia
- **Hasil**
 - ✓ Nyatakan hasil yang diperoleh berdasarkan metode yang digunakan
 - ✓ Jangan menuliskan rujukan pada bagian hasil
 - ✓ Semua data yang diberikan pada bagian hasil harus ditampilkan dalam bentuk tabel atau grafik
 - ✓ Judul tabel diletakkan di atas tabel, sedangkan judul gambar diletakkan di bagian bawah gambar
 - ✓ Tabel diberi nomor urut sesuai urutan penampilan, begitu pula gambar.
- **Pembahasan**
 - ✓ Buatlah uraian pembahasan dari hasil riset dengan cara membandingkan data yang diperoleh saat ini dengan data yang diperoleh pada penelitian sebelumnya
 - ✓ Berikan penekanan pada kesamaan, perbedaan ataupun keunikan dari hasil yang anda peroleh. Jelaskan mengapa hasil riset anda seperti itu
 - ✓ Akhiri pembahasan dengan menggunakan riset yang akan datang yang perlu dilakukan berkaitan dengan topik tersebut.
- **Simpulan dan Saran**
 - ✓ Simpulan dan saran ditarik dari hasil dan bahasan dengan mengacu pada tujuan penelitian
- **Ucapan Terima Kasih (bila perlu).**
 - ✓ Dapat dituliskan nama instansi atau perorangan yang berperan dalam pelaksanaan penelitian
- **Rujukan.**
 - ✓ Rujukan hanya memuat artikel yang telah dipublikasi dan dipilih yang paling relevan dengan masalah naskah.
 - ✓ Cara penulisan rujukan mengikuti gaya pengutipan "nama-nama" (APA Style).
 - ✓ Semua rujukan yang tertulis dalam daftar rujukan harus dirujuk di dalam naskah.
 - ✓ Penulis harus dirujuk di dalam kurung menggunakan format : (Potter & Perry, 2006) atau Potter & Perry (2006).
 - ✓ Gunakan nama penulis pertama "et al", bila terdapat lebih dari enam penulis

Pengaruh Edukasi Keluarga Tentang Manajemen Hipertensi Terhadap *Self Management* Hipertensi di Desa Ringinharjo, Bantul, Yogyakarta

Rahmita Nuril Amalia¹, Tri Arini², Rr. Viantika Kusumasari³, Christiana Endang Daruwati⁴

Staff Dosen Akademi Keperawatan “YKY” Yogyakarta^{1,2}

STIKES Surya Global Yogyakarta³

Puskesmas Sewon I Bantul Yogyakarta⁴

Email: rahmitanurilamalia@gmail.com, Hp: 081328805002;

nengtriarini@yahoo.com, Hp: 081390080709

ABSTRAK

Hipertensi merupakan masalah kesehatan di dunia karena menjadi faktor resiko utama dari penyakit kardiovaskuler dan stroke. Hipertensi sering disebut sebagai *silent killer*, hal ini terjadi karena penyakit tersebut tidak memiliki gejala yang khas yang disadari oleh penderitanya. Seseorang yang telah didiagnosa hipertensi maka akan selamanya dalam kondisi hipertensi, jika faktor pencetusnya tidak dikendalikan. *self-management* akan memberikan gambaran kepada tenaga kesehatan tentang kemampuan klien dalam mengelola penyakitnya, sehingga tenaga kesehatan akan mengetahui kebutuhan utama setiap pasien dalam penatalaksanaan penyakitnya. *Self-management* pada penderita hipertensi terdiri dari monitoring tekanan darah, mengurangi rokok, diet, manajemen berat badan dan mengurangi konsumsi alkohol. Upaya keluarga yang dapat dilakukan untuk merawat anggota keluarga yang hipertensi diantaranya dengan memenuhi lima tugas kesehatan keluarga yakni mengenal masalah hipertensi, memutuskan masalah hipertensi, merawat anggota keluarga yang sakit, memodifikasi lingkungan dan memanfaatkan fasilitas kesehatan yang ada. Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis pengaruh edukasi keluarga tentang manajemen hipertensi terhadap *self-management* penyandang hipertensi di Desa Ringinharjo, Bantul, Yogyakarta.

Design penelitian adalah penelitian kuantitatif dengan pendekatan *quasi eksperiment* dengan pendekatan *pre and post control group design*. Analisis data menggunakan uji parametrik (uji t tidak berpasangan).

Hasil penelitian didapatkan data terdapat perbedaan rata-rata nilai *self-management* penyandang hipertensi sebelum dan setelah dilakukan intervensi edukasi keluarga tentang manajemen hipertensi antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol dengan p-value sebesar 0,000. Hasil penelitian dapat dijadikan acuan bahwa program edukasi berbasis keluarga dapat dijadikan sebagai salah satu program pencegahan dan pengelolaan *self-management* hipertensi.

