

BUKU PEGANGAN KADER: SKRINING PENYAKIT TIDAK MENULAR MENGUNAKAN APLIKASI SI-TELUR PETIS

Penulis:

Mei Rianita Elfrida Sinaga, S.Kep., Ns., M.Kep

Indrayanti, S.Kep., Ns., M.Kep., Sp.Kep.Kom

Enik Listyaningsih, SKM., MPH

Vivi Retno Intening, S.Kep., Ns., MAN

Isnanto, S.Kep., Ns., MAN



GETPRESS INDONESIA

**BUKU PEGANGAN KADER: SKRINING PENYAKIT TIDAK
MENULAR MENGGUNAKAN APLIKASI SI-TELUR PETIS**

Penulis : Mei Rianita Elfrida Sinaga, S.Kep., Ns., M.Kep
Indrayanti, S.Kep., Ns., M.Kep., Sp.Kep.Kom
Enik Listyaningsih, SKM., MPH
Vivi Retno Intening, S.Kep., Ns., MAN
Isnanto, S.Kep., Ns., MAN

ISBN :

Editor : Dr. Neila Sulung, N.S., S.Pd., M.Kes.
Penyunting: Mila Sari, M.Si.
Desain Sampul dan Tata Letak : Atyka Trianisa, S.Pd.

Penerbit: GETPRESS INDONESIA
Anggota IKAPI No. 033/SBA/2022

Redaksi:
Jl. Palarik RT 01 RW 06, Kelurahan Air Pacah
Kecamatan Koto Tengah, Padang, Sumatera Barat
website: www.getpress.co.id
email: adm.getpress@gmail.com

Cetakan pertama, Februari 2024

Hak cipta dilindungi undang-undang
Dilarang memperbanyak karya tulis ini dalam bentuk
dan dengan cara apapun tanpa izin tertulis dari penerbit.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena atas limpahan rahmat-Nya sehingga penyusun dapat menyelesaikan Buku Pengabdian Masyarakat dengan judul “Buku Pegangan Kader: Skrining Penyakit Tidak Menular Menggunakan Aplikasi SI-Telur Petis” dengan baik. Buku ini berisi terkait kumpulan materi selama kegiatan pengabdian masyarakat. Buku ini menjadi panduan untuk memudahkan pengguna memahami lebih detail penjelasan materi untuk peningkatan pengetahuan. Buku ini juga dilengkapi dengan tutorial yang sistematis tentang bagaimana penggunaan aplikasi SI TELUR PETIS sebagai skrining penyakit tidak menular terutama Hipertensi dan *Diabetes melitus*. Sebagai informasi, aplikasi SI TELUR PETIS merupakan aplikasi yang tersedia di play store dirancang pada tahun 2021 dan fiturnya masih terus dikembangkan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Aplikasi SI TELUR PETIS merupakan upaya inovasi sebagai modifikasi perilaku pencegahan penyakit tidak menular. Aplikasi SI TELUR PETIS ini dapat diakses secara mandiri oleh pengguna, kapan saja, dan dimana saja sehingga dapat dilakukan tindakan lebih awal atau rujukan bila ditemukan masalah kesehatan. Melalui aplikasi ini didapatkan data perubahan perilaku pengguna dalam hal pencegahan PTM dan disediakan media informasi yang *up to date* terkait diet dan aktivitas fisik yang disarankan untuk pencegahan Hipertensi dan *Diabetes melitus*.

Buku ini juga menyediakan kumpulan materi terkait penatalaksanaan hipertensi, kegawatdaruratan diabetes melitus, manajemen kunjungan rumah dan keterampilan-keterampilan yang diperlukan kader kesehatan. Buku ini disusun oleh tim yang *expert* pada bidangnya dengan tujuan meningkatkan kualitas pelayanan

kesehatan bagi masyarakat melalui sinergi dengan berbagai pihak terkait.

Penyusun mengucapkan banyak terimakasih kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam menyelesaikan aplikasi SI TELUR PETIS. Pembuatan aplikasi ini sepenuhnya didanai oleh Kementerian Riset dan Teknologi/ Badan Inovasi Nasional. Penyusun menyadari bahwa di dalam pembuatan buku panduan penggunaan aplikasi SI TELUR PETIS masih banyak kekurangan. Untuk itu penyusun sangat membuka saran dan kritik yang sifatnya membangun sebagai perbaikan dan kesempurnaan buku panduan penggunaan aplikasi ini. Semoga buku panduan ini dapat bermanfaat bagi berbagai pihak.

Padang, Januari 2024
Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR TABEL	vi
BAB 1 PANDUAN PENGGUNAAN APLIKASI SI-TELUR PETIS SEBAGAI SKRINING PENYAKIT TIDAK MENULAR (HIPERTENSI DAN DIABETES MELITUS)	1
1.1 Pendahuluan	1
1.2 Panduan Penggunaan Aplikasi SI-TELUR PETIS.....	3
BAB 2 PELATIHAN KADER KESEHATAN UNTUK PENYAKIT TIDAK MENULAR (HT & DM)	19
2.1 Pengantar	19
2.2 Faktor Risiko PTM	20
2.3 Pengukuran Faktor Risiko PTM.....	21
DAFTAR PUSTAKA	34
BAB 3 MENGENAL HIPERTENSI.....	35
3.1 Pendahuluan	35
3.2 Konsep Hipertensi	36
3.3 Peran Masyarakat dalam Pencegahan Hipertensi.....	42
DAFTAR PUSTAKA	46
BAB 4 MANAJEMEN KUNJUNGAN RUMAH (<i>HOME VISIT</i>) PADA KLIEN DENGAN PENYAKIT TIDAK MENULAR (PTM)	48
4.1 Pendahuluan	48
4.2 Konsep Manajemen	49
4.3 Konsep Kunjungan Rumah (<i>Home Visit</i>).....	52
4.4 Kunjungan Rumah (<i>Home Visit</i>) pada PTM.....	56
DAFTAR PUSTAKA	62
BAB 5 KEGAWATDARURATAN PADA DIABETES MELITUS.....	65
5.1 Definisi	66

5.3 Epidemiologi.....	66
5.4 Patogenesis	67
5.5 Faktor Pencetus.....	68
5.6 Diagnosis.....	70
5.7 Pemeriksaan Laboratorium.....	71
5.8 Diagnosis Deferensial.....	72
5.9 Terapi	73
5.10 Komplikasi	80
5.11 Pencegahan.....	82
DAFTAR PUSTAKA	85
BIODATA PENULIS	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4. 1. Siklus Manajemen Kunjungan Rumah.....	56
Gambar 4. 2. Alur Tahap Pelaksanaan Kunjungan Rumah	58

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1. Klasifikasi Tekanan Darah	30
Tabel 2. 2. Hasil Pengukuran Glukosa Darah	33
Tabel 3. 1. Klasifikasi Hipertensi	36

BAB 1

PANDUAN PENGGUNAAN APLIKASI SI-TELUR PETIS SEBAGAI SKRINING PENYAKIT TIDAK MENULAR (HIPERTENSI DAN DIABETES MELITUS)

1.1 Pendahuluan

Upaya inovasi yang dapat dilakukan sebagai modifikasi perilaku pencegahan PTM adalah *telenursing* berbasis android yang dapat diakses oleh seluruh masyarakat termasuk usia produktif yang berada di kota Yogyakarta. Aplikasi ini diberi nama Sistem Informasi Telenursing Hipertensi-Diabetes Melitus “SI-TELUR PETIS”. Aplikasi ini merupakan kolaborasi perawat dengan tenaga ahli di bidang teknologi informasi (IT/*Programmer*), yang diharapkan dapat memberikan solusi untuk pencegahan PTM (hipertensi dan diabetes melitus). Solusi yang dimaksud berupa skrining PTM, edukasi terkait PTM, hipertensi, dan diabetes melitus, *diary note* sebagai modifikasi perilaku pencegahan PTM, dapat diakses secara mandiri oleh pengguna, kapan saja dan dimana saja sehingga dapat dilakukan tindakan lebih awal atau rujukan bila ditemukan masalah kesehatan.

Aplikasi ini pertama kali dirancang tahun 2021. Aplikasi ini dilakukan validasi ahli dengan mengadopsi ISO 9126 tentang kualitas perangkat lunak yang memiliki enam aspek penilaian. Dari hasil kuesioner analisis kelayakan pengembangan aplikasi SI-TELUR PETIS menunjukkan bahwa 96% dengan kategori sangat tinggi, sehingga disimpulkan secara keseluruhan aplikasi ini dapat dipahami tujuan dan kemanfaatannya ditambah dengan

adanya penjelasan mengenai alur aplikasi. Setiap fitur dalam aplikasi merupakan hasil diskusi dengan tenaga ahli di bidangnya.

Hasil penelitian menunjukkan ada perbedaan perilaku pencegahan DM sebelum dan sesudah intervensi antara kelompok intervensi dan kontrol dilakukan dengan uji *Wilcoxon* diperoleh nilai p sebesar 0,003 lebih kecil dari α (0,05). Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan terhadap perilaku pencegahan DM pada kelompok intervensi yang berarti ada pengaruh aplikasi telenursing berbasis android sebagai modifikasi perilaku pencegahan DM. Hasil penelitian menunjukkan ada perbedaan perilaku pencegahan hipertensi sebelum dan sesudah intervensi antara kelompok intervensi dan kontrol dilakukan dengan *Wilcoxon* diperoleh nilai p sebesar 0,025 lebih kecil dari α (0,05) hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan terhadap perilaku pencegahan hipertensi pada kelompok intervensi dan kontrol yang berarti ada pengaruh aplikasi telenursing berbasis android sebagai modifikasi perilaku pencegahan hipertensi. Perubahan perilaku pencegahan DM dan HT dapat dilihat dari hasil pengisian *diary note* meliputi aktivitas fisik dan diet. Hal ini ditunjukkan dengan perubahan perilaku berisiko sedang DM dari 80% menjadi 50% pada kelompok intervensi, sedangkan perubahan perilaku yang berisiko sedang HT dari 90% menjadi 73% (Sinaga et al., 2022).

1.2 Panduan Penggunaan Aplikasi SI-TELUR PETIS

1. Cara mendownload aplikasi

Aplikasi ini dapat diinstal pada play store atau klik link berikut:

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.miblabs.sitelurpetis>

Setelah Anda berhasil menginstal aplikasi SI-TELUR PETIS, maka akan muncul icon seperti berikut pada handphone Anda.



2. Cara melakukan pendaftaran akun baru pada aplikasi

Pendaftaran akun bagi pengguna baru dapat dilakukan dengan langkah pertama-tama mengklik pada icon aplikasi SI TELUR PETIS yang telah terinstall di ponsel Anda. Setelah diklik akan segera muncul gambar logo aplikasi SI TELUR PETIS kurang lebih 1-3 detik, kemudian muncul menu DAFTAR.

Si Telur Petis

Username

Password

MASUK

[Belum memiliki akun? Silakan daftar.](#)

3. Cara mengisi data diri

Beberapa informasi yang perlu anda isikan dalam form data diri yang tersedia antara lain:

1. Nama inisial
2. Umur
3. Jenis Kelamin
4. Alamat
5. Pendidikan
6. Penghasilan
7. Username
8. Password
9. Konfirmasi password

The image shows a registration form with two main sections. The left section, titled 'Identitas Pengguna', contains fields for 'Nama Inisial' (filled with 'KMG'), 'Umur' (filled with '21'), 'Jenis Kelamin' (filled with 'Perempuan'), 'Alamat' (filled with 'Godean'), and 'Pendidikan' (filled with 'SMA / setara'). The right section, titled 'Penghasilan', contains a field for income (filled with '< Rp. 1.500.000'), a 'Username' field (filled with 'gustimadah'), a 'Password' field (filled with '.....'), and a 'Konfirmasi Password' field (filled with '.....'). Both password fields have an eye icon for toggling visibility. At the bottom of the right section is an orange 'Daftar' button.

Setelah selesai mengisi seluruh data, jangan lupa untuk menyimpan informasi anda dengan cara menekan tombol “daftar” pada bagian bawah menu data diri pada aplikasi SI TELUR PETIS.

4. Cara penggunaan aplikasi
 - a. Tampilan alur aplikasi

Setelah menekan tombol “daftar”, maka akan muncul tampilan alur dari aplikasi sebagai persetujuan (*informed consent*). Jika anda sudah memahami, klik saya mengerti pada bagian atas (panah kuning).



b. Menekan tombol konfirmasi

Setelah menekan tombol “Saya mengerti” akan muncul kembali kolom perintah untuk mengkonfirmasi apakah anda sudah siap menggunakan aplikasi ini atau tidak. Tekan “Ya” jika anda sudah siap, dan tekan “Cek kembali” jika anda merasa belum memahami alur penggunaan aplikasi



c. Menu aplikasi SI-TELUR PETIS

Setelah Anda menekan tombol “ya” pada kotak konfirmasi, maka akan muncul tampilan seperti di bawah ini. Dimana aplikasi ini mempunyai 4 menu yang terus dikembangkan sesuai dengan kebutuhan

pengguna. Aplikasi ini memiliki fitur/menu yaitu Kuisioner, Edukasi, Diary dan i-Chat tetapi untuk i-Chat ini masih diproses dan segera akan dilaunching. Beberapa materi edukasi juga ada yang diperbaharui.



Pada menu kuesioner, setelah anda mengklik ikon kuisioner, maka akan muncul 2 menu; pre test dan posttest. Yang pertama, kita akan mengisi kuisioner pada bagian pre test. Menu post test dapat diakses setelah 1 minggu. Setelah anda mengklik menu pre test, maka akan muncul 2 pilihan kuisioner pre test, yaitu pre-test untuk perilaku Diabetes Mellitus dan perilaku Hipertensi.



- Petunjuk pengisian angket
Kemudian anda bisa mengklik tombol perilaku Diabetes Mellitus untuk diisi terlebih dahulu. Kemudian bisa dilanjutkan untuk kuisiener perilaku Diabetes Mellitus. Setelah anda mengklik, kemudian muncul tampilan seperti dibawah ini. Bacalah setiap pertanyaan dengan seksama sebelum mengisi kuisiener.



Petunjuk Pengisian :

1. Bacalah setiap pertanyaan dengan teliti.
2. Pilihlah jawaban yang Bapak/Ibu/Saudara pilih pada nomor jawaban yang tersedia.
3. Pilihlah jawaban yang sesuai dengan kondisi Bapak/Ibu/Saudara.
 - Tidak pernah : Jika pernyataan ini sama sekali tidak dilakukan Bapak/Ibu/Saudara
 - Jarang : Jika pernyataan ini 1-3 kali sebulan dilakukan Bapak/Ibu/Saudara
 - Sering : Jika pernyataan ini dilakukan 2-3 kali dilakukan Bapak/Ibu/Saudara
 - Selalu : Jika pernyataan ini setiap hari dilakukan Bapak/Ibu/Saudara

1. Sarapan pagi	Pilih
2. Memiliki frekuensi dan aturan makan yang teratur	Pilih
3. Mengonsumsi sayuran	Pilih
4. Mengonsumsi buah-buahan	Pilih
5. Mengonsumsi makanan cepat saji	Pilih

- Pilihan pada jawaban kuisioner

Kemudian mulai mengisi setiap pertanyaan yang disajikan pada kuisioner. Terdapat 5 jawaban yang bisa dijawab pada kuisioner. Seperti contoh, pada pernyataan nomor satu, sarapan pagi. Tersedia 5 jawaban yakni: tidak pernah (jika pernyataan ini sama sekali tidak dilakukan oleh anda), jarang (jika pernyataan 1-3 kali sebulan dilakukan oleh anda), Sering (jika pernyataan ini dilakukan 2-3 kali dilakukan anda) serta selalu (jika pernyataan ini setiap hari dilakukan oleh anda).

