

## **GAMBARAN KESEHATAN WARGA DUSUN BERAN, DESA DIBAL, KECAMATAN NGEMPLAK, KABUPATEN BOYOLALI, JAWA TENGAH.**

**Endah Listiana<sup>1</sup>, Fadila Anggraini<sup>2</sup>, Hasna Fadlu Rahma<sup>3</sup>, Muhamad Rafi<sup>4</sup>, Yudi Wibowo<sup>5</sup>**

**<sup>1</sup>Prodi Farmasi Fak. Sains, Teknologi dan Kesehatan Universitas Sahid Surakarta**

**<sup>2</sup>Prodi Desain Komunikasi Visual Fak. Sosial Humaniora dan Seni Universitas Sahid Surakarta**

**Penulis Korespondensi : e-mail : [yudiwee.YW@gmail.com](mailto:yudiwee.YW@gmail.com)**

### **Abstrak**

Kesadaran masyarakat desa di Indonesia untuk melakukan pemeriksaan kesehatan pada umumnya tergolong masih rendah, hal ini banyak dibuktikan dari hasil penelitian yang sudah terpublikasi di berbagai jurnal kesehatan. Tujuan kegiatan pengabdian ini adalah upaya pemeriksaan kesehatan dan sosialisasi pencegahan penyakit di Desa Dibal Kecamatan Ngemplak Kabupaten Boyolali, Jawa Tengah. Pemeriksaan kesehatan tersebut berupa pemeriksaan tekanan darah, gula darah, dan asam urat. Di samping pemeriksaan kesehatan, warga juga mendapatkan konseling secara langsung terkait pola makan sehat sehari-hari untuk mencegah penyakit seperti hipertensi, diabetes, serta asam urat. Kegiatan pemeriksaan kesehatan dan konseling ini dilakukan dengan cara mendatangi acara yang sedang diadakan oleh warga Desa Dibal RT 04 RW 05, yaitu saat kegiatan PKK ibu-ibu dan saat kegiatan posyandu di RW 05. Peserta kegiatan pemeriksaan kesehatan gratis di dominasi oleh wanita yaitu sebanyak 50 orang dengan rentang usia 25-60 tahun. Hasil pengukuran tekanan darah peserta pemeriksaan kesehatan gratis banyak di temukan pengidap hipertensi.

**Kata Kunci:** Kesehatan, Tekanan darah, Gula darah, Asam Urat, Hipertensi

### **Abstract**

*Awareness of rural communities in Indonesia to carry out health checks in general is still low, this is widely evidenced by the results of research that has been published in various health journals. The purpose of this service activity is an effort to check health and socialize disease prevention in Desa Dibal, Kecamatan Ngemplak, Kecamatan Boyolali, Central Java province. The health checks are in the form of checking blood pressure, blood sugar, and uric acid. In addition to health checks, residents also receive direct counseling regarding a healthy daily diet to prevent diseases such as hypertension, diabetes, and gout. This health check-up and counseling activity is carried out by visiting events that are being held by residents of Dibal Village RT 04 RW 05, namely during PKK activities for mothers and during posyandu activities in RW 05. Participants in free health check-ups are dominated by women, as many as 50 people with an age range of 25-60 years. The results of blood pressure measurements of participants for free health checks found many people with hypertension.*

**Keywords:** Health, blood pressure, blood sugar, uric acid, hypertension

## 1. Pendahuluan

Sampai saat ini hipertensi masih menjadi suatu penyebab yang cukup besar, berdasarkan data dari WHO (World Health Organization), penyakit ini menyerang 22% penduduk dunia. Sedangkan di Asia Tenggara angka hipertensi mencapai 36%. Tekanan darah pada masyarakat Indonesia berusia 18 tahun keatas adalah 25,8%. Prevalensi hipertensi mengalami peningkatan yang signifikan pada pasien berusia 60 tahun ke atas. Hal ini dapat dilihat dari prevalensi hipertensi di Indonesia pada tahun 2013 pada kelompok usia 18-24 tahun sebesar 8,7%, kelompok usia 25-34 tahun sebesar 14,7% dan pada usia 35-44 tahun sebesar 24,8% sebesar 24,8%.