Kata kunci : edukasi keluarga, *self-management*, hipertensi

PENDAHULUAN

Hipertensi merupakan peningkatan tekanan darah persisten dengan tekanan darah sistolik di atas 140 mmHg dan diastolic di atas 90 mmHg pada dua kali pengukuran dengan selang waktu lima menit dalam keadaan cukup istirahat/tenang (Kemenkes RI, 2014). Hipertensi merupakan masalah kesehatan di dunia karena menjadi faktor resiko utama dari penyakit kardiovaskuler dan stroke. Sekitar 25% orang dewasa di Amerika Serikat menderita hipertensi pada tahun 2011-2012. Tidak ada perbedaan prevalensi antara laki-laki dan wanita, akan tetapi prevalensi terus meningkat berdasarkan usia: 5% usia 20-39 tahun,

26% usia 40-59 tahun, dan 59,6% berusia 60 tahun keatas (Nwanko, Yoon, Burt, Gu, 2013).

World Health Organization (WHO) menyebutkan negara ekonomi berkembang memiliki penderita hipertensi sebesar 40% sedangkan negara maju 35%, kawasan Afrika memegang posisi puncak penderita hipertensi yaitu 40%. Kawasan Amerika Serikat sebesar 35% dan Asia Tenggara 36%. Sedangkan di Indonesia mencapai 32% dari total jumlah penduduk. Menurut riset kesehatan dasar (Riskesdas) 2018, angka kejadian hipertensi di Indonesia mencapai 34,1% dari seluruh jumlah penduduk, angka ini menunjukkan peningkatan dari tahun 2013

yang mana persentase penderita sebesar 25,8%. Sedangkan untuk Provinsi DIY pada tahun 2018 penderita hipertensi mencapai 32,86% dari seluruh jumlah penduduk, dan dari jumlah tersebut hanya 50,2% yang minum obat anti hipertensi secara rutin.

Data yang didapat dari Dinas Kesehatan Bantul pada 2017 dilaporkan dari sepuluh besar penyakit berdasarkan kunjungan rawat jalan yang dilaporkan Puskesmas hipertensi menduduki peringkat kedua dengan jumlah penderita sebanyak 37.692 orang dari 927.181 penduduk. Berdasarkan hasil studi pendahuluan di Puskesmas Bantul II pada 3 Februari 2020 didapatkan data bahwa sepanjang tahun 2019 terdapat 1564 penduduk yang diidentifikasi menderita hipertensi dari 3 desa binaan yang menjadi wilayah kerja Puskesmas Bantul II dengan total 23 dusun, 27.004 penduduk, dan 10.820 kepala keluarga. Dari jumlah penderita hipertensi yang teridentifikasi tersebut hanya 20% dari mereka yang rutin memeriksakan diri ke Puskesmas.

Hipertensi diakui sebagai penyakit yang beresiko menyebabkan penyakit jantung, stroke, penyakit jantung koroner, penyakit ginjal, dan demensia (*National Institute for Health and Care Excellence [NICE]*, 2011). Hipertensi sering disebut sebagai *silent killer*, hal ini terjadi karena penyakit tersebut tidak memiliki gejala yang khas yang disadari oleh penderitanya (Ramadhan, 2010). Seseorang yang telah didiagnosa hipertensi maka akan selamanya dalam kondisi hipertensi, jika faktor pencetusnya tidak dikendalikan (Smeltzer, Bare, Hinkle, & Cheever, 2010). Hipertensi yang tidak segera ditangani juga dapat menyebabkan pecahnya pembuluh darah di otak yang dapat menjadi penyebab stroke, dapat juga menyebabkan gagal ginjal, kebutaan, dan gangguan kognitif (WHO, 2013).

Penanganan hipertensi dapat dilakukan secara farmakologis atau dengan obat anti hipertensi dan non farmakologis yaitu dengan

memodifikasi gaya hidup (Darmojo, 2009). Penanganan secara farmakologis perlu memperhatikan efek samping yang justru dapat memperberat kondisi kesehatan lansia (Darmojo, 2009). Penanganan secara nonfarmakologis menurut beberapa penelitian telah membuktikan bahwa pengobatan non farmakologi merupakan intervensi wajib yang harus dilakukan pada setiap pengobatan hipertensi (Smeltzer, Bare, Hinkle, & Cheever, 2010). Kowalski (2010) mengungkapkan bahwa untuk menekan angka kejadian hipertensi dapat dilakukan melalui perubahan gaya hidup, seperti penurunan berat badan, melakukan aktivitas fisik, penurunan konsumsi alkohol, pola makan kaya buah-buahan, sayuran, dan sereal. Penderita hipertensi yang patuh terhadap terapi nonfarmakologi, ada kemungkinan untuk menurunkan dosis dan jumlah obat antihipertensi secara bertahap (Yogiantoro, 2007).

Self-management pada penderita hipertensi terdiri dari monitoring tekanan darah, mengurangi rokok, diet, manajemen berat badan dan mengurangi konsumsi alkohol (McCulloch, 2010). *Canadian Hypertension Education Program* (2011), pelaksanaan pencegahan dan pengobatan pada hipertensi dengan aktif melakukan kegiatan fisik (olahraga), menurunkan atau mengendalikan berat badan, konsumsi alkohol, diet, mengurangi stres dan berhenti merokok.