1. Sarapan pagi	Pilih
2. Memiliki frekuensi dan aturan makan yang teratur	Tidak pernah
3. Mengonsumsi sayuran	Jarang
4. Mengonsumsi buah-buahan	Sering
	Selalu

- Menjawab pernyataan 1 sampai 16 dan submit

Isi pernyataan 1 sampai 16 dengan 5 pilihan jawaban. Kemudian setelah itu klik “submit” untuk mengirim jawaban dari pernyataan yang sudah anda kirim. Klik “Ya” pada kotakkonfirmasi jika anda sudah yakin dengan jawaban anda, dan klik “Cek kembali” jika anda belum yakin dengan jawaban anda, dan bisa mengisi kembali dengan jawaban yang anda yakini. Dan klik “Ya” pada kotak perintah berhasil setelah menekan tombol Ya pada kotak konfirmasi.

Konfirmasi

Apakah Anda yakin sudah mengisi data dengan benar?

CEK KEMBALI YA



Berhasil

Terima kasih telah berpartisipasi.

YA

- Dilanjutkan mengisi pernyataan pada kuisisioner perilaku hipertensi

Setelah mengisi kuisisioner pada perilaku Diabetes Melitus, kembali ke halaman Menu kuisisioner dan mengisi dari menu kuisisioner perilaku hipertensi dengan cara yang sama seperti sebelumnya.

Angket Pencegahan Penyakit Tidak Menular (Hipertensi)

Petunjuk Pengisian :

- Bacalah setiap pertanyaan dengan teliti.
- Pilihlah jawaban yang Bapak/Ibu/Saudara pilih pada nomor jawaban yang tersedia.
- Pilihlah jawaban yang sesuai dengan kondisi Bapak/Ibu/Saudara.

- Tidak pernah : Jika pernyataan ini sama sekali tidak dilakukan Bapak/Ibu/Saudara
- Jarang : Jika pernyataan ini dilakukan 1-3 kali sebulan dilakukan Bapak/Ibu/Saudara
- Sering : Jika pernyataan ini dilakukan 2-3 kali dilakukan Bapak/Ibu/Saudara
- Selalu : Jika pernyataan ini setiap hari dilakukan Bapak/Ibu/Saudara

1. Melakukan pemeriksaan tekanan darah 1 bulan sekali ke pelayanan kesehatan	Pilih
2. Melakukan pemeriksaan tekanan darah sendiri di rumah	Pilih
3. Merokok	Pilih
4. Mengonsumsi sayuran	Pilih
5. Mengonsumsi daging segar	Pilih
6. Mengonsumsi ikan segar	Pilih
7. Mengonsumsi makanan enak (bersantan, rego, minyak goreng)	Pilih
8. Mengonsumsi makanan yang asin / mengandung garam	Pilih
9. Mengonsumsi makanan yang diawetkan (mie instan, sosis, nugget, saus/kecap)	Pilih
10. Minum teh/kopi	Pilih
11. Minum air putih	Pilih
12. Minum minuman berisoda	Pilih
13. Berolah raga teratur	Pilih
14. Melakukan aktifitas fisik seperti mencuci/memasak/menyalakan kompor	Pilih
15. Tidur larut malam/tidak tidur semalaman	Pilih
16. Bercelega pada keluarga atau teman saat stress	Pilih
17. Relaksi	Pilih
18. Aktivitas fisik 30/menit perhari Jalan santai/ bersepeda/senam	Pilih

Konfirmasi

Apakah Anda yakin sudah mengisi data dengan benar?

CEK KEMBALI
YA

Berhasil

Terima kasih telah berpartisipasi.

YA

Setiap Anda selesai submit akan keluar reminder untuk skor hasil jawaban yang Anda jawab apakah memiliki risiko rendah, sedang atau tinggi.

10. Mengonsumsi minuman yang mengandung gula seperti teh manis, sirup	Selalu
11. Melakukan olahraga di waktu senggang seperti menonton TV, berjalan-jalan, bermain sepeda	Tidak pernah
12. ...	...
13. ...	...
14. Rekreasi	...

Resiko Sedang

Anda memiliki resiko sedang terkait Diabetes dan Hipertensi. Segera baca menu edukasi dan lakukan instruksi yang ada pada menu edukasi untuk mengurangi resiko Diabetes dan Hipertensi.

YA

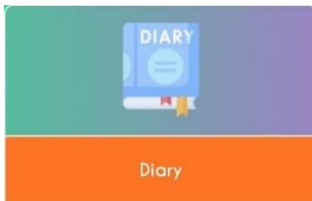
Menu Edukasi

Setelah mengisi dari menu kuisioner perilaku Diabetes Mellitus dan perilaku Hipertensi pada sub menu pre-test, maka selanjutnya anda bisa menekan tombol menu edukasi. Dimana pada menu ini terdapat Edukasi, baik dari Diabetes Mellitus maupun Hipertensi sendiri. Terdapat berbagai macam penjelasan yaitu Diabetes, Hipertensi, Senam untuk Diabetes, senam untuk Hipertensi, Manajemen stres.



Menu Diary

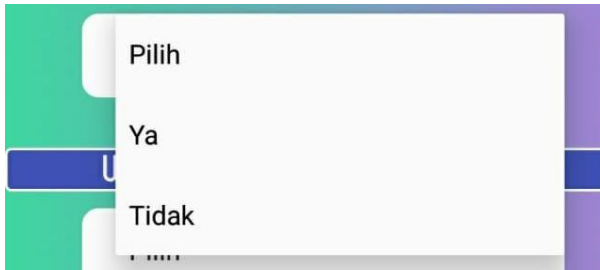
Pada menu diary ini, harus dan wajib diisi setiap harinya selama 21 hari. Karena jika tidak diisi setiap hari, maka fitur post-test padamenu kuisioner tidak akan bisa diakses



Pilih

<https://www.cambridge.org/core>

Terdapat dua pilihan pada setiap pernyataan; “Ya” jika andamelakukan nya, dan “Tidak” jika anda tidak melakukannya.



Pilih

Ya

Tidak



21 Apr 2021 22:42

Berolahraga teratur minimal 30/menit perhari
Jalan santai/ bersepeda/senam/ renang
Atau
Minimal 3 kali seminggu tetapi tidak lebih dari 2 hari berturut-turut

Ya

Indikator

Waktu tidur 6-8 jam per hari

Tidak

Indikator

Makan makanan instan (mie instan atau junkfood, berlemak, asin dan manis)

Ya

Lampu indikator akan berubah hijau jika anda mengklik tombol pilihan “Ya” yang artinya anda melakukan kegiatan sesuai pernyataan yang tersedia dan lampu indikator akan berubah merah jika anda mengklik tombol pilihan “tidak” yang artinya anda tidak melakukan kegiatan sesuai pernyataan yang tersedia.

The image displays two sequential screenshots of a mobile application interface, connected by a yellow arrow pointing from left to right. Both screenshots feature a dark blue background with white text and buttons.

Left Screenshot:

- At the top, there is a grey button labeled "Tidak".
- Below it is a white text box containing the statement: "Makan makanan instan (mie instan atau junkfood, berlemak, asin dan manis)".
- Below the text box is another grey button labeled "Tidak".
- Below that is another white text box containing the statement: "Makan makanan sehat 3-5 porsi buah dan sayuran sehari".
- In the center, a white modal box titled "Konfirmasi" (Confirmation) is displayed. It contains the text: "Apakah Anda yakin sudah menjawab dengan benar?" (Are you sure you have answered correctly?). At the bottom of this modal are two buttons: "CEK KEMBALI" (Check Again) in red and "YA" (Yes) in red.
- Below the modal is a white text box containing the statement: "Kontrol tekanan darah, glukosa darah dan kadar HbA1c secara teratur." (Control blood pressure, blood glucose, and HbA1c levels regularly).
- Below the text box is a grey button labeled "Tidak".
- At the bottom is a large orange button labeled "SUBMIT".

Right Screenshot:

- At the top, there is a grey button labeled "Tidak".
- Below it is a white text box containing the statement: "Makan makanan instan (mie instan atau junkfood, berlemak, asin dan manis)".
- Below the text box is another grey button labeled "Tidak".
- Below that is another white text box containing the statement: "Makan makanan sehat 3-5 porsi buah dan sayuran sehari".
- In the center, a white modal box titled "Berhasil" (Success) is displayed. It contains the text: "Terima kasih telah berpartisipasi." (Thank you for participating.). At the bottom of this modal is a red button labeled "YA" (Yes).
- Below the modal is a white text box containing the statement: "Kontrol tekanan darah, glukosa darah dan kadar HbA1c secara teratur." (Control blood pressure, blood glucose, and HbA1c levels regularly).
- Below the text box is a grey button labeled "Tidak".
- At the bottom is a large orange button labeled "SUBMIT".

Setelah mengisi semua pernyataan, anda bisa mengirim jawaban dengan mengklik “Submit” dan akan muncul kotak perintah konfirmasi. Klik “Ya” jika anda sudah yakin dengan jawaban anda, dan klik “Cek kembali” jika ada belum yakin dan ingin menjawab ulang pernyataan tersebut.

- List diary yang sudah dibuat

Jika anda sudah mengisi, maka akan muncul tampilan seperti gambar dibawah ini. Gambar dibawah merupakan kesimpulan dari setiap pernyataan yang sudah anda isi sebelumnya. Perlu diingat bahwa diary hanya bisa diisi sekali setiap harinya.

DIARY Diary

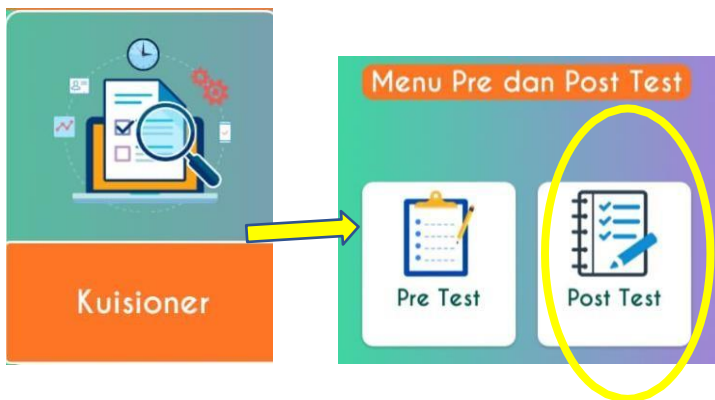
Tanggal : 3 May 2021 09:00

1. Berolahraga teratur minimal 30/menit perhari
Jalan santai/ bersepeda/senam/renang
Atau
Minimal 3 kali seminggu tetapi tidak lebih dari 2 hari berturut-turut
Jawaban : Ya
2. Waktu tidur 6-8 jam per hari
Jawaban : Tidak
3. Makan makanan instan (mie instan atau junkfood, berlemak, asin dan manis)
Jawaban : Tidak
4. Makan makanan sehat 3-5 porsi buah dan sayuran sehari
Jawaban : Ya
5. Minum bersoda dan manis
Jawaban : Tidak
6. Kontrol tekanan darah, glukosa darah dan kadar HbA1c secara teratur.
Jawaban : Tidak

Tanggal : 3 May 2021 09:00

1. Berolahraga teratur minimal 30/menit

Setelah selesai mengisi diary selama 1 minggu, Anda dapat membuka menu kuesioner untuk melakukan post test. Isian post test sama dengan pre test, dengan tujuan untuk melihat apakah ada perubahan perilaku dalam mencegah Hipertensi dan Diabetes Melitus dibandingkan antara pre dan post test.



Pengisian aplikasi sudah selesai dilakukan sesuai dengan alur dari awal yang sudah dijelaskan. Kami sedang mengembangkan fitur i-chat.

BAB 2

PELATIHAN KADER KESEHATAN UNTUK PENYAKIT TIDAK MENULAR (HT & DM)

2.1 Pengantar

Penatalaksanaan penyakit tidak menular (PTM) penting dilakukan untuk mengukur secara akurat faktor risiko PTM suatu individu guna mendapatkan wawasan mengenai faktor risiko PTM mereka. Wawancara dan survei dilakukan oleh pengawas posbindu PTM. Skrining tambahan dengan skrining primerperlu dilakukan jika ditemukan kasus PTM yang beresiko. Salah satu cara untuk mencegah penyakit tidak menular di masyarakat adalah dengan memperkuat kerangka masyarakat.

a. Kader Kesehatan

Kader berasal dari kata Yunani kader yang berarti kerangka. Dalam terminologi yang sama, eksekutif adalah subyek dalam organisasi yang bertugas melaksanakan visi dan misi organisasi. Pemahaman terkait pengertian pembentukan kader, pemberdayaan yang dilakukan dimasyarakatkan dan oleh dari masyarakat itu sendiri dimanfaatkan untuk meningkatkan kesehatan di masyarakat. Kader Kesehatan merupakan salah satu pemberdayaan dimasyarakat yang perlu dilatih dalam meningkatkan pengetahuan,sikap dan keterampilan.

b. Jenis Kader

Kader Kesehatan merupakan promotor Kesehatan secara sukarela dipilih oleh dari Masyarakat, dan bertugas mengembangkan masyarakat, warga atau masyarakat yang terpilih dapat bekerjasama secara sukarela membantu masyarakat dalam pelayanan ke Masyarakat, kader Kesehatan ini yang membantu pelayannya baik individu maupun kelompok di masyarakat untuk meningkatkan Kesehatan di suatu wilayah. Kader Kesehatan seperti kader posyandu, kader posbindu kader KB dan lainnya sesuai yang dipilih dan dibentuk oleh masyarakat serta pelayanan Kesehatan yang ada.

c. Peran dan Fungsi Kader Kesehatan

Peran dalam hal Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS), Pengamatan terhadap masalah kesehatan di desa, Upaya penyehatan lingkungan, Peningkatan kesehatan ibu, bayi, serta balita, dan Pemasyarakatan kaderzi merupakan peran yang sangat penting dalam menjaga kesehatan masyarakat.

Tambahan peran dalam hal meliputi Membantu petugas kesehatan dalam penanggulangan kedaruratan kesehatan sehari-hari, Membantu petugas kesehatan dalam penyiapan masyarakat menghadapi bencana, dan Membantu petugas kesehatan dalam pengelolaan obat poskesdes.

2.2 Faktor Risiko PTM

Faktor risiko penyakit tidak menular adalah keadaan yang berpotensi membahayakan yang dapat mempengaruhi individu atau kelompok tertentu terhadap terjadinya penyakit tidak

menular. Faktor risiko PTM terdiri atas: faktor risiko yang tidak dapat diubah dan tidak dapat diubah. Faktor risiko yang tidak dapat diubah meliputi jenis kelamin, riwayat keluarga dan usia, dan faktor risiko yang dapat diubah: obesitas, merokok, hipertensi, hiperglikemia, hiperkolesterolemia, kurang aktivitas, konsumsi alkohol dan lebih sedikit konsumsi buah dan sayur.

2.3 Pengukuran Faktor Risiko PTM

1. Mengisi data pribadi

Hal-hal yang perlu ditanyakan dalam pengukuran antara lain: Nomor urut pendaftaran, tanggal kunjungan pertama kali, nomor identitas, nama lengkap, tanggal lahir dan jenis kelamin, agama, pendidikan, alamat golongan darah, nomor telpon, wawancara dan Riwayat PTM

2. Hal-hal yang perlu diperhatikan adalah mempunyai riwayat merokok, sering minum manis, kopi dan alkohol, kegiatan olahraga, makan sayur dan buah gizi seimbang dan penyakit keluarga dan penyakit terdahulu.