Hipertensi merupakan naiknya tekanan darah baik sistolik ataupun diastolik yang dibagi menjadi dua tipe yaitu hipertensi esensial yang sering terjadi serta hipertensi sekunder yang disebabkan oleh penyakit renal atau penyebab lain, sedangkan hipertensi malignan ialah hipertensi yang berat, fulminan kerap ditemukan pada dua tipe hipertensi tersebut (Kamila, 2017). Sedangkan menurut Setiati (2015), hipertensi ialah tanda klinis ketidakseimbangan hemodinamik suatu sistem kardiovaskular, di mana penyebab terjadinya disebabkan oleh beberapa faktor/ multi faktor sehingga tidak bisa terdiagnosis dengan hanya satu faktor tunggal (Setiati, 2015). Menurut Price (dalam Nurarif A.H., & Kusuma H. 2016), hipertensi adalah sebagai peningkatan tekanan darah sistolik sedikitnya 140 mmHg atau tekanan diastolik sedikitnya 90 mmHg. Hipertensi tidak hanya beresiko tinggi menderita penyakit jantung, tetapi juga menderita penyakit lain seperti penyakit saraf, ginjal, dan pembuluh darah dan makin tinggi tekanan darah, makin besar risikonya.

Glukosa darah merupakan gula yang terdapat dalam darah yang terbentuk dari karbohidrat dalam makanan dan disimpan sebagai glikogen dihati dan otot rangka (Umami, 2013). Kadar gula darah adalah jumlah kandungan glukosa dalam plasma darah. Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kadar glukosa darah antara lain, bertambahnya jumlah makanan yang dikonsumsi, meningkatnya stress dan faktor emosi, pertambahan berat badan dan usia, serta berolahraga (Harymbawa, 2016). Hiperglikemia merupakan suatu keadaan meningkatnya kadar glukosa darah melebihi normal (Apriani, dkk. 2011). Hipoglikemia merupakan suatu keadaan saat kadar gula darah (glukosa) secara abnormal rendah (Dewi, 2014).

Penyakit asam urat atau yang biasa dikenal dengan *gout arthritis* merupakan suatu penyakit yang diakibatkan karena penimbunan Kristal monosodium urat didalam tubuh seseorang. Penimbunan Kristal monosodium tersebut jika berlebih didalam tubuh dapat mengakibatkan timbulnya asam urat atau gout arthritis itu sendiri. Asam nukleat terdapat didalam inti sel tubuh merupakan salah satu komponen yang terdapat dalam kandungan purin dan hal ini akan menyebabkan terjadinya asam urat (Jaliana, Suhadi, & Sety. 2018).

Berdasarkan data WHO (World Health Organization) dalam Non-Communicable Disease Country Profile (2011) di Indonesia prevalensi penyakit asam urat pada usia 55-64 tahun berkisar pada 45%, dan pada usia 65-74 tahun berkisar pada 51,9%, serta usia >75 tahun berkisar pada 54,8% (Syarifuddin, Taiyeb, & Caronge. 2019).

Kurangnya kesadaran warga RT 04 RW 05 Desa Dibal Kecamatan Ngemplak Kabupaten Boyolali untuk melakukan pemeriksaan kesehatan rutin untuk mencegah penyakit membuat penyelenggara berinisiatif untuk mengadakan pemeriksaan kesehatan gratis. Warga cenderung tidak akan mengunjungi fasilitas kesehatan dalam keadaan sehat (Hardani, 2018). Sebagai bentuk kepedulian penyelenggara untuk meningkatkan dan menjaga kesehatan warga, pada Sabtu 16 Juli 2022 dan Minggu 17 Juli 2022, tim menyelenggarakan pemeriksaan kesehatan secara gratis di Desa Dibal RT 04 RW 05 Kecamatan Ngemplak Kabupaten Boyolali. Pemeriksaan kesehatan tersebut berupa pemeriksaan tekanan darah, gula darah, dan asam urat. Masyarakat juga mendapatkan konseling secara langsung terkait pola makan sehat sehari-hari untuk mencegah penyakit seperti hipertensi, diabetes, dan asam urat.