Upaya yang dilakukan Puskesmas Bantul II dalam menangani hipertensi mencakup upaya promotif, preventif dan kuratif melalui kegiatan penyakit tidak menular (PTM), Puskesmas keliling dan kegiatan prolanis pasien hipertensi, sasaran program ini adalah semua masyarakat yang ada di wilayah Puskesmas Bantul II dengan tujuan meningkatkan pengembangan dan pendayagunaan puskesmas sebagai lembaga yang memberikan pelayanan kesehatan pokok serta membantu masyarakat agar mampu mengatasi permasalahannya secara mandiri.

Upaya keluarga yang dapat dilakukan untuk merawat anggota keluarga yang hipertensi diantaranya dengan memenuhi lima tugas kesehatan keluarga yakni mengenal masalah hipertensi, memutuskan masalah hipertensi, merawat anggota keluarga yang sakit, memodifikasi lingkungan dan memanfaatkan fasilitas kesehatan yang ada. Namun di wilayah kerja Puskesmas Bantul II didapatkan data bahwa sebagian besar keluarga kurang pengetahuan tentang tanda bahaya hipertensi dan penderita tidak berobat secara teratur.

Pengkajian tingkat *self-management* akan memberikan gambaran kepada tenaga kesehatan tentang kemampuan klien dalam mengelola penyakitnya, sehingga tenaga kesehatan akan mengetahui kebutuhan utama setiap pasien dalam penatalaksanaan penyakitnya. Namun sayangnya berdasarkan observasi peneliti, didapatkan hasil bahwa pasien dengan penyakit kronis yang akan dilibatkan secara aktif dalam penatalaksanaan penyakitnya, seperti pada pasien hipertensi.

Selama beberapa dekade terakhir, penelitian menunjukkan bahwa edukasi untuk penatalaksanaan pasien dengan penyakit kronik seperti hipertensi yang banyak direkomendasikan adalah edukasi manajemen diri. Edukasi ini akan melibatkan pasien secara penuh terhadap penatalaksanaan dan pengambilan keputusan terhadap pengobatan, sehingga pasien dapat berperan aktif dalam penatalaksanaan penyakitnya (Smith et al., 2007). Edukasi ini telah terbukti dapat meningkatkan rasa tanggung jawab pasien terhadap kondisi dan kemampuan pasien dalam memecahkan masalah kesehatannya (Smiley, 2011; Smith et al., 2007).

Profesi perawat khususnya perawat keluarga sebagai pemberi pelayanan, sangat berperan dalam tindakan preventif dan berperan sebagai pendidik, pengelolaan dan pencegahan hipertensi baik mencegah komplikasi akut dan kronis yang menyerang berbagai sistem dalam tubuh sehingga

kualitas hidup menjadi lebih optimal. Keperawatan keluarga sebagai salah satu pintu awal yang mempunyai akses secara langsung dengan masyarakat di lapangan dalam penatalaksanaan hipertensi.

Berdasarkan permasalahan diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang pengaruh edukasi keluarga tentang manajemen hipertensi terhadap *self-management* penyandang hipertensi di Desa Ringinharjo, Bantul, Yogyakarta

METODE PENELITIAN

Desain penelitian *quasi eksperiment* dengan pendekatan *pre and post control group design*. Dalam penelitian ini, responden penelitian dibagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok intervensi dan kelompok kontrol.

Kelompok intervensi adalah kelompok yang mendapatkan edukasi manajemen hipertensi terdiri dari: penyampaian informasi terkait penyakit hipertensi dan penatalaksanaannya, serta monitoring pelaksanaan *self-management*. Kelompok kontrol adalah kelompok yang mendapatkan edukasi standar dari rumah sakit, maupun pelayanan kesehatan lain yaitu penyampaian informasi tentang penyakit dan pengobatan. *self-management* hipertensi diukur pada saat sebelum dan sesudah dilakukan intervensi pada masing-masing kelompok.

HASIL PENELITIAN

Berdasarkan hasil tabulasi data terhadap 60 orang responden, maka distribusi frekuensi karakteristik responden berdasarkan usia, agama, jenis kelamin, pekerjaan, pendidikan tersaji dalam tabel 1.