Hal-hal yang perlu diperhatikan saat wawancara :

Memperkenalkan diri, menyampaikan tujuan wawancara, menginformasikan kegiatan yang akan dilakukan, menghindari pertanyaan yang membingungkan menjaga suasana yang kondusif, pengambilan keputusan yang tepat, evaluasi setelah wawancara, mengucapkan terimakasih.

3. Keterampilan Kader dalam Pencegahan PTM

Berat badan dapat diukur dengan operasi sederhana, petugas kesehatan memerlukan pelatihan untuk menggunakannya dengan benar. Untuk menggunakan skala, lakukan hal berikut:

a. Persiapan

- 1) Tempatkan timbangan pada permukaan yang rata
- 2) Pelanggan barang berat diminta melepas sepatu dan jaketnya serta mengeluarkan isi tas berat seperti kunci dan barang bawaannya.
- 3) Pastikan skalanya 0. 2. Prosedur penimbangan, mis. cara menimbang dengan benar
- 4) Klien diminta menginjak timbangan dengan kaki berada di tengah timbangan, namun tidak menutupi alat bacaan.
- 5) Perhatikan posisi kaki klien, di tengah, posisi tenang, kepala tidak ditekuk
- 6) Jarum jendela horizontal bergerak dan menunggu hingga tetap diam/tidak berubah (STATIK). D. Catat nomor yang tertera pada stop pin dan isikan pada Buku Pelacakan Faktor Risiko PTM. e. Minta klien untuk meninggalkan timbangan. F. Jarum timbangan otomatis berada pada posisi 0. g. Ulangi langkah a-f dan seterusnya untuk mempertimbangkan pelanggan berikutnya.



4. Pengukuran Tinggi Badan

Tinggi badan diukur sesuai dengan kelompok umum dapat menggunakan alat microtoize atau microslipper dengan kapasitas ukur 2 meter dengan tingkat ketelitian 2 meter. Prosedur pengukuran tinggi badan dapat dilakukan dengan cara:

- a. Klien diminta melepas alas kaki dan jika menggunakan topi
- b. Pastikan alat di gantung berada di 2 meter
- c. Pastikan alat geser berada pada posisi atas. Klien diminta berdiri tepat di bawah alat geser.
- d. Tempatkan kepala dan belakang bahu, lengan, bokong, dan tumit Anda menempel pada dinding tempat makro dipasang.
- e. Lihat lurus ke depan dengan tangan tergantung bebas. Gerakkan alat geser hingga menyentuh bagian atas kepala klien.
- f. Pastikan alat geser berada di tengah kepala. Dalam situasi ini, bagian belakang perosotan harus tetap menempel pada dinding.
- g. Bacalah angka tinggi pada jendela baca searah angka yang lebih besar (bawah). dieksekusi tepat di depan angka (skala) yang ada pada garis merah, setinggi mata petugas. Jika alat ukur lebih rendah dari yang

- diukur, alat ukur harus berdiri di bangku untuk mengoreksi hasil pengukuran.
- h. Pencatatan dilakukan dengan ketelitian satu digit setelah koma desimal (0,1). Contoh 157,3 cm; 160,3 cm. Lengkapi kartu hasil.

Yang harus Anda perhatikan:

- a. Posisi kepala, punggung, bokong, betis dan tumit yang benar, pandangan lurus ke depan. Keterbatasan micro-other adalah memerlukan tempat datar dengan permukaan lantai dan dinding tegak lurus, tanpa tonjolan atau lengkungan pada dinding.
- b. Jika Anda tidak dapat menemukan tembok datar setinggi 2 meter, carilah tiang atau piring untuk menempelkan mikrodetik.

5. lingkaran perut

Lingkar pinggang diukur untuk menentukan apakah ada obesitas perut. Obesitas jenis ini berkontribusi signifikan terhadap penyakit kardiovaskular dan diabetes. Alat yang dibutuhkan: Pita pengukur. Jika tidak ada yang tersedia, gunakan tali atau selotip. Tali atau sepotong kain untuk menahan selotip dan kalkulator pada tempatnya. Metode pengukuran lingkaran perut :

- a. Jelaskan kepada pasien tujuan pengukuran dan prosedur yang harus diikuti. Minta pasien melepaskan semua pakaian di atas pinggang.
- b. Jika pasien tidak mampu atau tidak mau melakukannya, pakaian tipis dan longgar dapat digunakan untuk pengukuran dan agama atau

kepercayaan pasien harus dihormati dan dicatat dalam rekam medis.

- c. Ukur lingkaran pinggang dengan pita pengukur fleksibel dari tengah tulang rusuk bawah dan puncak tulang iliaka, dengan pita sejajar dengan tanah dan ujung nol pita di bagian atas kepala.
- d. Jika Anda tidak memiliki pita pengukur fleksibel, gunakan pita pengukur biasa dan ukur dari ketinggian pusar Anda.

Langkah-langkah mengukur lingkaran pinggang :

- a. Jelaskan pada klien tujuan pengukuran lingkaran perut dan prosedur apa saja yang dilakukan pada saat pengukuran. Untuk pengukuran ini, klien diminta dengan sopan untuk melepas atau memperlihatkan pakaian luarnya dan menyentuh tulang rusuk terakhir klien untuk menentukan titik pengukuran.
- b. Tetapkan titik batas bawah.
- c. Tentukan titik akhir lengkung iliaka/panggul.
- d. Tentukan titik tengah antara tulang rusuk terakhir dan titik akhir lengkung iliaka/panggul dan tandai titik tengahnya dengan alat gambar.
- e. Minta klien untuk berdiri tegak dan bernapas normal (ekspirasi normal). Ukur pengukuran perut dimulai/diambil dari tengah lalu secara horizontal mengelilingi pinggang dan perut kembali ke tengah pada awal pengukuran. Apabila perut klien tebal pada bagian bawah maka pengukuran mengambil bagian yang paling lebar dan diakhiri lagi pada bagian tengah.
- f. Pita pengukur tidak dapat dilipat dan lingkaran pinggang dapat diukur dengan ketelitian 0,1 cm.

Lingkar perut tidak tersedia Risiko penyakit menular seksual

1 $\geq$ 90 cm Pembesaran jantung

2 $\geq$ 102 cm Laki-laki Berbadan tegap

3 $\geq$ 80 cm Betina Pembesaran

4 $\geq$ 88 cm Perempuan Berbadan tegap

6. Cara Pengukuran Tekanan Darah

1. Pengukuran Tekanan darah dengan Tensimeter Digital

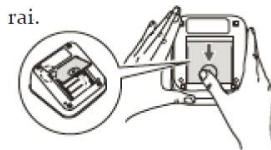
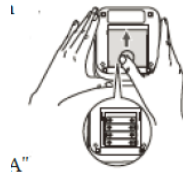
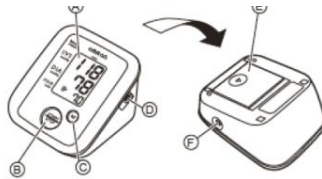
a. Alat :

- 1) Tensimeter Digital
- 2) Manset besar
- 3) Batu baterai AA

b. Cara Pengukuran

1) Pemasangan baterai

- a) Balik alat hingga bagian bawah menghadap keatas
- b) Buka tutup baterai sesuai tanda panah
- c) Masukkan 4 buah baterai "AA" sesuai dengan arah yang benar



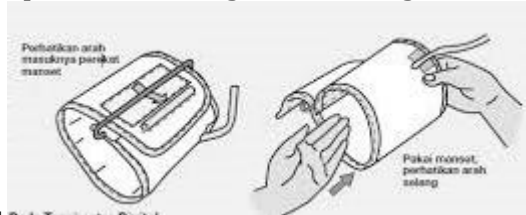
2) Pengantian baterai

- a) Matikan alat sebelum mengganti baterai
- b) Keluarkan baterai jika alat tidak digunakan lebih dari 3 bulan
- c) Jika baterai dilepas lebih dari 30 detik, tanggal/waktu harus direset.
- d) Buang baterai yang tidak terpakai di tempat yang sesuai.
- e) Apabila muncul simbol baterai, segera ganti baterai dengan yang baru.
- f) Sekalipun simbol baterai bergaris ditampilkan, meskipun dapat digunakan untuk pengukuran singkat, baterai harus segera diganti.

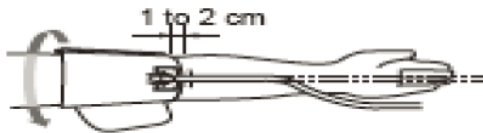
3) Prosedur Pengukuran

- a. Aktifkan alat dengan menekan tombol START/STOP.
- b. Sebelum mengukur tekanan darah, klien sebaiknya menghindari aktivitas fisik seperti olah raga, merokok dan makan minimal 30 menit sebelum pengukuran. Dan juga duduk dan istirahat minimal 5-15 menit sebelum mengukur. Hindari mengukur dalam kondisi stres. Pengukuran sebaiknya dilakukan di ruangan yang tenang, dalam posisi tenang dan duduk.
- c. Pastikan klien duduk bersila namun kedua kaki menyentuh lantai. Letakkan lengan kanan klien di atas meja dan letakkan manset sejajar dengan manset klien. Jika klien mempunyai lengan yang panjang, gulung lengan baju, namun

pastikan lipatan baju tidak terlalu ketat untuk mencegah aliran darah ke lengan. Apabila klien tidak dapat duduk maka dapat diukur dengan berbaring



- d. Pakai manset dengan memperhatikan arah selang dan jarak dari lipatan siku. Pastikan selang sejajar dengan jari tengah klien dan telapak tangan terbuka ke atas. Jarak manset dengan garis siku ± 2



- e. Jika pengukuran selesai, manset akan mengempis kembali dan hasil pengukuran akan muncul. Alat akan menyimpan hasil pengukuran secara otomatis. Catat hasil pengukuran.
- f. Tekan tombol “START/STOP” untuk mematikan alat. Jika anda lupa untuk mematikan alat, maka alat akan mati dengan sendirinya dalam 5 menit.

2. Pengukuran Tekanan darah dengan Tensimeter Jarum/ Air Raksa

a. Alat dan Bahan

1) Tensimeter jarum / air raksa

2) Stetoskop



b. Cara Pengukuran



- 1) Bungkus manset di sekitar lengan atas sehingga tepi bawah manset berada sekitar satu inci di atas siku.
- 2) Tempatkan stetoskop di atas arteri brakialis tepat di bawah tepi manset.
- 3) Mengembang atau menggembungkan manset dengan cepat namun teratur hingga tekanan 180 mmHg (dewasa).

- 4) Kurangi tekanan udara manset secara perlahan dengan membuka katup pompa. Penurunan tekanan kira-kira 3 mm/s.
- 5) Lanjutkan mendengarkan dengan stetoskop. Detak pertama (Korotkoff) adalah tekanan sistolik pasien. Saat bunyi detak menghilang, itulah tekanan diastolik. Contoh: 120/80 mmHg).

3. Hasil Pengukuran dan Pembacaan

a. Cara pembacaan



Dibaca: Tekanan Darah
118/78 mmHg

b. Klasifikasi Tekanan Darah

Tabel 2. 1. Klasifikasi Tekanan Darah

No	Tekanan Darah	Klasifikasi
1	<120/<80 mmHg	Normal
2	120-139/80-90 mmHg	Prehipertensi
3	140-150/90-99 mmHg	Hipertensi derajat 1
4	>160/>100 mmHg	Hipertensi derajat 2

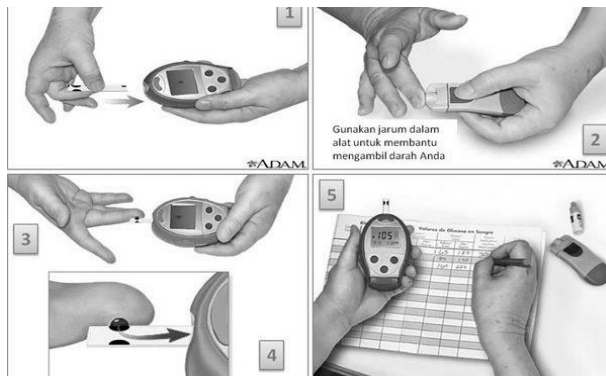
7. Pengukuran Gula Darah Sewaktu, Kolesterol Total, Dan Trigliserida

1. Alat dan Bahan

- a. Pot penyimpanan strip
- b. Cip
- c. Alat ukur
- d. Baterai
- e. Autoclix
- f. Lancet/jarum



2. Cara menggunakan alat:
- Periksa kondisi alat dan material pita, cocokkan kode yang tertera pada wadah penyimpanan pita dengan kode yang tertera pada layar alat. Jika tampilannya tidak sesuai, segera sesuaikan agar kode alat sesuai dengan kode yang tertulis pada wadah penyimpanan bahan pita
 - Masukkan strip tes ketika gambar strip tes muncul
 - Bersihkan ujung jari (telunjuk/tengah/cincin) dengan lampu alkohol atau alkohol gosok dan keringkan.
 - Letakkan lancet/autoclick pada ujung jari secara vertikal, cepat, jangan terlalu dalam.
 - Usap darah di ujung jari dengan kain katun kering lalu tekan kembali agar darah keluar.
 - Ketuk satu/dua tetes darah hingga memenuhi bagian tengah bidang tes. Baca hasilnya di layar.



3. Hasil Pengukuran

Tabel 2. 2. Hasil Pengukuran Glukosa Darah

Rendah	Normal	Tinggi
<80 mg/dL	80-200 mg/dL	>200 mg/dL

DAFTAR PUSTAKA

- Kementerian Kesehatan RI. 2018. Buku Pintar Seri 3 POSBINDU PTM: Pengukuran Faktor Risiko PTM. Jakarta: Kementrian Kesehatan RI.
- Cek Tekanan Darah dengan tensimeter digital, <http://www.Uner.Medicalogi> (diakses 04 Juni 2021)
- Hasil test lab Normal, <http://spiritia.or.id/informasi> (diakses 04 Juni 2021)
- Pedoman Pengendalian Diabetes Melitus, Direktorat PPTM, Ditjen PP dan PL, 2009.
- Peran dan Fungsi kader Kesehatan
<https://id.scribet.com/dokument/369035492>, diakses 04 Juni 2021.
- Petunjuk Teknis Pengendalian Diabetes Melitus di Puskesmas, Direktorat PPTM, Ditjen PP dan PL, 2012.
- Petunjuk Teknis Pengukuran Faktor Risiko Diabetes Melitus, Direktorat PPTM, Ditjen PP dan PL, 2010
- Pengukuran Faktor Risiko PTM, Buku pintar Posbindu PTM seri 3, Jakarta: Kementerian Kesehatan RI 2012
- Pengukuran Antropometri Dasar Teori, <http://med.Unhas.ac.id> (diakses 04 Juni 2021)

BAB 3

MENGENAL HIPERTENSI

3.1 Pendahuluan

Berdasarkan prevalensinya yang tinggi, hipertensi merupakan masalah kesehatan masyarakat yang paling umum. Tekanan darah tinggi menyebabkan sekitar 7,5 juta kematian setiap tahun di seluruh dunia, yang merupakan 12,8% dari total kematian. Pada tahun 2025, diperkirakan ada 1,56 miliar orang dewasa yang menderita hipertensi (Singh et al., 2017).

Penyakit ini jarang menunjukkan gejala pada tahap awal dan dapat menyebabkan krisis medis yang parah seperti serangan jantung, stroke, atau penyakit ginjal kronis, sehingga disebut the silent killer. Penderita hipertensi biasanya tidak menyadari tekanan darah yang sudah tinggi, satu-satunya cara untuk mengetahuinya adalah dengan melakukan pengukuran (Jafar et al., 2020).