Minimnya partisipasi warga dalam melakukan pemeriksaan kesehatan ada beberapa faktor yang berperan, mulai dari pengetahuan dan sikap warga yang kurang baik, menganggap pemeriksaan kesehatan hanya untuk orang sakit saja atau sudah usia lanjut. Antisipasi dari minimnya partisipasi warga ini adalah dengan dibentuknya pemeriksaan kesehatan gratis untuk memberikan edukasi, pemahaman, serta meningkatkan kesadaran warga tentang pentingnya pemeriksaan rutin terhadap penyakit tidak menular secara rutin dan berkala. Tujuan penelitian ini untuk meningkatkan kesadaran warga terkait anggapan pemeriksaan kesehatan hanya untuk orang sakit saja atau yang sudah usia lanjut dan mengetahui kondisi kesehatan warga di Desa Dibal RT 04 RW 05 Kecamatan Ngemplak Kabupaten Boyolali.

## 2. Bahan dan Metode

Penelitian ini adalah jenis penelitian kualitatif yang dilakukan dengan metode observasional-survei yang dilaksanakan di Dusun Beran Desa Dibal RT 04 RW 05 Kecamatan Ngemplak Kabupaten Boyolali. Metode pengambilan sampel berbentuk total sampling mengacu pada jumlah responden yang hadir pada kegiatan ibu-ibu PKK serta disaat kegiatan posyandu di RT 04 RW 05. Informasi yang di kumpulkan dianalisis dengan analisis bivariat dilakukan untuk melihat hubungan antara variabel bebas dan terikat. Sasaran utama dari kegiatan ini adalah warga desa Dibal RT 04 RW 05 yang mengikuti kegiatan PKK dan posyandu dan warga yang mempunyai keluhan dan riwayat penyakit hipertensi, gula darah dan asam urat. Metode penerapan kegiatan dalam bentuk diskusi serta pengaplikasian langsung dalam hal perihal pemeriksaan kesehatan (Tekanan darah, glukosa darah dan asam urat).

### 1. Diskusi

Diskusi dilakukan bertepatan dengan pemeriksaan kesehatan. Warga dapat bertanya mengenai permasalahan kesehatan, pola hidup yang baik serta dapat menyampaikan keluhan yang dialami. Selakutimbal balik, penyelenggara pula menanyakan riwayat penyakit serta obat yang dikonsumsi oleh warga yang memeriksakan diri. Di samping itu, warga pula dapat menanyakan mengenai hasil pemeriksaan kesehatan yang telah dilakukan. Dalam sesi diskusi, penyelenggara juga memberikan swamedikasi penanganan non farmakologis untuk meredakan gejala penyakit hipertensi, diabetes dan asam urat. Perihal ini memungkinkan untuk dilakukan sebab pada saat kegiatan, bertepatan dengan agenda ibu-ibu PKK serta agenda posyandu Desa Dibal.

### 2. Praktik

Metode praktik dilakukan untuk memeriksa kesehatan masyarakat RT 04 RW 05 Desa Dibal. Dalam perihal ini yaitu pengukuran tekanan darah, glukosa darah dan asam urat. Warga nampak cukup antusias dalam pelaksanaan kegiatan tersebut. Pengukuran tekanan darah dilakukan menggunakan tensimeter digital, sebaliknya untuk pemeriksaan kadar gula darah serta asam urat dilakukan dengan metode stick menggunakan peralatan "EasyTouch". Pemeriksaan kesehatan dilakukan pada hari Sabtu 16 Juli 2022 dan Minggu 17 Juli 2022 pada saat jadwal kegiatan PKK dan Posyandu