Berdasarkan tabel 1 dapat diketahui rata-rata usia responden pada kelompok intervensi berada pada rentang usia 64,5 tahun dan kelompok kontrol 63,8 tahun. Seluruh responden beragama Islam baik pada kelompok kontrol maupun intervensi

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden berdasarkan usia, agama, jenis kelamin dan pendidikan.

| Karakteristik | Kelompok Intervensi | | Kelompok kontrol | | P |
|--------------------|---|------|---|------|-------|
| | F | % | f | % | |
| Usia (dalam tahun) | Mean (SD) 64,5 (7,86) (min-maks 55-87) | | Mean (SD) 63,8 (6,22) (min-maks 55-75) | | 0,731 |
| Agama | | | | | |
| Islam | 30 | 100 | 30 | 100 | - |
| Jenis kelamin | | | | | |
| Laki-laki | 10 | 33,3 | 8 | 26,7 | 0,573 |
| Perempuan | 20 | 66,7 | 22 | 73,3 | |
| Pendidikan | | | | | |
| Tidak Sekolah | 1 | 3,3 | 4 | 13,3 | 0,599 |
| SD | 20 | 66,7 | 16 | 53,3 | |
| SLTP | 5 | 16,7 | 5 | 16,7 | |
| SLTA | 2 | 6,7 | 4 | 13,3 | |
| Perguruan Tinggi | 2 | 6,7 | 1 | 3,3 | |
| Pekerjaan | | | | | |
| PNS | 2 | 6,7 | 0 | 0 | 0,359 |
| Pegawai swasta | 1 | 3,3 | 2 | 6,7 | |
| Wiraswasta | 2 | 6,7 | 1 | 3,3 | |
| Buruh | 5 | 16,7 | 9 | 30 | |
| Petani | 4 | 13,3 | 3 | 10 | |
| IRT | 15 | 50 | 15 | 50 | |
| Tidak Bekerja | 1 | 3,3 | 0 | 0 | |

sebesar 100%. Jenis kelamin lebih banyak adalah perempuan dibandingkan laki-laki pada kelompok intervensi yaitu 66,7% dan kelompok kontrol 73,3%. Tingkat pendidikan paling banyak SD pada kelompok intervensi yaitu 66,7% dan kelompok kontrol 53,3%. Pekerjaan paling banyak sebagai ibu rumah tangga pada kelompok intervensi 50% dan kelompok kontrol 50%. Berdasarkan tabel 1 dapat diketahui bahwa variabel usia, jenis kelamin, pendidikan dan pekerjaan menunjukkan nilai $p > 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa keempat variabel tersebut pada kelompok intervensi maupun kontrol adalah homogen.

Berdasarkan tabel 2 dapat diketahui BMI pada kelompok intervensi paling banyak pada rentang Overweight (> 25) yaitu 50% dan pada kelompok kontrol paling banyak pada rentang normal (18,5-24,99) yaitu sebesar 56,6%. Riwayat merokok pada responden paling banyak adalah

Tabel 2 Distribusi Frekuensi dan Analisa Uji Homogenitas Karakteristik Responden Berhubungan dengan Penyakit Hipertensi pada kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol (N=60)

| Karakteristik | Kelompok Intervensi | | Kelompok Kontrol | | p |
|---------------------------|---------------------|------|------------------|------|--------------------|
| | f | % | f | % | |
| Body Mass Indeks (BMI) | | | | | |
| Underwight ($<18,5$) | 13 | 43,3 | 17 | 56,7 | 0,2641 |
| Normal (18,5-24,99) | 15 | 50 | 6 | 20 | |
| Overweight (>25) | 1 | 3,3 | | | |
| Obesity (>30) | | | | | |
| Lama menderita hipertensi | | | | | |
| ≤ 6 tahun | 18 | 60 | 26 | 86,7 | 0,0393 |
| >6 tahun | 12 | 40 | 4 | 13,3 | |
| Riwayat merokok | | | | | |
| Ya | 4 | 13,3 | 3 | 10 | 0,323 ¹ |
| Tidak | 19 | 63,3 | 22 | 73,3 | |
| Pernah | 7 | 23,3 | 5 | 16,7 | |
| Riwayat minum alkohol | | | | | |
| Ya | 30 | 100 | 29 | 96,7 | 1,000 ³ |
| Tidak | 0 | 0 | 1 | 3,3 | |
| Kontrol rutin | | | | | |
| Ya | 9 | 30 | 17 | 56,7 | 0,037 ² |
| Tidak | 21 | 70 | 13 | 43,3 | |
| Keluhan gejala hipertensi | | | | | |
| Ya | 29 | 96,7 | 26 | 86,7 | 0,353 ³ |
| Tidak | 1 | 3,3 | 4 | 13,3 | |
| Penyakit lain | | | | | |
| Tidak ada | 16 | 53,3 | 22 | 73,3 | 0,144 ¹ |
| Asam urat | 3 | 10 | 4 | 13,3 | |
| Rematik | 10 | 33,3 | 2 | 6,7 | |
| Asma | 0 | 0 | 1 | 3,3 | |
| Gastritis | 1 | 3,3 | 1 | 3,3 | |

¹Kolmogorov-Smirnov, ²Chi Square, ³Fisher's Exact Test

tidak pernah merokok pada kelompok intervensi yaitu sebesar 63,3% dan pada kelompok kontrol sebanyak 73,3%. Lama menderita hipertensi baik pada kelompok intervensi maupun kelompok kontrol < 6 tahun, yaitu 60% pada kelompok intervensi dan 86,7% pada kelompok kontrol. Riwayat minum alkohol pada responden yang termasuk kelompok intervensi semua tidak mempunyai riwayat minum alkohol yaitu sebesar 100% dan pada kelompok kontrol terbanyak responden tidak pernah minum alkohol yaitu sebanyak 96,7%. Responden pada kelompok

intervensi paling banyak tidak melakukan kontrol rutin yaitu sebesar 70% dan pada kelompok kontrol responden paling banyak melakukan kontrol secara rutin yaitu sebesar 56,7%.