Beberapa orang dengan hipertensi melaporkan gejala seperti sakit kepala, pusing, vertigo, penglihatan yang berubah, atau episode pingsan, meskipun sebagian besar pasien tidak menunjukkan gejala apa pun. Menurut hasil survei populasi nasional hingga 2018, prevalensi hipertensi di Indonesia adalah 3,41% dari usia diatas 18 tahun yang didiagnosa oleh dokter (Putra S, 2022).

Pada BAB ini akan dijelaskan tentang penyakit hipertensi, yang juga termuat dalam aplikasi Si-Telur Petis yang sudah dijelaskan sebelumnya. Dengan mengenal penyakit hipertensi diharapkan masyarakat mengambil bagian dalam peran serta pencegahannya.

3.2 Konsep Hipertensi

1. Pengertian

Dalam praktik klinik sehari-hari, hipertensi adalah penyakit yang umum. Menurut Joint National Committee VIII (JNC 8), satu milyar orang di seluruh dunia mengalami hipertensi, dengan peningkatan tekanan darah $\geq 140/90$ mmHg. Selain itu, Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) mencatat bahwa hipertensi merupakan penyebab utama 62 persen kasus penyakit jantung iskemik dan 49 persen kasus cerebrovascular disease (Carey et al., 2021).

Klasifikasi hipertensi dikelompokkan berdasarkan hasil tekanan darah sistolik dan diastolic sesuai pada tabel 1 dibawah ini:

Tabel 3. 1. Klasifikasi Hipertensi

Klasifikasi	Tekanan Darah		
	Sistolik (mmHg)		Diastolik (mmHg)
Normal	<120	dan	<80
Prehipertensi	120-139	atau	80-89
Hipertensi stadium 1	140-159	atau	90-99
Hipertensi stadium 2	≥ 160	atau	≥ 100

Menurut Chowdhury & Chakraborty (2017), hipertensi diklasifikasikan menjadi prehipertensi, hipertensi stadium 1 dan hipertensi stadium 2. Semakin tinggi tingkat stadiumnya berarti semakin tinggi hasil pengukuran sistolik dan diastoliknyanya.

2. Penyebab

Dua kategori utama hipertensi adalah hipertensi primer (essensial) dan hipertensi sekunder. 90% penderita hipertensi mengalami hipertensi primer, yang disebabkan oleh penyebab yang tidak diketahui. Hipertensi primer diduga disebabkan oleh faktor keturunan, karakteristik perseorangan, dan kebiasaan hidup, meskipun penyebabnya belum diketahui.

Penyebab hipertensi primer antara lain sebagai berikut (Atmojo et al., 2019) :

1) Generik

Penderita hipertensi yang memiliki riwayat keluarga hipertensi beresiko tinggi menderita penyakit ini. Faktor genetik ini tidak dapat dikendalikan.

2) Usia dan jenis kelamin

Laki-laki dan wanita berusia 35 hingga 50 tahun dan wanita menopause memiliki risiko yang lebih tinggi untuk mengalami hipertensi. Tekanan darah meningkat seiring bertambahnya usia, dan risiko ini tidak dapat dikendalikan pada laki-laki dan perempuan.

3) Diet

Hipertensi secara langsung berhubungan dengan konsumsi garam yang tinggi. Jika konsumsi garam berlebihan, ginjal, yang bertanggung jawab untuk mengolah garam, akan menahan cairan lebih banyak dari

yang seharusnya di dalam tubuh. Penderita dapat mengendalikan faktor ini dengan mengurangi konsumsinya. Volume darah meningkat karena banyaknya cairan yang tertahan. Disebabkan oleh beban yang lebih besar yang dibawa oleh pembuluh darah, dinding pembuluh darah mengalami tekanan darah yang lebih tinggi, yang pada gilirannya menyebabkan tekanan darah meningkat.

4) Berat badan

Menjaga berat badan dalam batas normal atau ideal adalah mungkin untuk dikendalikan. Tekanan darah tinggi atau hipertensi terkait dengan obesitas (lebih dari 25% di atas BB ideal).

5) Gaya hidup

Dengan menjalani gaya hidup sehat dan menghindari faktor pemicu hipertensi, seperti merokok—yang merujuk pada jumlah rokok yang dihisap dalam sehari, serta jumlah putung rokok dan lama merokok—tekanan darah pasien dapat dikendalikan. Jika penderita hipertensi dengan tekanan darah tinggi mengalami peningkatan tekanan darah, sebaiknya mereka menghindari alkohol agar tekanan darah mereka tetap stabil. Selain itu, penting untuk menjaga gaya hidup sehat untuk mencegah komplikasi yang mungkin terjadi.

Hipertensi sekunder, di sisi lain, disebabkan oleh penyebab yang jelas. Penyakit ginjal, seperti stenosis arteri renalis, gangguan hormonal, seperti feokromositoma, penggunaan obat-obatan, seperti kontrasepsi oral, dan faktor lain, seperti kehamilan, luka bakar, tumor otak, adalah beberapa penyebab hipertensi sekunder (Kurnia, 2020).

3. Tanda dan gejala

Sebagian besar orang yang mengalami hipertensi tidak menunjukkan gejala apa pun. Sakit kepala, penglihatan kabur, nyeri dada, dan gejala lainnya dapat disebabkan oleh tekanan darah tinggi. Cara terbaik untuk mengetahui apakah Anda memiliki tekanan darah tinggi adalah dengan melakukan pemeriksaan tekanan darah. Hipertensi dapat menyebabkan kondisi kesehatan lain seperti penyakit ginjal, penyakit jantung, dan stroke jika tidak diobati (World Health Organization, 2023). Orang yang memiliki tekanan darah tinggi, biasanya 180/120 atau lebih tinggi, dapat mengalami gejala berikut:

- 1) sakit kepala parah
- 2) nyeri dada
- 3) pusing
- 4) kesulitan bernapas
- 5) mual
- 6) muntah
- 7) penglihatan kabur atau perubahan penglihatan lainnya
- 8) kecemasan
- 9) kebingungan
- 10) telinga berdengung
- 11) mimisan
- 12) irama jantung yang tidak normal

Tangani tekanan darah tinggi dan gejala lainnya segera. Meminta tenaga medis untuk mengukur tekanan darah Anda adalah satu-satunya cara untuk mengetahui apakah Anda menderita hipertensi. Pengukuran ini cepat dan tidak sakit. Meskipun setiap orang dapat

menggunakan alat otomatis untuk mengukur tekanan darahnya sendiri, evaluasi oleh tenaga medis profesional sangat penting untuk menilai risiko dan kondisi yang terkait.

4. Pengobatan

Makan makanan yang sehat dan rendah garam, menurunkan berat badan, dan berhenti merokok adalah beberapa gaya hidup yang dapat membantu mengurangi tekanan darah tinggi. Dokter mungkin memberi Anda resep untuk mengobati tekanan darah tinggi. Target tekanan darah harus kurang dari 130/80 jika penderita hipertensi memiliki: penyakit jantung atau stroke; diabetes (seperti gula darah tinggi); atau penyakit ginjal kronis yang meningkatkan risiko penyakit jantung. Tujuannya biasanya adalah memiliki tekanan darah kurang dari 140/90 (World Health Organization, 2023).

Ada beberapa obat tekanan darah yang umum (World Health Organization, 2023):

- 1) Penghambat ACE termasuk enalapril dan lisinopril mengendurkan pembuluh darah dan mencegah kerusakan ginjal.
- 2) Penghambat reseptor angiotensin-2 (ARB) termasuk losartan dan telmisartan mengendurkan pembuluh darah dan mencegah kerusakan ginjal.
- 3) Penghambat saluran kalsium termasuk amlodipine dan felodipine mengendurkan pembuluh darah.

- 4) Diuretik termasuk hidroklorotiazid dan chlorthalidone menghilangkan air ekstra dari tubuh, menurunkan tekanan darah.

5. Pencegahan

Mengikuti gaya hidup sehat dianggap sebagai cara terbaik untuk menjaga tekanan darah dalam kisaran yang direkomendasikan. Upaya yang dapat dilakukan antara lain (Blumental & Blaha, 2022):

- 1) Menjaga berat badan dengan mengontrol *Body Mass Index* (BMI).
- 2) Memantau tekanan darah secara rutin dan periodic, terutama bila sudah mencapai usia 40 tahun, pemantauan tekanan darah perlu dilakukan lebih sering.
- 3) Makanlah makanan yang menyehatkan jantung. Ini berarti diet tinggi biji-bijian, buah-buahan dan sayuran, dan protein tanpa lemak, serta rendah natrium dan alkohol. Dapatkan ide praktis untuk makan demi kesehatan jantung.
- 4) Mengupayakan tubuh tetap bugar, dengan aktif bergerak dan beraktivitas
- 5) Berhenti merokok
- 6) Mempelajari cara-cara sehat untuk mengelola stres. Pengelolaan stress dapat dilakukan dengan alternatif kegiatan yoga, mendengarkan music, melakukan meditasi dan kegiatannya lainnya.

Strategi yang ditargetkan dan/atau berbasis populasi dapat digunakan untuk pencegahan dan pengendalian hipertensi. Strategi yang ditargetkan mencakup intervensi

yang meningkatkan kesadaran, pengobatan, dan kontrol individu. Strategi berbasis populasi mencakup intervensi yang bertujuan untuk menurunkan tekanan darah pada seluruh populasi. Pencegahan dan pengendalian hipertensi dapat dicapai dengan penerapan strategi yang ditargetkan dan/atau berbasis populasi. Model Perawatan Kronis, kemitraan kolaboratif antara pasien, penyedia layanan, dan sistem kesehatan, menggabungkan pendekatan bertingkat untuk mengendalikan hipertensi. Mengoptimalkan pencegahan, pengenalan dan perawatan tekanan darah tinggi akan membutuhkan perubahan paradigma ke perawatan berbasis tim dan penggunaan strategi yang dikenal untuk mengendalikan tekanan darah (Carey et al., 2021).

3.3 Peran Masyarakat dalam Pencegahan Hipertensi

Masyarakat mempunyai peranan yang sangat penting dalam program pelaksanaan pencegahan dan pengontrolan hipertensi. Penyelenggaraan Kabupaten/Kota Sehat di Indonesia melibatkan kerja sama antara tenaga kesehatan dan masyarakat. Kader dapat terlibat dengan mendampingi manajemen diri dalam meningkatkan perilaku hidup sehat, seperti mendorong orang untuk berolahraga dan mengurangi konsumsi garam. Kemampuan perawat komunitas diperlukan untuk memberikan dan memaksimalkan pemberdayaan masyarakat; perawat komunitas memiliki peran penting dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan kader. Tugas perawat komunitas melakukan pelatihan dan pendampingan kepada kader terkait upaya promosi kesehatan dan pencegahan

komplikasi. Perawat komunitas juga dapat berkomunikasi dan menyusun laporan (Istifada & Rekawati, 2019).

Seperti halnya Aplikasi Si-Telur Petis yang diperkenalkan pada bagian awal buku ini, mengoptimalkan peran kader sebagai bagian dari Masyarakat yang berperan dalam pencegahan penyakit tidak menular, khususnya hipertensi.

Pemerintah juga memegang peranan penting dalam pencegahan Penyakit Tidak Menular (PTM), khususnya hipertensi. Beberapa program pemerintah yang telah dilaksanakan dalam rangka penyakit tidak menular antara lain program skrining, Komunikasi Informasi dan Edukasi (KIE) tentang Hipertensi, program Posbindu, dan beberapa program lain yang dilaksanakan oleh Masyarakat guna mencegah dan mengontrol kejadian hipertensi di Masyarakat (Rahman et al., 2021).

Sumber daya yang diperoleh melalui urun daya Aplikasi ponsel pintar yang tersedia secara luas memungkinkan pemantauan komunitas yang lebih luas dengan memanfaatkan kekuatan kelompok pasien, mahasiswa, dan orang lain untuk mengawasi bahkan populasi yang sulit dijangkau dan pusat kesehatan. Alat advokasi lainnya adalah litigasi strategis untuk melindungi hak asasi manusia, hak atas kesehatan, kepatuhan terhadap kebijakan, atau hak-hak lain yang telah ditetapkan. Litigasi strategis dapat mencakup kebebasan dan keamanan.

Untuk mendukung pengendalian hipertensi, masyarakat sipil dapat melengkapi berbagai kegiatan yang diprakarsai oleh pemerintah atau asosiasi yang terkait dengan hipertensi. Hal ini telah menjadi bagian penting dari perubahan kebijakan publik seperti pengurangan natrium dalam makanan, pelabelan

makanan kemasan, dan promosi gizi di sekolah. inisiatif melalui kerja politik dan masyarakat yang menyeluruh.

Keahlian khusus yang diperlukan untuk perubahan kebijakan dapat diterapkan untuk meningkatkan pencegahan dan pengobatan hipertensi. Untuk memulai advokasi, masyarakat sipil perlu membangun kepemilikan dan kapasitas. Sampai saat ini, masyarakat sipil menganggap masalah ini sebagai masalah medis. Komunitas ini telah berkembang dari kebijakan pengendalian tembakau menjadi kebijakan nutrisi dan, baru-baru ini, kebijakan pengendalian alkohol. Mereka akan menghadapi masalah ini dengan dana proyek. Peningkatan perawatan, kesehatan, ekonomi, dan kualitas hidup yang lebih baik akan dihasilkan dari advokasi kebijakan untuk pengendalian hipertensi dan keterlibatan masyarakat yang memahami perubahan kebijakan (Champagne et al., 2022).

Hal ini sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan bahwa pencegahan dan pengontrolan hipertensi di Masyarakat juga melibatkan peran pemerintah. Analisis hukum, kebijakan pemetaan kebijakan, pemetaan pemangku kepentingan, identifikasi hambatan, pemetaan strategi masyarakat, dan penilaian risiko adalah semua bagian dari lanskap politik yang perlu dikondisikan untuk pencegahan penyakit. Membuat dan menerapkan strategi advokasi dengan alat-alat yang sudah dikenal masyarakat sipil. Alat-alat ini termasuk membangun kasus untuk mendapatkan dukungan, mendukung pengambil keputusan, mendukung media, mendukung pengambil keputusan, membangun koalisi, melawan oposisi, dan memantau dan bertanggung jawab. Untuk memulai metode ini, masyarakat harus didorong dan kompetensi harus ditransfer ke lingkungan yang baru. Hasilnya akan lebih terukur dan

berkelanjutan dalam pengendalian hipertensi, hasil kesehatan yang lebih baik, dan kemajuan menuju cakupan kesehatan universal dan tujuan pembangunan berkelanjutan 2030. Hal ini diharapkan dapat mensukseskan upaya pencegahan dan pengontrolan hipertensi yang didukung dan diaplikasikan oleh masyarakat (Champagne et al., 2022).