## 3. Hasil dan Pembahasan

Peserta kegiatan pemeriksaan kesehatan gratis di dominasi oleh wanita yaitu sebanyak 50 orang dengan rentang usia 25-60 tahun. Hasil pengukuran tekanan darah peserta pemeriksaan kesehatan gratis banyak di temukan pengidap hipertensi . Seseorang dikatakan hipertensi bila memiliki tekanan darah sitolik lebih dari 140mmHg dan tekanan darah diastolik lebih dari 90mmHg (Darussalam, M dan Warseno, A, 2017)

**Tabel 1. Hasil Pemeriksaan Pemeriksaan Kesehatan Gratis**

Karakteristik	Jumlah
<b>Usia</b>	
25-40 th	37 Orang
41-60 th	13 Orang
<b>Tekanan Darah</b>	
90-140 mmHg	29 Orang
>141 mmHg	21 Orang
<b>Asam Urat</b>	
3-7 mg/dL	47 Orang
>7,1 mg/dL	3 Orang
<b>Gula Darah</b>	
80-120 mg/dL	45 Orang
>121 mg/dL	5 Orang

Berdasarkan tabel diatas dapat di ketahui bahwa peserta pemeriksaan kesehatan gratis banyak yang mengalami gejala dan penyakit hipertensi. Didapatkan hasil pemeriksaan tekanan darah 90-140 mmHg sebanyak 29 orang

dan >141 mmHg sebanyak 21 orang. Kemudian pada pemeriksaan asam urat sebagian besar menunjukkan hasil yang normal, yaitu kadar asam urat 3-7 mg/dL sebanyak 47 Orang dan >7,1 mg/dL sebanyak 3 orang. Dan pada pemeriksaan gula darah menunjukkan hasil yang normal, yaitu kadar gula darah 80-120 mg/dL dan >121 mg/dL sebanyak 5 orang.



Gambar 1. Kegiatan pengepemeriksaan gula darah di posyandu (Sumber : Suranigtyas, 2022)



Gambar 2. Kegiatan pengepemeriksaan asam urat pada ibu-ibu PKK (Sumber : Rosita, 2022)

Hasil kegiatan ini menunjukkan bahwa peserta pemeriksaan kesehatan gratis banyak yang mengalami gejala dan penyakit hipertensi. Didapatkan hasil pemeriksaan tekanan darah 90-140 mmHg sebanyak 29 orang dan >141 mmHg sebanyak 21 orang. Perihal ini diakibatkan karena seseorang yang menderita hipertensi beberapa gennya akan berinteraksi dengan lingkungan dan menyebabkan peningkatan tekanan darah. Gaya hidup merupakan aspek penting yang mempengaruhi kehidupan masyarakat, gaya hidup yang tidak sehat dapat menjadi pemicu terjadinya hipertensi misalnya aktivitas fisik dan stres (Sartika W, 2015).

Kepada penderita dengan tekanan darah tinggi atau penderita hipertensi penyelenggara melaksanakan konseling ataupun penyuluhan mengenai penyakit hipertensi. Pemberian informasi terkait hipertensi sangat penting bagi penderita untuk meningkatkan kesehatan serta mencegah terjadinya komplikasi yang tidak diinginkan akibat hipertensi. Penyuluhan kesehatan merupakan suatu kegiatan yang dilakukan untuk meningkatkan pengetahuan warga terkait kesehatan agar mereka ingin dan dapat menjaga serta meningkatkan kesehatannya masing-masing (Notoatmodjo, 2010). Penyelenggara menyampaikan metode pencegahan serta meringankan indikasi hipertensi. Upaya pencegahan yang dapat dilakukan meliputi:

1. Perubahan pola makan
2. Pembatasan pemakaian garam hingga 4-6 gr per hari, makanan yang mengandung soda kue, bumbu penyedap serta pengawet makanan.