Responden lebih banyak yang mengeluh gejala hipertensi pada kelompok intervensi sebesar 96,7% dan pada kelompok kontrol sebesar 86,7%. Penyakit lain selain hipertensi pada responden paling banyak tidak ada penyakit lain yang diderita selain hipertensi pada kelompok intervensi sebesar 53,3% dan pada kelompok kontrol sebesar 73,3%.

Berdasarkan tabel 2 dapat diketahui variabel BMI, riwayat merokok, riwayat minum alkohol, keluhan hipertensi dan adanya penyakit lain menunjukkan nilai $p > 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa keempat variabel tersebut homogen pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Variabel lama menderita hipertensi dan kontrol rutin mempunyai nilai $p < 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa kedua variabel tersebut tidak homogen baik pada kelompok intervensi maupun kelompok kontrol.

Data deskriptif variabel self-management pada lansia hipertensi dapat dilihat pada tabel 3.

Berdasarkan tabel 3 dapat dilihat bahwa nilai pre test dan post test pada subvariabel diet, merokok, aktifitas fisik, manajemen stres, pengendalian berat badan, alkohol, monitoring tekanan darah dan pengobatan mengalami peningkatan.

Berdasarkan tabel 4 dapat dilihat bahwa pada kelompok kontrol nilai pre test dan post test subvariabel diet, monitoring tekanan darah dan pengobatan hipertensi tidak mengalami perubahan. Pada subvariabel merokok, aktifitas fisik, manajemen stres, pengendalian berat badan, dan alkohol, mengalami peningkatan. Perbedaan rata-rata *self-management* hipertensi sebelum dan sesudah intervensi pada kelompok kontrol dan intervensi dapat dilihat pada tabel 5.

Berdasarkan tabel 5 diperoleh hasil pengujian hipotesis *p-value* sebesar 0,228. Hal ini menunjukkan bahwa self-management antara kelompok intervensi dengan kelompok kontrol tidak ada perbedaan secara bermakna sebelum diberikan perlakuan. Berdasarkan hasil pengujian hipotesis, diperoleh *p-value* sebesar 0,000 yang menunjukkan bahwa self-management hipertensi setelah diberikan program edukasi berbasis

Tabel 3 Nilai Pretest, Posttest, Mean, dan Standar Deviasi *Self-Management* Hipertensi pada Kelompok Intervensi

| Variabel Self-management | Kemungkinan Skor | Nilai Min-Maks | | Mean | | SD | |
|-----------------------------|---------------------|----------------|----------|---------|----------|---------|----------|
| | | Pretest | Posttest | Pretest | Posttest | Pretest | Posttest |
| Diet | 5-30 | 15-22 | 16-27 | 17,55 | 21 | 1,73 | 3,13 |
| Merokok | 5-25 | 5-14 | 9-14 | 10,33 | 10,70 | 2,17 | 1,42 |
| Aktifitas Fisik | 5-25 | 6-21 | 13-20 | 12,07 | 15,57 | 3,12 | 1,5 |
| Manajemen Stress | 5-30 | 16-24 | 18-23 | 19,70 | 20,47 | 2,36 | 1,33 |
| Pengendalian Berat Badan | 5-30 | 9-19 | 13-20 | 13,97 | 16,07 | 2,66 | 1,41 |
| Alkohol | 5-15 | 3-13 | 9-12 | 9,40 | 9,93 | 2,51 | 1,08 |
| Monitoring TD | 5-15 | 3-12 | 7-11 | 6,90 | 8,70 | 2,22 | 1,02 |
| Pengobatan Hipertensi | 5-30 | 7-17 | 10-17 | 11,63 | 13,50 | 2,88 | 1,79 |
| Total Pre dan Posttest | 5-190 | 86-120 | 106-130 | 101,17 | 115,93 | 10,06 | 5,73 |

Tabel 4 Nilai Pretest, Posttest, Mean, dan Standar Deviasi *Self-Management* Hipertensi pada Kelompok Kontrol