DAFTAR PUSTAKA

- Singh, S., Shankar, R., & Singh, G. P. (2017). Prevalence and Associated Risk Factors of Hypertension: A Cross-Sectional Study in Urban Varanasi. *International Journal of Hypertension*, 2017. <https://doi.org/10.1155/2017/5491838>
- Jafar, T. H., Gandhi, M., de Silva, H. A., Jehan, I., Naheed, A., Finkelstein, E. A., Turner, E. L., Morisky, D., Kasturiratne, A., Khan, A. H., Clemens, J. D., Ebrahim, S., Assam, P. N., & Feng, L. (2020). A Community-Based Intervention for Managing Hypertension in Rural South Asia. *New England Journal of Medicine*, 382(8), 717–726. <https://doi.org/10.1056/nejmoa1911965>
- Putra S. (2022). *Pengaruh Gaya Hidup dengan Kejadian Hipertensi di Indonesia*. 1(6), 456–459.
- Carey, R. M., Wright, J. T., Taler, S. J., & Whelton, P. K. (2021). Guideline-Driven Management of Hypertension: An Evidence-Based Update. *Circulation Research*, 128(7), 827–846. <https://doi.org/10.1161/CIRCRESAHA.121.318083>
- Chowdhury, S., & Chakraborty, P. pratim. (2017). Universal health coverage - There is more to it than meets the eye. *Journal of Family Medicine and Primary Care*, 6(2), 169–170. <https://doi.org/10.4103/jfmpc.jfmpc>
- Atmojo, J. T., Putra, M. M., Astriani, N. M. D. Y., Dewi, P. I. S., & Bintoro, T. (2019). Efektifitas Terapi Relaksasi Benson Terhadap Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi. *Interest: Jurnal Ilmu Kesehatan*, 8(1), 51–60. <https://doi.org/10.37341/interest.v8i1.117>
- Kurnia, A. (2020). *Self Management Hipertensi*. Jakad Media Publishing. https://www.google.co.id/books/edition/SELF_MANAGEMENT_HIPERTENSI/a18XEAAAQBAJ?hl=id&gbpv=1

- World Health Organization. (2023). *Hypertention*.
<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hypertension>
- Blumental, R. S., & Blaha, M. J. (2022). *High Blood Pressure: Prevention, Treatment and Research*.
<https://www.hopkinsmedicine.org/health/conditions-and-diseases/high-blood-pressure-hypertension/high-blood-pressure-prevention-treatment-and-research>
- Istifada, R., & Rekawati, E. (2019). Peran Kader Kesehatan dalam Promosi Pencegahan Komplikasi Hipertensi di Wilayah Perkotaan : Literatur Review. *Dunia Keperawatan*, 7(1), 28–46.
- Rahman, H., Ramli, R., La Patilaiya, H., Hi. Djafar, M., & Musiana, M. (2021). Promosi Kesehatan untuk Meningkatkan Peran Aktif Masyarakat dalam Pencegahan Penyakit Tidak Menular. *BAKTI (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat)*, 1(1), 1–11. <https://doi.org/10.51135/baktivol1iss1pp1-11>
- Champagne, B. M., Ochoa, E. A., Khanchandani, H. S., & Schoj, V. (2022). Civil society's role in improving hypertension control in Latin America. *Revista Panamericana de Salud Publica/Pan American Journal of Public Health*, 46, 1–5.
<https://doi.org/10.26633/RPSP.2022.165>

BAB 4

MANAJEMEN KUNJUNGAN RUMAH (*HOME VISIT*) PADA KLIEN DENGAN PENYAKIT TIDAK MENULAR (PTM)

4.1 Pendahuluan

Perubahan gaya hidup yang disebabkan oleh modernisasi, urbanisasi, globalisasi, dan pertumbuhan penduduk yang berkembang sangat pesat dikaitkan dengan peningkatan penyakit tidak menular (PTM). PTM disebabkan oleh berbagai faktor risiko, baik yang dapat diubah maupun yang tidak dapat diubah. Perilaku merokok, kurang olahraga, pola makan yang tidak sehat, dan konsumsi alkohol adalah beberapa faktor risiko yang dapat diubah. Usia dan jenis kelamin adalah faktor risiko yang tidak dapat diubah. Tekanan darah tinggi, gula darah tinggi, kolesterol darah tinggi, dan obesitas dapat disebabkan oleh perubahan fisiologis dalam tubuh manusia yang disebabkan oleh faktor risiko ini. Selain itu, PTM terjadi dalam jangka waktu yang cukup lama, yang berarti perawatan harus diberikan secara konsisten (Siswanto dan Lestari, 2020).

Home visit, juga dikenal sebagai kunjungan rumah, adalah kegiatan pelayanan kesehatan yang diberikan kepada klien, keluarganya, dan masyarakat secara langsung di rumah klien. Program kunjungan rumah ini dilaksanakan melalui kegiatan skrining atau pemantauan, terutama untuk klien dengan PTM. Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk melacak kondisi klien yang membutuhkan pemeriksaan lanjutan secara teratur

sebagai tindak lanjut perawatan. Hasil penelitian menemukan bahwa kunjungan rumah atau kunjungan rumah efektif meningkatkan pengetahuan, sikap, dan keterampilan klien dan keluarga tentang cara pencegahan dan kegagalan pengobatan penyakit. Berdasarkan temuan ini, kunjungan rumah atau kunjungan rumah dapat direkomendasikan untuk dilakukan secara teratur oleh tenaga kesehatan atau tenaga terlatih (kader) di masyarakat sebagai bagian dari perawatan klien dengan PTM (Chairani, *et. al.*, 2011).

Sesuai dengan penjelasan pada bagian awal buku ini, Sistem Informasi Telenursing Pencegahan Hipertensi-Diabetes Melitus (Si Telur Petis) akan digunakan untuk melakukan skrining atau pemantauan klien dengan PTM. Ini akan berfokus pada mencegah hipertensi atau tekanan darah tinggi, serta diabetes melitus (DM), atau gula darah tinggi. Oleh karena itu, panduan ini dibuat sebagai bagian tambahan dari perawatan klien selama kunjungan rumah dan tidak terpisah dari program aplikasi Si Telur Petis.

4.2 Konsep Manajemen

a. Pengertian

Menurut Herrity (2023), administrasi dan koordinasi pekerjaan untuk mencapai tujuan dikenal sebagai manajemen. Menetapkan strategi organisasi dan mengatur upaya staf untuk mencapai tujuan ini melalui penerapan sumber daya yang tersedia adalah tugas administrasi. Bagaimana suatu organisasi meletakkan stafnya berdasarkan tingkat senioritasnya juga dapat disebut sebagai manajemen. Manajemen

juga diartikan sebagai seni menyelesaikan tugas dengan menggunakan orang lain. Memberikan arahan kepada karyawan atau orang lain untuk menyelesaikan tugas untuk mencapai tujuan dikenal sebagai manajemen (Follet, 2014). Manajemen adalah proses perencanaan, organisasi, koordinasi, dan kontrol semua sumber daya supaya tujuan dapat tercapai dengan cepat dan efisien. Ini berarti dengan hati-hati, tepat, dan tepat waktu (Griffin, 2016).

b. Fungsi

Fungsi manajemen dapat dilaksanakan untuk melakukan aktivitas atau kegiatan yang berkaitan dengan manajemen. Terry (2012) menyatakan bahwa lima komponen utama fungsi manajemen adalah rencana (perencanaan), pengorganisasian (pengorganisasian), tindakan (pengarahan), dan pengendalian (pengendalian).

- 1) *Planning*: Untuk mencapai tujuan, manajemen membuat rencana dan strategi. Fungsi perencanaan sangat penting karena tanpanya, fungsi lain tidak dapat dilakukan dan tujuan manajemen tidak akan tercapai.
- 2) *Organizing*: Fungsi manajemen menjadi lebih kecil dan diberikan kepada anggota sesuai keahlian masing-masing. Manajemen bertanggung jawab untuk mengelompokkan orang, tugas, tanggung jawab, dan wewenang sesuai porsi sehingga tujuan dapat dicapai.

- 3) *Actuating*: untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas kinerja anggota sehingga dapat mencapai tujuan bersama dengan cara terbaik.
- 4) *Controlling*: menilai kinerja anggota sesuai dengan standar yang telah dibuat, dan melakukan perbaikan jika ada hasil yang buruk.

Metode yang didasarkan pada pelaksanaan fungsi manajemen ini akan diterapkan pada kunjungan rumah klien PTM. Tujuannya adalah untuk memberi tenaga kesehatan atau tenaga terlatih (kader) panduan untuk melakukan aktivitas manajemen kunjungan rumah. Penelitian Permatasari (2020), kunjungan rumah merupakan serangkaian kegiatan untuk melihat secara langsung kondisi klien, termasuk kegiatan atau aktivitas klarifikasi dan justifikasi data. Data yang diperoleh dari kunjungan rumah ini dapat digunakan sebagai dasar untuk pengambilan keputusan dan pendampingan selanjutnya. Pentingnya peran kunjungan rumah inilah yang menyebabkan harus didesain sedemikian rupa untuk pelaksanaannya sehingga dalam pelaksanaan kunjungan rumah, mendapatkan data yang sesuai, tepat dan akurat untuk pengambilan keputusan serta tindak lanjut pendampingan pada klien, terutama klien dengan resiko PTM.

4.3 Konsep Kunjungan Rumah (*Home Visit*)

a. Pengertian

Pelayanan kesehatan yang komprehensif yang bertujuan untuk membantu klien dan keluarganya menjadi mandiri dikenal sebagai kunjungan rumah. Pelayanan ini diberikan di tempat tinggal klien dengan klien dan keluarganya terlibat dalam merencanakan kegiatan dan dikelola oleh suatu unit, sarana, atau institusi baik dari segi administrasi maupun pelayanan, dengan tenaga profesional dari berbagai kategori dibantu oleh tenaga non-profesional. Pengunjung rumah mencakup memberikan bantuan secara menyeluruh, memberikan pendidikan kesehatan kepada klien dan keluarganya, dan membangun pemberdayaan klien dan keluarga (Lang, 2010).

Menurut Vera (2020), kunjungan rumah adalah pertemuan antara perawat dan anggota keluarga yang memungkinkan perawat menilai kondisi rumah dan keluarga untuk memberikan asuhan keperawatan dan kegiatan kesehatan yang diperlukan. Rencana kunjungan rumah sangat penting untuk memenuhi kebutuhan klien dan mencapai hasil yang diinginkan.

Praktik kunjungan rumah adalah layanan kesehatan di mana tenaga kesehatan terlatih mengunjungi klien di rumah mereka sendiri untuk menilai kondisi rumah, lingkungan, dan keluarga untuk menyediakan layanan kesehatan dan dukungan sosial yang sesuai. Kesehatan keluarga diciptakan dan

dipertahankan di lingkungan rumah karena individu dan kelompok berisiko terpapar bahaya kesehatan. Klien dapat merasa bebas dan rileks selama kunjungan rumah yang dilakukan di lingkungan yang akrab dan dapat berpartisipasi dalam kegiatan yang dilakukan oleh tenaga kesehatan. Hal ini memungkinkan evaluasi kondisi pasien dan pemberian pendidikan kesehatan rumah tangga khusus tentang sanitasi, kebersihan diri, perawatan lansia, dan anak-anak Konlan, et.al. (2021).

b. Prinsip

Vera (2020), menyatakan bahwa frekuensi kunjungan rumah harus disesuaikan dengan pedoman berikut:

- 1) Individu dan keluarga memiliki kebutuhan pendidikan selain kebutuhan fisik dan mental.
- 2) menarik perhatian keluarga terhadap layanan yang akan diberikan, keinginan klien dan keluarga untuk bekerja sama, dan keinginan berkolaborasi.
- 3) kebijakan lembaga tertentu dan prioritas program kesehatan.
- 4) Lembaga kesehatan tambahan dan jumlah tenaga medis yang sudah bekerja dalam perawatan keluarga tertentu.
- 5) Evaluasi menyeluruh dari pelayanan keperawatan yang diberikan kepada keluarga dan bagaimana keluarga memanfaatkannya.

- 6) Kemampuan klien dan keluarganya untuk memahami kebutuhan mereka, pengetahuan mereka tentang sumber daya yang tersedia, dan kemampuan mereka untuk menggunakan sumber daya tersebut untuk kepentingan mereka sendiri.

c. Proses

Menurut Munawaroh dan Dewi (2020), dengan menerapkan Program Indonesia Sehat dengan Pendekatan Keluarga (PIS-PK), proses pelayanan kunjungan rumah (home visit) dapat diubah sesuai dengan tahapan mekanisme pelayanan kunjungan rumah (home visit) yang ada di Program Indonesia Sehat. Tahapan ini termasuk:

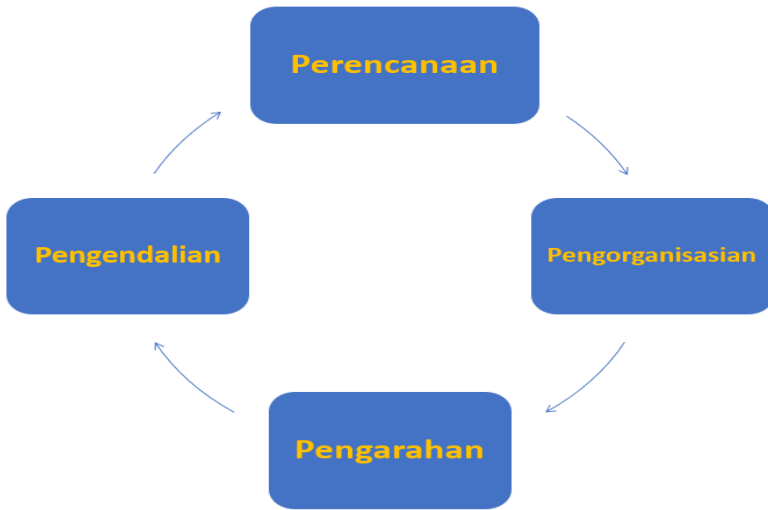
- 1) Memverifikasi identitas klien, membawa denah petunjuk tempat tinggal, memastikan perlengkapan rumah tangga klien, menyiapkan file riwayat asuhan klien, dan menyiapkan alat bantu media untuk pendidikan kesehatan adalah semua bagian dari persiapan.
- 2) Pelaksanaan mencakup pengenalan diri dan menjelaskan tujuan, melihat lingkungan yang berkaitan dengan keamanan peralatan, menyelesaikan data hasil pengkajian dasar klien, membuat rencana pelayanan, melakukan perawatan langsung, berbicara tentang kebutuhan rujukan, kerja sama, konsultasi, dll., juga membahas rencana kunjungan selanjutnya

dan aktivitas yang akan dilakukan, dan dokumentasi kegiatan.

- 3) Monitoring dan evaluasi meliputi keakuratan dan kelengkapan analisis awal, kesesuaian perencanaan dan ketepatan tindakan, dan efektivitas dan efisiensi pelaksanaan tindakan oleh pelaksana.
- 4) Pelayanan kunjungan rumah dihentikan jika kondisi klien stabil, program rehabilitasi tercapai secara maksimal, keluarga sudah mampu merawat klien, klien dirujuk ke dokter, klien menolak pelayanan lanjutan, atau klien meninggal.

Dalam buku ini, kunjungan rumah difokuskan pada klien dengan resiko atau masalah kesehatan penyakit tidak menular (PTM), terutama hipertensi, darah tinggi, diabetes melitus (DM), atau gula darah tinggi, dan menggunakan Si Telur Petis untuk skrining dan pemantauan.