3. Mengurangi makanan yang mengandung kolesterol tinggi (jeroan, kuning telur, cumi-cumi, kerang, kepiting, coklat, mentega, serta margarin).
4. Menghentikan kebiasaan merokok, minum alkohol
5. Olah raga teratur
6. Hindari stress (Nuarini, Bianti, 2015)



Gambar 3. Kegiatan pengepemeriksaan tekanan darah pada ibu-ibu PKK (Sumber : Rosita,2022)



Gambar 4. Kegiatan pengepemeriksaan tekanan darah di posyandu (Sumber : Rosita, 2022)

Hipertensi merupakan penyakit yang dimana terjadi kenaikan tekanan darah yang bersifat abnormal dengan angka sistolik serta diastolik lebih tinggi dari 140/90 mmHg pada tiga peluang yang berbeda (Jumriani Ansar, 2019). Hipertensi menjadi salah satu pemicu kematian di dunia serta diketahui sebagai *silent killer*. Penyakit ini apabila berkelanjutan dapat merusak pembuluh darah di organ sasaran seperti ginjal, jantung, otak, serta mata. Berdasarkan penyebabnya, hipertensi dibagi menjadi dua yaitu hipertensi primer (esensial) dan hipertensi sekunder, di kalangan warga banyak dijumpai peristiwa atau permasalahan hipertensi esensial. Hipertensi esensial ialah hipertensi yang penyebabnya tidak diketahui (idiopatik), meskipun dikaitkan dengan aspek gaya hidup seperti kurang bergerak (inaktivitas) serta pola makan (WHO, 2014).

Mekanisme terbentuknya hipertensi ialah melalui terbentuknya angiotensin II dari angiotensin I oleh angiotensin I converting enzyme (ACE). ACE memegang kedudukan fisiologis berarti dalam mengendalikan tekanan darah. Darah mengandung angiotensinogen yang diproduksi di hati. Selanjutnya hormon, renin (diproduksi oleh ginjal) kemudian diubah menjadi angiotensin I. Oleh ACE yang terdapat di paru-paru, angiotensin I diubah menjadi angiotensin II. Angiotensin II inilah yang mempunyai peranan kunci dalam menaikkan tekanan darah melalui dua aksi utama. Aksi pertama ialah meningkatkan sekresi hormon antidiuretik (ADH) serta rasa haus. ADH diproduksi di hipotalamus (kelenjar pituitari) dan bekerja pada ginjal untuk mengendalikan osmolalitas serta volume urin. Dengan meningkatnya ADH, sangat sedikit urin yang diekskresikan ke luar tubuh (antidiuresis), sehingga menjadi pekat serta tinggi osmolalitasnya. Untuk mengencerkannya, volume cairan urin ekstraseluler akan ditingkatkan dengan metode menarik cairan urin dari bagian intraseluler. Dampaknya, volume darah meningkat yang pada akhirnya akan meningkatkan tekanan darah. Aksi kedua merupakan menstimulasi sekresi aldosteron dari korteks adrenal. Aldosteron ialah hormon steroid yang mempunyai peranan penting pada

ginjal. Untuk mengendalikan volume cairan urin ekstraseluler, aldosteron akan mengurangi ekskresi NaCl (garam) dengan mereabsorpsinya dari tubulus ginjal, meningkatnya konsentrasi NaCl akan diencerkan kembali dengan cara meningkatkan volume cairan urin ekstraseluler yang pada gilirannya akan meningkatkan volume urin dan tekanan darah (Nuraini, Bianti, 2015).

#### **4. Kesimpulan**

Kesehatan rendah terjadi diakibatkan minimnya partisipan dalam melaksanakan pemeriksaan kesehatan terhadap sebagian aspek yang berfungsi, mulai dari pengetahuan serta perilaku yang baik, minimnya pemeriksaan sebab warga beranggapan pemeriksaan kesehatan hanya untuk orang sakit saja ataupun yang sudah usia lanjut. Antisipasi dari kurangnya partisipasi warga ini adalah dibentuknya pemeriksaan kesehatan gratis untuk memberikan edukasi, pemahaman, dan meningkatkan kesadaran warga terkait pentingnya pemeriksaan rutin terhadap penyakit tidak menular secara teratur dan berkala. Faktor penting penyebab dari kurangnya antusiasme partisipan dikarenakan kurangnya sosialisasi terkait pemeriksaan kesehatan secara rutin dan berkala sangat penting dilakukan.