| Variabel Self- management | Kemungkinan Skor | Nilai Min-Maks | | Mean | | SD | |
|---------------------------------|---------------------|----------------|----------|---------|----------|---------|----------|
| | | Pretest | Posttest | Pretest | Posttest | Pretest | Posttest |
| Diet | 5-30 | 10-22 | 10-22 | 17,17 | 17,17 | 2,95 | 2,95 |
| Merokok | 5-25 | 5-18 | 5-18 | 9,73 | 9,83 | 3,33 | 3,12 |
| Aktifitas Fisik | 5-25 | 9-20 | 9-20 | 12,23 | 12,60 | 2,17 | 2,53 |
| Manajemen Stress | 5-30 | 14-23 | 15-23 | 18,80 | 19,07 | 2,45 | 2,53 |
| Pengendalian Berat Badan | 5-30 | 10-21 | 10-21 | 14,47 | 14,73 | 2,51 | 2,43 |
| Alkohol | 5-15 | 3-15 | 3-15 | 9,90 | 10,03 | 3,54 | 3,12 |
| Monitoring TD | 5-15 | 4-12 | 5-12 | 8,73 | 8,73 | 2,75 | 2,49 |
| Pengobatan Hipertensi | 5-30 | 7-19 | 8-18 | 13,37 | 13,37 | 2,61 | 2,35 |
| Total Pre dan Posttest | 5-190 | 84-122 | 84-119 | 104,4 | 105,53 | 10,50 | 10,03 |

Tabel 5. Perbedaan Rerata Nilai Pretest dan Posttest *Self-Management* Hipertensi antara Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol (n=60)

| Variabel Selft-management | Kelompok Intervensi (n=30) | | Kelompok Kontrol (n=30) | | Uji | p |
|------------------------------|----------------------------|---------------|-------------------------|-------|--------|-------|
| | Mean | Std Deviation | 104,40 | 10,50 | | |
| Sebelum | 101,17 | 10,06 | 105,53 | 10,03 | 1,2181 | 0,228 |
| Sesudah | 115,93 | 5,73 | | | -4,930 | 0,000 |

df=58, 1=uji tidak berpasangan

komunitas berbeda secara signifikan. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa program edukasi berbasis komunitas berpengaruh secara signifikan terhadap self-management pada lansia hipertensi.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian, program yang sudah rutin dilakukan dapat meningkatkan perilaku *self-management* hipertensi, namun peningkatan perilaku *self-management* hipertensi lebih tinggi pada program edukasi berbasis keluarga. Hal ini dapat disebabkan karena adanya faktor-faktor yang dapat mempengaruhi program edukasi berbasis keluarga terhadap perubahan perilaku *self-management* hipertensi yaitu teori *self-management* yang digunakan, metode yang digunakan, media pelaksanaan program edukasi dan motivasi dari penderita hipertensi.

Teori *self-management* yang digunakan pada penelitian ini yaitu teori CDSMP. Tujuan dari pelaksanaan CDSMP yaitu untuk meningkatkan

koping terutama pada penderita penyakit kronis seperti penyakit jantung, hipertensi dan DM. Pada pelaksanaan program yang berlandaskan teori ini lebih menekankan pada pemberian pendidikan kesehatan untuk meningkatkan pemahaman dan pemantauan penyakit, keterampilan dalam mempertahankan kehidupan yang sehat dan strategi untuk meningkatkan kesejahteraan emosional (Bandura, 2004). Hal ini diperkuat oleh penelitian yang dilakukan Leung, Ho, Foong, Ho, Lee & Mak (2005) tentang program pendidikan kesehatan pada kelompok penderita hipertensi yang dilakukan oleh perawat komunitas didapatkan hasil bahwa responden mengatakan mereka lebih membutuhkan pendidikan kesehatan daripada dukungan dari anggota kelompok.

Metode pada pelaksanaan penelitian ini menggunakan metode *Self Help Group*, yaitu responden dibagi menjadi beberapa kelompok kecil yang akan menerima pendidikan kesehatan tentang *self-management* hipertensi oleh kader. Menurut Townsend (2003), metode ini mempunyai

kelebihan yaitu mampu mengurangi masalah psikologis terutama pada penderita penyakit kronis. Hal ini dapat terjadi karena pada metode ini anggota kelompok dapat saling berbagi pengalaman tentang kesulitan dan cara mengatasi permasalahan terkait penyakit yang diderita. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Sokolovsky, Sosic & Pavlekovic (2005) yang dilakukan kepada kelompok hipertensi lansia di Yugoslavia didapatkan hasil bahwa dengan melakukan pendidikan kesehatan pada kelompok lansia penderita hipertensi didapatkan hasil bahwa penderita hipertensi mampu mengontrol tekanan darahnya dan sedikit mengurangi angka kematian.

Program edukasi dapat berhasil apabila didukung oleh media yang baik. Media merupakan sarana yang digunakan untuk menyampaikan pesan atau informasi yang ingin disampaikan oleh komunikator. Media yang biasa digunakan adalah poster, leaflet, brosur, stiker, dan lembar balik (Mubarak, 2012). Pada penelitian ini media yang digunakan adalah berupa modul yang dapat digunakan sebagai acuan dalam pelaksanaan *self-management* hipertensi. Hal ini diperkuat oleh penelitian Flynn, et al., (2013) yang melakukan penelitian tentang efek dari intervensi manajemen diri pasien hipertensi.