4.4 Kunjungan Rumah (*Home Visit*) pada PTM



Gambar 4. 1. Siklus Manajemen Kunjungan Rumah

a. Perencanaan

Dalam hal manajemen kunjungan rumah (*home visit*) yang perlu direncanakan antara lain:

- 1) Waktu pelaksanaan kunjungan
- 2) Program/aktivitas kunjungan termasuk dokumen klien
- 3) Sumber daya manusia atau tim petugas yang akan melaksanakan kunjungan

b. Pengorganisasian

Dalam hal manajemen kunjungan rumah (*home visit*) yang perlu diorganisasikan antara lain:

- 1) Tugas dan tanggungjawab masing-masing anggota tim dalam pelaksanaan kunjungan
- 2) Kondisi dan situasi rumah klien dan keluarga yang akan dikunjungi
- 3) Durasi penggunaan waktu selama program kunjungan
- 4) *Setting* tempat pelaksanaan program kunjungan

c. Pengarahan

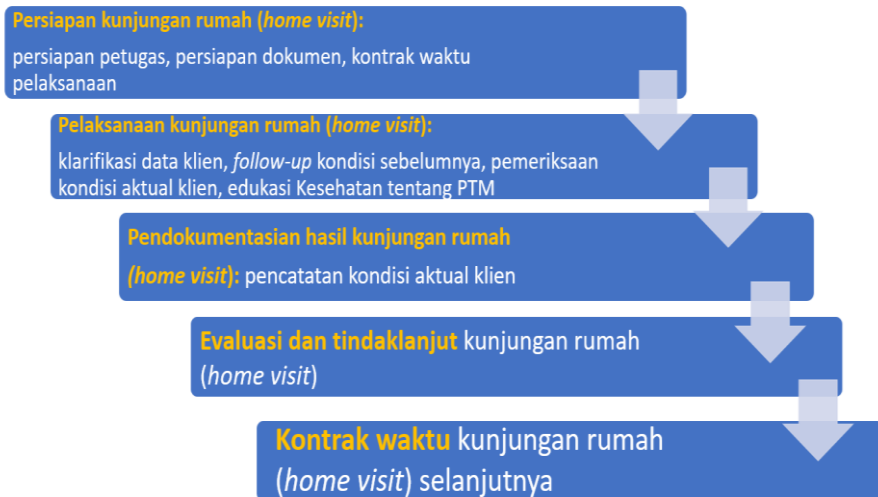
Dalam hal manajemen kunjungan rumah (*home visit*) yang perlu diarahkan antara lain:

- 1) Kompetensi tim petugas kunjungan
- 2) Motivasi tim petugas kunjungan
- 3) Kebutuhan belajar klien dan keluarganya

d. Pengendalian

Dalam hal manajemen kunjungan rumah (*home visit*) yang perlu diarahkan antara lain:

- 1) Standar capaian program kunjungan
- 2) Standar capaian kebutuhan belajar klien dan keluarga
- 3) *Progress* kondisi kesehatan klien dan keluarga
- 4) Faktor resiko kesehatan klien dan keluarga



Gambar 4. 2. Alur Tahap Pelaksanaan Kunjungan Rumah

e. Dokumentasi/pencatatan kunjungan rumah

1) Pengertian dokumentasi

Dokumentasi suatu proses pengumpulan, pengolahan, pemilihan, dan juga penyimpanan informasi dalam bidang pengetahuan yang memberikan atau mengumpulkan bukti terkait dengan keterangan, seperti halnya kutipan, gambar, sobekan Koran, dan bahan referensi lainnya (KBBI online, 2022).

2) Fungsi dokumentasi

- a) Untuk menyediakan informasi terkait isi dokumen
- b) Sebagai alat bukti dan data akurat terkait keterangan dokumen
- c) Untuk melindungi dan menyimpan fisik dari isi dokumen dan menghindari adanya kerusakan dokumen

Masalah yang
ditemukan saat
kunjungan rumah :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

Tindakan yang
dilakukan pada sesi
kunjungan rumah :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

Hasil yang didapatkan :

Rencana tindak lanjut :
pada kunjungan rumah
berikutnya

Kontrak waktu kunjungan selanjutnya:

(hari, tanggal, bulan, tahun, jam)

Disepakati di _____ Pada _____

Klien

Keluarga

Petugas

(_____)

(_____)

(_____)

DAFTAR PUSTAKA

- Castillo-Carandang, N. T., Buenaventura, R. D., Chia, Y. C., Van, D. Do, Lee, C., Duong, N. L., Ng, C. H., Robles, Y. R., Santoso, A., Sigua, H. S., Sukonthasarn, A., Tan, R., Viora, E., Zakaria, H., Brizuela, G. E., Ratnasingham, P., Thomas, M., & Majumdar, A. (2020). Moving towards optimized noncommunicable disease management in the asean region: Recommendations from a review and multidisciplinary expert panel. *Risk Management and Healthcare Policy*, 13, 803–819. <https://doi.org/10.2147/RMHP.S256165>
- Chairani, et. al. (2011). Efektivitas Home Visit Terhadap Perubahan Pengetahuan, Sikap, Dan Keterampilan Klien TBC Di Wilayah Puskesmas Kecamatan Pasar Minggu Jakarta Selatan. *Buletin Penelitian Sistem Kesehatan*. <https://dx.doi.org/10.22435/bpsk.v14i3%20Jul.2328>
- Follet, Mary Parker. (2014). The Essential Mary Parker Follett: Ideas We Need Today. François Héon, Incorporated.
- Griffin, Ricky W. (2016). Management: twelfth edition. Cengage Learning.
- Heritty. (2023). What Is Management? Definitions, Functions and Styles. <https://www.indeed.com/career-advice/career-development/what-is-management>
- Konlan, et.al. (2021). The Practice of Home Visiting by Community Health Nurses as a Primary Healthcare Intervention in a Low-Income Rural Setting: A Descriptive Cross-Sectional Study in the Adaklu District of the Volta Region, Ghana. *The Scientific World Journal*. Vol. 2021. <https://doi.org/10.1155/2021/8888845>
- Munawaroh D, Dewi ER. (2020). Analisis Program Indonesia Sehat Dengan Pendekatan Keluarga (PIS-PK) Dalam Capaian

- Awal Pelaksanaan Kunjungan Keluarga Di Puskesmas Undaan Kudus. Prosiding HEFA (Health Events for All) 4th. p.44-51.
- Lang, Ariella. (2010). There's no place like home: research, practice and policy perspectives regarding safety in homecare International Journal for Quality in Health Care. Volume 22 (2). 75–77.
- Permatasari. (2020). Pelaksanaan Program Home Visit dalam Menunjang Pembinaan Karakter. *Jurnal Insirasi Manajemen Pendidikan Vol. 9 (4)*.
- Sinaga, M. R. E., Indrayanti, I., & Irfan, M. (2022). Behavior prevention modification on non-communicable diseases during Covid-19 pandemic using android-based telenursing application "SI-TELUR PETIS." *Comprehensive Nursing Journal*, 8(2, April).
- Siswanto, Lestari. (2020). Pengetahuan Penyakit Tidak Menular dan Faktor Risiko Perilaku pada Remaja. *Pro Health Jurnal Ilmiah Kesehatan*. Vol. 2 (1).
<https://doi.org/10.35473/proheallth.v2i1>
- Terry, George R. (2012). Principles of Management. Literary Licensing, LLC
- Vera, Matt. (2020). Nursing Home Visit.
<https://nurseslabs.com/nursing-home-visit/>
- Widayanti, A. W., Green, J. A., Heydon, S., & Norris, P. (2020). Health-seeking behavior of people in Indonesia: A narrative review. *Journal of Epidemiology and Global Health*, 10(1), 6–15. <https://doi.org/10.2991/jegh.k.200102.001>
- World Health Organization. (2019). *Noncommunicable diseases in South-East Asia*.
<https://www.who.int/southeastasia/health-topics/noncommunicable-diseases>

World Health Organization. (2020). *Diabetes*.
<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>
_____. (2022). Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI)
online.

BAB 5

KEGAWATDARURATAN PADA DIABETES MELLITUS

5.1 PENDAHULUAN

Penduduk Indonesia saat ini 240 juta dan perkiraan pasien DM menurut IDF mencapai 10,3 juta orang, menempati **peringkat** keenam di dunia. Data RISKESDAS 2018 menjelaskan prevalens DM nasional adalah sebesar 10,9% atau sekitar 20,4 juta orang Indonesia terkena DM. Pasien DM juga sering mengalami komplikasi akut dan kronik yang serius, dan dapat menyebabkan kematian.

Krisis hiperglikemia merupakan komplikasi akut yang dapat terjadi pada Diabetes Mellitus (DM), baik tipe 1 maupun tipe 2. Keadaan tersebut merupakan komplikasi serius yang mungkin terjadi sekalipun pada DM yang terkontrol baik. Krisis hiperglikemia dapat terjadi dalam bentuk Ketoasidosis Diabetik (KAD), Status Hiperosmolar Hiperglikemik (SHH) atau kondisi yang mempunyai elemen kedua keadaandiatas. KAD adalah keadaan yang ditandai dengan asidosis metabolik akibat pembentukanketon yang berlebihan, sedangkan SHH ditandai dengan hiperosmolalitas berat dengan kadar glukosa serum yang biasanya lebih tinggi dari KAD murni.

5.1 Definisi

Salah satu kendala dalam laporan mengenai insidensi, epidemiologi dan angka kematian KAD adalah belum ditemukannya kesepakatan tentang definisi KAD. Sindroma ini mengandung triad yang terdiri dari hiperglikemia, ketosis dan asidemia. Konsensus diantara para ahli dibidang ini mengenai kriteria diagnostik untuk KAD adalah pH arterial $< 7,3$, kadar bikarbonat < 15 mEq/L, dan kadar glukosa darah > 250 mg/dL disertai ketonemia dan ketonuria moderate.

SHH pertama kali dilaporkan oleh Sament dan Schwartz pada tahun 1957. SHH didefinisikan sebagai hiperglikemia ekstrim, osmolalitas serum yang tinggi dan dihidrasi berat tanpa ketosis dan asidosis yang signifikan. Osmolalitas serum dihitung dengan rumus sebagai berikut : $2(\text{Na})(\text{mEq/L}) + \text{glukosa} (\text{mg/dL}) / 18 + \text{BUN} (\text{mg/dL}) / 2,8$. Nilai normalnya adalah 290 ± 5 mOsm/kg air. Pada umumnya keton serum negatif dengan pemeriksaan metoda nitroprusid pada dilusi 1:2, bikarbonat serum > 20 mEq/L, dan pH arterial $> 7,3$. Hiperglikemia pada SHH biasanya lebih berat dari pada KAD; kadar glukosa darah > 600 mg/dL biasanya dipakai sebagai kriteria diagnostik. SHH lebih sering terjadi pada usia tua atau pada mereka yang baru didiagnosis sebagai diabetes dengan onset lambat.

5.3 Epidemiologi

Insidensi KAD berdasarkan suatu penelitian population-based adalah antara 4.6 sampai 8 kejadian per 1,000 pasien diabetes. Adapun angka kejadian SHH $< 1\%$. (2) Pada penelitian retrospektif oleh Wachtel dan kawan-kawan ditemukan bahwa dari 613 pasien yang diteliti, 22% adalah pasien KAD, 45% SHH

dan 33% merupakan campuran dari kedua keadaan tersebut. Pada penelitian tersebut ternyata sepertiga dari mereka yang presentasi kliniknya campuran KAD dan SHH, adalah mereka yang berusia lebih dari 60 tahun.

Tingkat kematian pasien dengan ketoasidosis (KAD) adalah < 5% pada sentrum yang berpengalaman, sedangkan tingkat kematian pasien dengan hiperglikemia hiperosmoler (SHH) masih tinggi yaitu 15%. Prognosis keduanya lebih buruk pada usia ekstrim yang disertai koma dan hipotensi. Bila mortalitas akibat KAD distratifikasi berdasarkan usia maka mortalitas pada kelompok usia 60-69 tahun adalah 8%, kelompok usia 70-79 tahun 27%, dan 33% pada kelompok usia > 79 tahun. Untuk kasus SHH mortalitas berkisar antara 10% pada mereka yang berusia < 75 tahun, 19% untuk mereka yang berusia 75-84 tahun, dan 35% pada mereka yang berusia >84 tahun. Empatpuluh % pasien yang tua yang mengalami krisis hiperglikemik sebelumnya tidak didiagnosis sebagai diabetes.

5.4 Patogenesis

Pada semua krisis hiperglikemik, hal yang mendasarinya adalah defisiensi insulin, relatif ataupun absolut, pada keadaan resistensi insulin yang meningkat. Kadar insulin tidak adekuat untuk mempertahankan kadar glukosa serum yang normal dan untuk mensupres ketogenesis. Hiperglikemia sendiri selanjutnya dapat melemahkan kapasitas sekresi insulin dan menambah berat resistensi insulin sehingga membentuk lingkaran setan dimana hiperglikemia bertambah berat dan produksi insulin makin kurang.

Pada KAD dan SHH, disamping kurangnya insulin yang efektif dalam darah, terjadi juga peningkatan hormon kontra insulin, seperti glukagon, katekolamin, kortisol, dan hormon pertumbuhan. Hormon-hormon ini menyebabkan peningkatan produksi glukosa oleh ginjal dan hepar dan gangguan utilisasi glukosa jaringan, yang mengakibatkan hyperglikemia dan perubahan osmolaritas extracellular. Kombinasi kekurangan hormon insulin dan meningkatnya hormon kontrainsulin pada KAD juga mengakibatkan penglepasan/release asam lemak bebas dari jaringan adipose (lipolysis) ke dalam aliran darah dan oksidasi asam lemak hepar menjadi benda keton (β -hydroxybutyrate [β -OHB] dan acetoacetate) tak terkendali, sehingga mengakibatkan ketonemia dan asidosis metabolik.

Pada sisi lain, SHH mungkin disebabkan oleh konsentrasi hormon insulin plasma yang tidak cukup untuk membantu ambilan glukosa oleh jaringan yang sensitif terhadap insulin, tetapi masih cukup adekuat (dibuktikan dengan C-peptide) untuk mencegah terjadinya lipolisis dan ketogenesis; akan tetapi bukti-bukti untuk teori ini masih lemah. KAD dan SHH berkaitan dengan glikosuria, yang menyebabkan diuresis osmotik, sehingga air, natrium, kalium, dan elektrolit lain keluar.

5.5 Faktor Pencetus

Keadaan darurat peningkatan kadar gula darah pada klien dengan diabetes tipe 2 dapat disebabkan karena factor-faktor pemicu, antara lain:

1. Penyakit menular: berkisar 20-55% kasus keadaan darurat tingginya kadar gula dalam darah diakibatkan oleh penyakit menular. Jenis penyakitnya antara lain:

- Pneumonia, infeksi saluran kencing, abses, sepsis, dan penyakit lainnya.
2. Penyakit pembuluh darah akut: penyakit pembuluh darah otak, kekurangan kadar oksigen pada jantung, emboli paru, thrombosis vena mesenterika.
 3. Keadaan trauma, luka bakar, dan perdarahan pada subdural
 4. Serangan panas
 5. Penyakit pencernaan: infeksi pada pancreas, peradangan pada kantong empedu, penyumbatan usus.
 6. Obat: obat untuk pengeluaran cairan, dan jenis obat steroid yang lain.

Kondisi kegawatan pada peningkatan kadar gula darah pada pasien diabetes tipe 1 sering kali disebabkan penghentian suntikan insulin, atau pengobatan yang tidak adekuat. Kondisi ini menyumbang 20-40% kasus KAD. Klien dengan usia muda perlu diwaspadai masalah psikologis yang diperparah oleh gangguan intake makanan dengan prosentase 20% dari semua factor penyebab ketoasidosis.

Klien dengan usia muda sering kali mengalami ketakutan untuk melanjutkan menggunakan suntik insulin karena efek penambahan berat badan walaupun control metabolismenya baik. Ketakutan kondisi penurunan gula darah, stress karena mengalami penyakit kronis, dan respon psikologis penolakan terhadap otoritas.

5.6 Diagnosis

Manifestasi klinis kondisi insufisiensi metabolik akut biasanya diawali dengan gejala diabetes yang tidak terkontrol. Gejalanya meliputi kelemahan, penglihatan kabur, buang air kecil meningkat, minum berlebihan, dan penurunan berat badan. DKA berkembang dengan cepat dalam beberapa jam, sedangkan SHH cenderung berkembang dalam beberapa hari, sehingga mengakibatkan hiperosmolalitas. Penggunaan diuretik secara bersamaan dapat memperburuk gejala dehidrasi. Gejala khas dehidrasi meliputi selaput lendir kering, penurunan turgor kulit, hipotensi, dan takikardia. Pembengkakan kulit mungkin sulit dinilai pada pasien usia lanjut. Demikian pula, pasien dengan defisit neurologis jangka panjang mungkin memiliki respons berbeda terhadap dehidrasi. Keadaan mental berkisar dari kesadaran penuh, lesu, hingga koma. Nafas buah menunjukkan adanya aseton yang dihasilkan oleh ketogenesis. Respirasi Kussmaul dapat terjadi sebagai mekanisme kompensasi asidosis metabolik. Pada pasien SHH tertentu, gejala neurologis fokal atau kejang mungkin merupakan manifestasi klinis yang dominan.