Pada penelitian ini kelompok intervensi mendapatkan pendidikan kesehatan tentang *self-management* selama 90 menit dengan menggunakan booklet. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa pelaksanaan program pendidikan kesehatan menggunakan media booklet dapat meningkatkan perilaku *self-management*. Keberhasilan suatu program edukasi pada penelitian ini juga dipengaruhi oleh motivasi dari diri sendiri. Menurut The Royal Australian College of General Practitioners (2010) perilaku *self-management* hipertensi salah satunya dipengaruhi oleh motivasi, dimana motivasi seseorang akan dipengaruhi dan

meningkat seiring dengan perubahan yang dialami oleh pasien. Hal ini diperkuat oleh hasil penelitian Akinsola (2001) yang menyatakan bahwa seseorang yang melakukan *self-management* dengan baik dipengaruhi oleh pengetahuan, keterampilan, sikap yang positif, keyakinan dan optimis untuk meningkatkan kesehatan yang buruk. Hal ini didukung oleh The Royal Australian College of General Practitioners (2010) yang menyatakan bahwa intervensi manajemen diri pada orang yang menderita penyakit kronis meliputi kegiatan yang berfokus pada kebutuhan pasien, pengambilan keputusan, pemecahan masalah, manajemen emosional, meningkatkan kemampuan pasien dalam mengelola kondisi penyakit dan menganjurkan pasien untuk aktif dalam pelayanan kesehatan.

Beberapa pilihan intervensi yang dapat dilakukan untuk melaksanakan *self-management* yaitu dengan memberikan edukasi dan informasi dengan menggunakan buku pegangan untuk pasien, melakukan wawancara dan memberikan motivasi yang dilakukan oleh penyedia pelayanan kesehatan, dukungan dan motivasi dari teman sebaya, dan pelaksanaan program *self-management* yang dipimpin oleh orang awam yang dapat memberikan inspirasi, dukungan dan role model bagi pasien. Hasil penelitian didukung oleh hasil penelitian yang dilakukan oleh Iso, Shimamoto, Yokota, Sankai, Jacobs & Komachi (2010) yang melibatkan pasien hipertensi berusia 35-69 tahun, dengan jumlah sampel pada kelompok intervensi sejumlah 56 responden dan kelompok kontrol sebanyak 55 responden. Kelompok intervensi mendapatkan pendidikan kesehatan selama 6 bulan dengan materi yang meliputi tentang pengurangan asupan sodium, susu, gula, kegiatan olahraga seperti jalan cepat, dan pengurangan konsumsi alkohol. Hasil penelitian ini menyatakan bahwa program *family based education* pada pasien hipertensi efektif untuk menurunkan tekanan darah dengan cara non farmakologis.

SIMPULAN

Sesuai dengan tujuan penelitian yang telah ditetapkan, maka penelitian ini dapat mengambil simpulan, yaitu perbedaan rata-rata nilai *self-management* penyandang hipertensi sebelum dan setelah dilakukan intervensi edukasi keluarga tentang manajemen hipertensi antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol

Hasil penelitian dapat dijadikan sebagai salah satu program pencegahan dan pengelolaan *self-management* hipertensi.

DAFTAR PUSTAKA

- Corwin, Elizabeth. J. (2009). *Patofisiologi: Buku Saku*, alih bahasa Nike Budhi Subekti; editor edisi bahasa Indonesia, Egi Komara Yudha edisi ke-3. Jakarta: EGC
- Dharma, K.K. (2011). *Metodologi Penelitian Keperawatan*. Jakarta : CV. Trans Info Media.
- Effendy. (2009). *Keperawatan Kesehatan Komunitas-Teori dan Praktek Dalam Keperawatan*, Jakarta, Salemba Medika
- Flynn, S. J., Ameling, J. M., HillBriggs, F., Wolff, J. L., Bone, L. R., Levine, D. M., et al. (2013). Facilitators and Barriers to Hypertension Self-Management in Urban African American: Perspectives of Patients and Family Members. *Dove Press Limited Country of Publication: New Zealand. August 2013. Volume 7. Pp 741-749*
- Ikawati, Z., Djumiani, S., & Putu, I, D. (2008). Kajian Keamanan Pemakaian Obat Anti-Hipertensi di Poliklinik Usia Lanjut Instalasi Rawat Jalan RS Dr Sardjito. *Majalah Ilmu Kefarmasian*. 5 (3). Hal 150-169
- JNC VII. (2003). *The Seventh Report of The Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure*. JAMA
- Kementrian Kesehatan RI. (2014). *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2013*. Jakarta: Kementrian Kesehatan RI.
- Kowalski, E. Robert. (2010). *Terapi Hipertensi*. Terjemahan: Rani S. Bandung: Qanita
- Kozier, Erb, Berman, & Synder. (2010). *Fundamentals of Nursing The Art and Science of Nursing Care*. Lippincott: Philadelphia.
- Leung, C. M., Ho, G. K., Foong, M., Ho, C. F., Lee, P. K., & Mak, L. S. (2005). Small-group Hypertension Health Education Programme: A Process and Outcome evaluation. *Journal of Advanced Nursing [J Adv Nurs]. December; Volume 52 (6).*, pp. 631-693.
- Miller, C. A. (2011). *Nursing Care Of Older Adults: Theory and Practice*. Philadelphia: J. B Lippincott Company.
- Mubarak, W. Iqbal. (2007). *Ilmu Keperawatan Komunitas Konsep dan Aplikasi*. Jakarta: Salemba Medika
- Smeltzer, S. C., Bare, B. G., Hinkle, J. L., & Cheever, K. H. (2010). Brunner & Suddarth's textbook of medical surgical nursing (12th ed). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Sokolovsky, J., Sobic, Z., & Pavlekovic, G., (2005). Self-help Hypertensive Groups and The Elderly in Yugoslavia. *Journal of Cross-Cultural Gerontology*. Vol 6 (3). Pp. 319-330.
- Stanhope, Marcia., Knollmueller, R.N. (2010) *Praktik Keperawatan Kesehatan Komunitas*, (ed. 2), Jakarta: EGC
- Stanley, M., & Beare, P. G. (2006). *Buku Ajar Keperawatan Gerontik*. Jakarta: EGC
- The Royal Australian College of General Practitioners. (2010). *Chronic Condition Self Management Guidelines*. Summary for Nurses and Allied Health Professionals.