Infeksi merupakan faktor pencetus umum DKA dan SHH, namun pasien juga dapat menjadi normotermik atau hipotermia, terutama karena vasodilatasi perifer. Jika terjadi hipotermia, ini merupakan tanda prognosis buruk. Sakit perut lebih sering terjadi pada DKA dibandingkan SHH. Pasien yang mengeluh sakit perut memerlukan perhatian khusus, karena gejala ini mungkin merupakan akibat atau penyebab DKA, terutama pada pasien yang lebih muda.

Jika gejala ini tidak membaik setelah dehidrasi dan asidosis metabolik membaik, diperlukan evaluasi lebih lanjut.

5.7 Pemeriksaan Laboratorium

Evaluasi Laboratorium awal pasien dengan kecurigaan KAD atau SHH meliputi penentuan kadar glukosa plasma, urea nitrogen/kreatinin serum, keton, elektrolit (dengan anion gap), osmolaritas, analisa urine, benda keton urin dengan dipstik, analisa gas darah pemeriksaan sel darah lengkap dengan hitung jenis, dan elektrokardiogram. Kultur bakteri dari air seni, darah, dan tenggorokan dan lain-lain harus dilakukan dan antibiotik yang sesuai harus diberikan jika dicurigai ada infeksi.

A1c mungkin bermanfaat untuk menentukan apakah episode akut ini adalah akumulasi dari suatu proses evolusiner yang tidak didiagnosis atau DM yang tidak terkontrol, atau suatu episode akut pada pasien yang terkontrol dengan baik. Foto thorax harus dikerjakan jika ada indikasi. Konsentrasi natrium serum pada umumnya berkurang oleh karena perubahan osmotik yang terjadi terus menerus dari intrasellular ke extracellular dalam keadaan hiperglikemia. Konsentrasi kalium serum mungkin meningkat oleh karena pergeseran kalium extracellular yang disebabkan oleh kekurangan hormon insulin, hipertonisitas, dan asidemia. Pasien dengan konsentrasi kalium serum rendah atau low- normal pada saat masuk, mungkin akan kekurangan kalium yang berat pada saat perawatan sehingga perlu diberi kalium dan perlu monitoring jantung yang ketat, sebab terapi krisis hiperglikemia akan menurunkan kalium lebih lanjut dan dapat menimbulkan disritmia jantung.

Adanya stupor atau koma pada pasien DM tanpa peningkatan osmolalitas efektif ($> 320 \text{ mOsm/kg}$) perlu pertimbangan kemungkinan lain penyebab perubahan status mental. Pada mayoritas pasien DKA kadar amilase meningkat, tetapi ini mungkin berkaitan dengan sumber nonpankreatik. Serum lipase bermanfaat untuk menentukan diagnosa banding dengan pankreatitis. Nyeri abdominal dan peningkatan kadar amilase dan enzim hati lebih sering terjadi pada DKA dibandingkan dengan SHH.

5.8 Diagnosis Deferensial

Tidak semua pasien dengan ketoasidosis adalah KAD. Ketosis karena kelaparan dan ketoasidosis alkoholik (KAA) dibedakan dengan anamnesis dan konsentrasi glukosa plasma yang terentang dari sedikit meningkat (jarang $> 250 \text{ mg/dl}$) sampai hipoglikemia. Sebagai tambahan, walaupun KAA dapat mengakibatkan asidosis, konsentrasi bikarbonat serum pada keadaan ketosis kelaparan biasanya tidak lebih rendah dari 18 mEq/l . KAD harus pula dibedakan dari penyebab lain terjadinya asidosis metabolik yang tinggi anion gap seperti acidosis laktat, minum obat-obatan seperti salicylate, metanol, ethylene glycol, dan paraldehyde, dan gagal ginjal kronis (dimana lebih khas asidosis hiperkhloremia daripada high-anion gap acidosis). Riwayat intoksikasi obat atau menggunakan metformin harus dicari.

5.9 Terapi

Keberhasilan pengobatan KAD dan SHH membutuhkan koreksi dehidrasi, hiperglikemia dan gangguan keseimbangan elektrolit; identifikasi komorbid yang merupakan faktor presipitasi; dan yang sangat penting adalah perlu dilakukan monitoring pasien yang ketat. Faktor presipitasi diobati, serta langkah-langkah pencegahan rekurensi perlu dilaksanakan dengan baik.

1. Terapi cairan:

a. Terapi cairan pada dewasa.

Terapi cairan pada awalnya ditujukan untuk memperbaiki volumeintravascular dan extravascular dan mempertahankan perfusi ginjal. Terapi cairan juga akan menurunkan kadar glukosa darah tanpa bergantung pada insulin, dan menurunkan kadar hormon kontra insulin (dengan demikian memperbaiki sensitivitas terhadap insulin).

Pada keadaan tanpa kelainan jantung, NaCl 0.9% diberikan sebanyak 15–20 ml/kg berat badan/jam atau lebih besar pada jam pertama (1–1.5 l untuk rata-rata orang dewasa). Pilihan yang berikut untuk mengganti cairan tergantung pada status hidrasi, kadar elektrolit darah, dan banyaknya urin. Secara umum, NaCl 0.45% diberikan sebanyak 4–14 ml/kg/jam jika sodium serum meningkat atau normal; NaCl 0.9% diberikan dengan jumlah yang sama jika Na serum rendah. Selama fungsi ginjal diyakinkini baik, maka perlu ditambahkan 20–30 mEq/l kalium (2/3 KCl dan 1/3 KPO₄) sampai pasien stabil dan dapat diberikan secara oral. Keberhasilan penggantian cairan dapat dilihat dengan pemantauan

hemodinamik (perbaikan dalam tekanan darah), pengukuran input/output cairan, dan pemeriksaan fisik. Penggantian cairan diharapkan dapat mengkoreksi defisit dalam 24 jam pertama. Perbaikan osmolaritas serum mestinya tidak melebihi $3 \text{ mOsm} \cdot \text{kg}^{-1} \text{ H}_2\text{O} \cdot \text{h}^{-1}$ (14–20,22). Pada pasien dengan gangguan ginjal atau jantung, pemantauan osmolaritas serum dan penilaian jantung, ginjal, dan status mental harus sering dilakukan selama pemberian cairan untuk menghindari overload yang iatrogenic.

b. Pasien berusia < 20 tahun

Terapi cairan pada awalnya ditujukan untuk memperbaiki volume intravascular dan extravascular, dan mempertahankan perfusi ginjal. Kebutuhan untuk mempertahankan volume vaskuler harus disesuaikan untuk menghindari risiko edema cerebral karena pemberian cairan yang terlalu cepat. Dalam 1 jam pertama cairan yang bersifat isotonik ($\text{NaCl } 0.9\%$) sebanyak $10\text{--}20 \text{ ml/kgbb/jam}$. Pada pasien dengan dehidrasi berat, pemberian ini perlu diulang, tetapi awal pemberian kembali mestinya tidak melebihi 50 ml/kg pada 4 jam pertama therapy. Terapi Cairan selanjutnya untuk menggantikan defisit cairan dilakukan dalam 48 jam. Secara umum NaCl , $0.45\text{--}0.9\%$ (tergantung pada kadar sodium serum) diberikan dengan kecepatan 1.5 kali dari kebutuhan pemeliharaan selama 24-h (5 ml/kg/jam) akan mencukupi kebutuhan rehidrasi, dengan penurunan osmolaritas tidak melebihi $3 \text{ mOsm} \cdot \text{kg}^{-1} \text{ H}_2\text{O} \cdot \text{h}^{-1}$. Sekali lagi jika fungsi ginjal diyakini baik dan kalium serum diketahui, maka perlu diberikan 20–

40 mEq/l kalium (2/3 KCl atau potassium-acetate dan 1/3 KPO₄). Jika glukosa serum mencapai 250 mg/dl, cairan harus diubah menjadi dextrose 5% dan NaCl 0.45–0.75%, dengan kalium seperti diuraikan di atas. Pengelolaan juga meliputi pemantauan status mental agar dapat dengan cepat mengidentifikasi perubahan apabila terjadi overload yang iatrogenik, yang dapat mengakibatkan edema cerebral.

2. Terapi Insulin

Pada keadaan KAD ringan, insulin reguler diberikan dengan infus intravena secara kontinu adalah terapi pilihan. Pada pasien dewasa, jika tidak ada hipokalemia ($K^+ < 3.3$ mEq/l, maka pemberian insulin intravena secara bolus dengan dosis 0.15 unit/kg bb, diikuti pemberian insulin reguler secara infus intravena yang kontinu dengan dosis 0.1 unit · kg⁻¹ · h⁻¹ (5–7 unit/jam pada orang dewasa). Pemberian insulin secara bolus tidak dianjurkan pada pasien pediatrik; pemberian insulin reguler dengan infus intravena secara kontinu dengan dosis 0.1 unit · kg⁻¹ · h⁻¹ dapat diberikan pada pasien- pasien tersebut. Dosis insulin rendah ini pada umumnya dapat menurunkan konsentrasi glukosa plasma sebanyak 50–75 mg · dl⁻¹ · h⁻¹, sebanding dengan pemberian insulin dosis tinggi. Jika plasma glukosa tidak turun sebanyak 50 mg/dl dari awal pada jam pertama, periksa dulu status hidrasi; jika baik, infus insulin dapat digandakan tiap jam sampai tercapai penurunan glukosa yang stabil antara 50 dan 75 mg/jam dicapai.

Ketika glukosa plasma mencapai 250 mg/dl untuk KAD atau 300 mg/dl untuk SHH, mungkin dosis insulin perlu diturunkan menjadi 0.05–0.1 unit· kg-1· h-1 (3–6 units/jam), dan dextrose (5–10%) ditambahkan pada cairan intravena. Sesudah itu, dosis insulin atau konsentrasi dextrose perlu disesuaikan untuk memelihara rata-rata kadar glukosa sampai asidosis pada KAD atau status mental dan hyperosmolaritas pada SHH membaik. Ketonemia biasanya lebih lama hilang dibandingkan dengan hiperglikemia. Pengukuran β -OHB dalam darah secara langsung adalah metoda yang lebih disukai untuk pemantauan KAD. Metoda Nitroprusside hanya mengukur aseton dan asam acetoacetic. Bagaimanapun, β -OHB, asam yang paling banyak dan paling kuat pada KAD, tidaklah terukur dengan metoda nitroprusside. Selama therapy, β -OHB dikonversi ke asam asetoacetic, yang membuat para klinisi percaya bahwa ketosis memperburuk keadaan. Oleh karena itu, penilaian benda keton dari urin atau serum dengan metoda nitroprusside tidak digunakan sebagai suatu indikator terapi.

Selama terapi untuk KAD atau SHH, darah harus diperiksa tiap 2–4 jam untuk memeriksa elektrolit serum, glukosa, urea-N, creatinine, osmolaritas, dan pH vena (untuk DKA). Biasanya, analisa gas darah tidak perlu dilakukan berulang-ulang ; pH vena (pada umumnya 0.03 unit lebih rendah dari pH arteri) dan gap anion dapat diikuti, untuk memonitor resolusi asidosis.

Pada KAD yang ringan, insulin reguler baik secara subkutan maupun intramuskular tiap jam adalah sama efektif seperti pemberian intravena dalam menurunkan glukosa darah dan benda keton. Pertama-tama diberikan dosis dasar sebanyak 0.4–0.6 unit/Kg BB, separuh sebagai suntikan bolus intravena, dan setengah secara subkutan atau intramuskular. Sesudah itu, 0.1 unit/Kg BB pada H-1 insulin reguler diberi secara subkutan atau intramuskular.

Kriteria untuk resolusi KAD meliputi kadar glukosa < 200 mg/dl, bikarbonat serum > 18 mEq/l, dan pH vena > 7.3. Bila KAD membaik, dan pasien masih NPO (Nothing Per Oral), insulin intravena yang kontinyu dan penggantian cairan dilanjutkan dan ditambah dengan suplemen insulin subcutan sesuai kebutuhan tiap 4 jam.

Ketika pasien sudah bisa makan, jadwal multiple-dose harus dimulai menggunakan kombinasi insulin kerja pendek/singkat dengan insulin kerja menengah atau lama untuk mengendalikan glukosa plasma. Pemberian insulin intravena tetap diberikan untuk 1–2 jam setelah regimen campuran insulin dimulai untuk memastikan hormon insulin plasma cukup. Suatu penghentian mendadak insulin intravena dengan penundaan insulin subcutan akan memperburuk keadaan; oleh karena itu, perlu diberikan insulin intravena dan inisiasi subkutan secara bersamaan.

Pasien yang telah diketahui menderita diabetes dapat diberikan insulin dengan dosis seperti sebelum mereka terkena serangan KAD atau SHH dan jika

dibutuhkan dilakukan penyesuaian. Pada pasien diabetes yang baru, total insulin awal mungkin berkisar antara 0.5–1.0 unit· kg - 1· day-1, dibagi menjadi sedikitnya dua dosis dalam bentuk campuran insulin kerja pendek dan panjang sampai mencapai suatu dosis optimal yang diinginkan. Akan tetapi perlu diingat bahwa dosis insulin ini sangat individual. Pada akhirnya, ada penderita-penderita DM tipe 2 yang bisa diberi obat antihiperglikemia oral dan pengaturan diet.

3. Terapi Kalium

Untuk mencegah hipokalemia, penambahan kalium diindikasikan pada saat kadar dalam darah di bawah 5.5 mEq/l, dengan catatan output urin cukup. Biasanya, 20–30 mEq kalium (2/3 KCl dan 1/3 KPO₄) pada setiap liter cairan infus cukup untuk mempertahankan konsentrasi kalium serum antara 4–5 mEq/l. Penderita dengan KAD jarang menunjukkan keadaan hipokalemia yang berat. Pada kasus-kasus demikian, kalium penggantian harus dimulai bersamaan dengan cairan infus, dan terapi insulin harus ditunda sampai konsentrasi kalium > 3.3 mEq/l untuk menghindari aritmia atau cardiac arrest dan kelemahan otot pernapasan.

Di samping kekurangan kalium dalam tubuh, hiperkalemia ringan sampai sedang sering terjadi pada penderita dengan krisis hiperglikemia. Terapi insulin, koreksi asidosis, dan penambahan volume cairan akan menurunkan konsentrasi kalium serum.

4. Terapi Bikarbonat

Penggunaan larutan bikarbonat pada KAD masih merupakan kontroversi. Pada pH > 7.0, aktifitas insulin memblok lipolysis dan ketoacidosis dapat hilang tanpa penambahan bikarbonat. Beberapa penelitian prospektif gagal membuktikan adanya keuntungan atau perbaikan pada angka morbiditas dan mortalitas dengan pemberian bikarbonat pada penderita KAD dengan pH antara 6.9 dan 7.1 (10). Tidak ada laporan randomized study mengenai penggunaan bikarbonat pada KAD dengan pH < 6.9.

Asidosis yang berat menyebabkan efek vaskuler yang kurang baik, jadi sangat bijaksana pada pasien orang dewasa dengan pH < 6.9, diberikan sodium bikarbonat. Bikarbonat tambhana tidak diperlukan jika PH di atas 7,0. Pemberian insulin, seperti bikarbonat, menurunkan kadar kalium serum. Oleh karena itu, suplemen kalium harus diberikan melalui infus intravena seperti dijelaskan di atas dan harus diawasi secara ketat. Setelah itu, PH aliran darah vena harus diukur setiap 2 jam hingga PH mencapai 7,0 dan terapi bikarbonat harus diulang setiap 2 jam jika perlu.

5. Terapi Posfat

Pada DKA, kadar fosfat serum biasanya normal atau meningkat. Terapi insulin mengurangi kadar fosfat. Beberapa penelitian prospektif belum menunjukkan manfaat penggantian fosfat pada DKA, dan pemberian fosfat berlebihan dapat menyebabkan hipokalsemia berat tanpa gejala tetani. Namun, untuk menghindari kelainan jantung, kelemahan otot, dan depresi

pernafasan akibat hipofosfatemia, penggunaan harus dihentikan pada pasien dengan kelainan jantung, anemia, depresi pernafasan, dan pada pasien dengan konsentrasi fosfat serum kurang dari $1,0 \text{ mg/dl}$. Jika perlu, $20\text{-}30 \text{ mEq/L}$ kalium fosfat dapat ditambahkan ke larutan substitusi. Belum ada penelitian mengenai penggunaan fosfat pada HHS.

5.10 Komplikasi

Komplikasi pada krisis hiperglikemik dapat terjadi akibat KAD/SHH dan komplikasi akibat pengobatan:

Penyulit KAD dan SHH yang paling sering adalah hipoglikemia dalam kaitan dengan pemberian insulin yang berlebihan, hipokalemia dalam kaitan dengan pemberian insulin dan terapi asidosis dengan bikarbonat, dan hiperglikemia sekunder akibat penghentian insulin intravena setelah perbaikan tanpa pemenuhan yang cukup dengan insulin subkutan. Biasanya, pasien yang sembuh dari KAD menjadi hyperkhloremi disebabkan oleh penggunaan larutan saline berlebihan untuk penggantian cairan dan elektrolit dan asidosis metabolik non-anion gap yang sementara dimana khlorida dari cairan intravena menggantikan anion yang hilang dalam bentuk sodium dan garam-kalium selama diuresis osmotik. Kelainan biokimia ini adalah sementara dan secara klinik tidak penting kecuali jika terjadi gagal ginjal akut atau oliguria yang ekstrim.

Edema cerebral adalah suatu kejadian yang jarang tetapi merupakan komplikasi KAD yang fatal, dan terjadi $0.7\text{--}1.0\%$ pada anak-anak dengan DKA. Umumnya terjadi pada anak-anak dengan DM yang baru didiagnosis, tetapi juga dilaporkan pada

anak-anak yang telah diketahui DM dan pada orang-orang umur duapuluhan. Kasus yang fatal dari edema cerebral ini telah pula dilaporkan pada SHH. Secara klinis, edema cerebral ditandai oleh perubahan tingkat kesadaran, dengan el targi, dan sakit kepala.

Gangguan neurologi mungkin terjadi secara cepat, dengan kejang, inkontinensia, perubahan pupil, bradycardia, dan gagal nafas. Gejala ini makin menghebat jika terjadi herniasi batang otak. Perburukan ini terjadi sangat cepat walaupun papilledema tidak ditemukan Bila terjadi gejala klinis selain dari kelesuan dan perubahan tingkah laku , angka kematian tinggi (> 70%), dengan hanya 7–14% pasien yang sembuh tanpa kelainan yang permanen. Walaupun mekanisme dari edema cerebral tidak diketahui diduga diakibatkan oleh perubahan osmolaritas dari air pada sistem saraf pusat dimana terjadi penurunan osmolaritas dengan cepat pada terapi KAD atau SHH. Kurangnya informasi yang berhubungan dengan angka morbiditas edema cerebral pada pasien orang dewasa; oleh karena itu, rekomendasi penilaian untuk pasien orang dewasa lebih secara klinis, daripada bukti ilmiah. Pencegahan yang mungkin dapat mengurangi resiko edema cerebral pada pasien dengan resiko tinggi adalah dengan penggantian defisit air dan natrium berangsur- angsur dengan perlahan pada pasien yang hyperosmolar (maksimal pengurangan osmolaritas 3 mOsm· kg-1 H2O· h-1) dan penambahan dextrose dalam larutan hidrasi saat glukosa darah mencapai 250 mg/dl. Pada SHH, kadar glukosa darah harus dipertahankan antara 250-300 mg/dl sampai keadaan hiperosmoler dan status mental perbaikan, dan pasien menjadi stabil.

Hypoxemia dan edema paru-paru yang nonkardiogenik dapat terjadi saat terapi KAD. Hypoxemia disebabkan oleh suatu pengurangan dalam tekanan osmotik koloid yang mengakibatkan penambahan cairan dalam paru-paru dan penurunan compliance paru-paru. Pasien dengan KAD yang mempunyai suatu gradien oksigen alveolo- arteriolar yang lebar pada saat pengukuran analisa gas darah awal atau ditemukannya ronkhi saat pemeriksaan fisik berisiko lebih tinggi untuk terjadinya edema paru.

Peningkatan kadar amilase dan lipase yang non spesifik dapat terjadi pada KAD maupun SHH. Pada penelitian Yadav dan kawan-kawan, peningkatan amilase dan lipase terjadi pada 16 – 25% kasus KAD. Kadar amilase dan lipase dapat meningkat sampai lebih dari 3 kali nilai normal tanpa bukti klinik dan CT-scan pankreatitis. Walaupun demikian, pankreatitis akut dapat juga terjadi pada 10 – 15% kasus KAD.

Dilatasi gaster akut akibat gastroparesis yang diinduksi oleh keadaan hipertonisitas merupakan komplikasi yang jarang terjadi tetapi dapat fatal. Pada keadaan ini risiko untuk terjadinya perdarahan gastrointestinal lebih besar. Mungkin diperlukan dekompresi dengan naso-gastric tube dan pemberian agen-agen penurun asam lambung sebagai tindakan profilaksis.

5.11 Pencegahan

Banyak kasus KAD dan SHH dapat dicegah dengan perawatan medik yang baik, edukasi yang sesuai, dan komunikasi efektif dari tenaga kesehatan selama belum timbulnya penyakit. Sick-day management harus mendapat

perhatian. Hal ini meliputi informasi spesifik pada 1) kapan menghubungi sarana pelayanan kesehatan 2) target glukosa darah dan penggunaan short-acting insulin selama penyakit, 3) mengobati demam dan infeksi, dan 4) inisiasi dari suatu diet cairan yang mudah dicerna yang mengandung karbohidrat dan garam. Yang paling penting, pasien harus dinasehatkan untuk tidak pernah menghentikan insulin dan untuk mencari dokter saat mulai sakit.

Keberhasilan pelaksanaan penyakit bergantung pada keterlibatan pasien dan keluarganya. Pasien atau anggota keluarga harus mampu mengukur dan mencatat dengan cermat kadaer glukosa darah, badan keton dalam urin atau darah jika kadaer glukosa darah di atas 300 mg/dL, dosisi insulin, suhu tubuh, napas per menit dan denyut nadi, serta berat badan. Pengawasan yang tepat akan sangat membantu anggota keluarga dapat emncegah terjadinya SHH terkait dehidrasi pada lansia yang tidak mampu mengenali atau menghindari gejala dehidrasi.

Edukasi yang tepat harus diberikan untuk membantu pasien mengenali tanda dan gejala diabetes baru, kondisi, perawatan atau pengobatan yang memperburuk pengendalian diabetes. Memantau kadaer gula darah juga dapat mengurangi frekuensi dan tingkat keparahan HHS. Untuk mencegah kondisi diabetes darurat, penderita diabetes harus melakukan beberapa langkah antara lain:

1. Ikuti aturan penggunaan obat diabetes dan insulin, termasuk dosis dan waktunya
2. Jaga waktu dan porsi makan tetap teratur
3. Periksa kadar gula darah Anda secara teratur

4. Memberikan asupan gula siap saji seperti: misalnya saja permen atau minuman manis jika kadar gula darah Anda tiba-tiba turun
5. Jangan merokok. Hindari juga konsumsi minuman beralkohol
6. Waspada kemungkinan gejala setelah olahraga dan bersiaplah untuk mengkonsumsi gula dalam jumlah yang cukup.

WHAT CAN YOU DO:

 CHECK	 TREAT	 CHECK
---	---	---

CHECK: YOUR BLOOD GLUCOSE RIGHT AWAY. IF YOU CAN'T CHECK - TREAT ANYWAY

TREAT: BY EATING 3 TO 4 GLUCOSE TABLETS OR 3 TO 5 HARD CANDIES; YOU CAN CHEW QUICKLY (SUCH AS PEPPERMINTS) OR BY DRINKING 4 OUNCES OF FRUIT JUICE; OR 1/2 CAN OF REGULAR SODA

CHECK: YOUR BLOOD GLUCOSE LEVEL AGAIN AFTER 15 MINUTES. IF IT'S STILL LOW, TREAT AGAIN. IF SYMPTOMS DON'T STOP, CALL YOUR HEALTH CARE PROVIDER.

DAFTAR PUSTAKA

- Delaney, M F, A Zisman, W M Kettle(2000). Diabetic ketoacidosis and hyperglycemic hyperosmolar nonketotic syndrome. *Endocrinol Metab Clin North Am.* 2000 Dec;29(4):683-705, V. doi: 10.1016/s0889-8529(05)70159-6.
- Irl B Hirsch, MD Michael Emmett. (2023). Diabetic ketoacidosis and hyperosmolar hyperglycemic state in adults: Clinical features, evaluation, and diagnosis. Accessed from: <https://www.uptodate.com/contents/diabetic-ketoacidosis-and-hyperosmolar-hyperglycemic-state-in-adults-clinical-features-evaluation-and-diagnosis>.
- Michelle L. Griffith, MD — By Jaime Herndon, MS, MPH,(2021). What's the Difference Between Hyperglycemic Hyperosmolar Nonketotic Syndrome (HHNS) and Diabetic Ketoacidosis (DKA)?. Accessed from: <https://www.healthline.com/health/diabetes/hhns-vs-dka>
- Wafa, Sayful(2019). Diabetes Melitus: Diagnosis, Tatalaksana, Kegawatdaruratan dan Kapan Dirujuk?. FK UI RSCM. Accessed from: https://www.idijakpus.or.id/uploads/document/document_t_file/110/Dr_Syahidatul_Wafa_DM_Diagnosis_Tatalaksana_Kegawatdaruratan_Rujukan.pdf

BIODATA PENULIS



Mei Rianita Elfrida Sinaga, S.Kep., Ns., M.Kep

Dosen Keperawatan

Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Bethesda Yakkum Yogyakarta

Penulis lahir di Pematangsiantar tanggal 29 Mei 1989. Penulis adalah seorang ibu rumah tangga dan dosen tetap dengan jabatan fungsional Asisten Ahli di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Bethesda Yakkum Yogyakarta. Menyelesaikan pendidikan Sarjana dan Profesi Ners di Universitas Sumatera Utara dan Magister Keperawatan berhasil menyelesaikan dengan predikat *Cumlaude* dengan masa studi 3 semester di Universitas Diponegoro Semarang.

Penulis mengajar di bidang keperawatan komunitas, keluarga, gerontik, pendidikan dan promosi kesehatan. Aktif menulis buku fiksi dan non-fiksi dan karya tulis ilmiah yang telah terdaftar hak cipta serta melakukan publikasi ilmiah di beberapa jurnal Nasional maupun Internasional. Mendapatkan beberapa hibah Penelitian Dosen Pemula dari Kementerian Pendidikan,

Kebudayaan, Riset, dan Teknologi, institusi maupun di luar institusi. Beberapa artikel yang sudah *publish* fokus pada masalah kelompok rentan seperti kelompok narapidana perempuan, ODHA, lansia, dan remaja **terkait intervensi *hope*** dan **penyakit tidak menular** pada usia produktif. Penulis juga mengembangkan aplikasi "SI-TELUR PETIS" untuk skrining penyakit tidak menular yaitu hipertensi dan diabetes melitus yang saat ini masih terus dikembangkan untuk cakupan yang luas.

Penulis juga aktif menulis buku ajar ber-ISBN maupun non-fiksi. Hobi ini dilakukannya untuk menuangkan isi pikiran dan melepas kepenatan, mendamaikan hati seperti kutipan dalam buku yang ditulisnya "Self Love". Penulis dapat dihubungi pada alamat email: mei@stikesbethesda.ac.id

BIODATA PENULIS



Vivi Retno Intening, S.Kep., Ns., MAN.

Dosen Keperawatan

Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Bethesda Yakkum Yogyakarta

Vivi Retno Intening Lahir di Yogyakarta, 4 September 1985. Saat ini sedang menyelesaikan Program Doctor of Philosophy in Nursing Science di St. Paul University Philippines, Tuguegarao, Philippines. Sebelumnya mengikuti Pendidikan Program Sarjana Keperawatan dan Profesi Ners di UGM, Yogyakarta kemudian melanjutkan Program Master of Arts in Nursing (MAN) di Trinity University of Asia, Quezon City, Philippines.

Penulis adalah dosen tetap Program Studi Sarjana Keperawatan di STIKES Bethesda Yakkum Yogyakarta. Mengampu mata kuliah Pendidikan Moral dan *Character Building*, Manajemen Keperawatan, dan Keperawatan Dasar. Selama ini terlibat aktif sebagai dosen pembimbing mahasiswa di area akademik dan klinik keperawatan, serta pembimbing program kreativitas mahasiswa berbasis pemberdayaan masyarakat dalam bidang kesehatan.

Karya yang telah dipublikasikan sesuai dengan minat keilmuannya dibidang Keperawatan terutama Manajemen Keperawatan, Ilmu keperawatan Dasar, dan Pendidikan Keperawatan terutama *Interprofessional Education* (IPE). Bebebrapa penelitian tentang IPE dilakukan oleh penulis dan mendapatkan dana hibah dari Kemeristek DIKTI.

Email: vivi@stikesbethesda.ac.id

BIODATA PENULIS



Enik Listyaningsih.,SKM.,MPH.

Dosen Keperawatan

Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Bethesda Yakkum Yogyakarta

Enik Listyaningsih lahir di Gunungkidul, 27 Mei 1965, pendidikan untuk sarjana Kesehatan Masyarakat di Universitas Diponegoro Semarang dengan mengambil jurusan lkebijakan kesehatan dan melanjutkan pasca sarjana di Universitas Gadjah Mada dengan jurusan Kebijakan Manajemen Pelayanan Kesehatan.

Penulis adalah dosen tetap program studi Diploma 3 Keperawatan di Stikes Bethesda Yakkum Yogyakarta. Mengampu matakuliah Keperawatan Gerontik, Pendidikan Moral dan character Building, Etika dan Hukum Kesehatan, Entrepreneur. juga terlibat dalam membimbing mahasiswa praktik di akademik dan klinik keperawatan gerontik di lahan praktik serta mendampingi dan membimbing mahasiswa program Kreativitas mahasiswa untuk mendapatkan hibah

kemenristek DIKTI dan aktivitas mahasiswa berbasis pemberdayaan masyarakat dalam bidang kesehatan.

Karya pendampingan yang telah mendapatkan hibah dari kemenristek DIKTI sesuai dengan minat keilmuan saya yaitu Kreativitas mahasiswa dalam bidang kewirausahaan dengan topic Ci Four Vla, serta program PKM yang sesuai dengan bidang keilmuan saya yaitu mendapatkan hibah dari kemenristek DIKTI dengan topic Happy Elderly Class pada tahun 2023

Email: enik@stikesbethesda.ac.id