- Commonwealth Departement of Health and Aging.
- Townsend, M. C. (2005). *Psychiatric Mental Health Nursing*. Third Edition. Philadelphia: F. A. Davis Company.
- WHO. (2014). *World Health Statistics 2014*: World Health Organization
- WHO. (2013). *A Global Brief on Hypertension: Silent Killer Global Public Health Crisis*

the \mathbb{R}^n -valued function \mathbf{f} is a solution of the system (1) if and only if \mathbf{f} is a solution of the system (2).

Let us assume that \mathbf{f} is a solution of the system (2). Then, for any $t \in \mathbb{R}$, we have

$$\mathbf{f}(t) = \mathbf{f}(0) + \int_0^t \mathbf{f}'(s) ds = \mathbf{f}(0) + \int_0^t \mathbf{A}(s) \mathbf{f}(s) ds.$$

Since \mathbf{f} is a solution of the system (2), we have $\mathbf{f}(0) = \mathbf{0}$. Therefore, we have

$$\mathbf{f}(t) = \int_0^t \mathbf{A}(s) \mathbf{f}(s) ds.$$

Since \mathbf{f} is a solution of the system (2), we have $\mathbf{f}(0) = \mathbf{0}$. Therefore, we have

$$\mathbf{f}(t) = \int_0^t \mathbf{A}(s) \mathbf{f}(s) ds.$$

Since \mathbf{f} is a solution of the system (2), we have $\mathbf{f}(0) = \mathbf{0}$. Therefore, we have

$$\mathbf{f}(t) = \int_0^t \mathbf{A}(s) \mathbf{f}(s) ds.$$

Since \mathbf{f} is a solution of the system (2), we have $\mathbf{f}(0) = \mathbf{0}$. Therefore, we have

$$\mathbf{f}(t) = \int_0^t \mathbf{A}(s) \mathbf{f}(s) ds.$$

Since \mathbf{f} is a solution of the system (2), we have $\mathbf{f}(0) = \mathbf{0}$. Therefore, we have

$$\mathbf{f}(t) = \int_0^t \mathbf{A}(s) \mathbf{f}(s) ds.$$

Since \mathbf{f} is a solution of the system (2), we have $\mathbf{f}(0) = \mathbf{0}$. Therefore, we have

$$\mathbf{f}(t) = \int_0^t \mathbf{A}(s) \mathbf{f}(s) ds.$$

Since \mathbf{f} is a solution of the system (2), we have $\mathbf{f}(0) = \mathbf{0}$. Therefore, we have

$$\mathbf{f}(t) = \int_0^t \mathbf{A}(s) \mathbf{f}(s) ds.$$

Since \mathbf{f} is a solution of the system (2), we have $\mathbf{f}(0) = \mathbf{0}$. Therefore, we have

$$\mathbf{f}(t) = \int_0^t \mathbf{A}(s) \mathbf{f}(s) ds.$$

Since \mathbf{f} is a solution of the system (2), we have $\mathbf{f}(0) = \mathbf{0}$. Therefore, we have

$$\mathbf{f}(t) = \int_0^t \mathbf{A}(s) \mathbf{f}(s) ds.$$

Since \mathbf{f} is a solution of the system (2), we have $\mathbf{f}(0) = \mathbf{0}$. Therefore, we have

$$\mathbf{f}(t) = \int_0^t \mathbf{A}(s) \mathbf{f}(s) ds.$$

Since \mathbf{f} is a solution of the system (2), we have $\mathbf{f}(0) = \mathbf{0}$. Therefore, we have

$$\mathbf{f}(t) = \int_0^t \mathbf{A}(s) \mathbf{f}(s) ds.$$

Since \mathbf{f} is a solution of the system (2), we have $\mathbf{f}(0) = \mathbf{0}$. Therefore, we have

$$\mathbf{f}(t) = \int_0^t \mathbf{A}(s) \mathbf{f}(s) ds.$$