Tatacara konseling tentang hipertensi yang diberikan seperti faktor risiko, indikasi, komplikasi, metode mencegah serta mengendalikan hipertensi merupakan salah satu wujud dari promosi kesehatan. Kegiatan konseling ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan terkait hipertensi kepada responden dapat melaksanakan upaya pencegahan serta pengendalian penyakit hipertensi. Kesadaran warga tentang aspek risiko hipertensi akan membuat mereka dengan sadar merubah gaya hidupnya (Amu, 2015). Perihal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Eva Sartika (2017) bahwa pengetahuan yang baik dapat mempengaruhi kepatuhan seseorang dalam pengontrolan tekanan darah (Sartika, 2017).

Kegiatan ini pada akhirnya berjalan dengan lancar dan ditanggapi oleh warga dengan antusias. Kegiatan ini sangat efisien dalam meningkatkan pengetahuan warga terhadap penyakit serta indikasi hipertensi, asam urat serta gula darah. Meningkatkan kesadaran warga untuk memperbaiki pola hidup serta kesadaran akan pentingnya pemeriksaan kesehatan secara rutin. Berdasarkan hasil kegiatan ini disarankan agar warga melakukan pemeriksaan kesehatan serta konsultasi tentang penyakit hipertensi secara berkala.

#### **Ucapan Terima Kasih**

Ucapan terimakasih kepada Universitas Sahid Surakarta yang telah memfasilitasi penyelenggaraan kegiatan ini, sehingga kegiatan ini dapat berjalan dengan lancar. Ucapan terimakasih berikutnya kepada masyarakat Dukuh Beran RT 04 RW 05 Desa Dibal Kecamatan Ngemplak Kabupaten Boyolali yang telah ikut berpartisipasi dalam kegiatan pemeriksaan kesehatan ini. Kami juga banyak mendapatkan dukungan dari berbagai pihak yang telah menyumbangkan pikiran, waktu, tenaga, dan sebagainya.

### Daftar Pustaka

- Darussalam, M dan Warseno, A, 2017, Faktor Yang Berhubungan dengan Pasien Hipertensi Tidak Terkontrol Di Puskesmas, *Jurnal Keperawatan Klinis dan Komunitas*, Volume 1 (2) Juli 2017.
- Dewi, R. K. (2014). *Diabetes Bukan Untuk Ditakuti Tetap Sehat dengan Pengaturan Pola Makan bagi Penderita Diabetes Tipe 2*. Jakarta: FMedia.
- Hardani., Mustariani, B.A. Aprilia., Suhada, Adriyan., Aini. (2018). Pemeriksaan Golongan Darah Sebagai Upaya Peningkatan Pemahaman Siswa Tentang Kebutuhan Dan Kebermanfaaran Darah. *Jurnal Masyarakat Mandiri (JMM)*. 2(1): 8-12. <https://doi.org/10.31764/jmm.v2i1.1330>
- Harymbawa, I. W. A. (2016). *Hubungan Sedentary Lifestyle Dengan Kadar Glukosa Darah Pada Orang Dewasa Pekerja Konveksi Di Kelurahan Genuk Ungaran Barat*. STIKES Ngudi Waluyo. Artikel.
- Jaliana, Suhadi, & Sety, L. O. M. (2018). *faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian asam urat pada usia 20-44 tahun di RSUD Batheramas provinsi sulawesi tenggara tahun 2017*. Jimkesmas, 3(2), 1–13. Retrieved from <http://ojs.uho.ac.id/index.php/JIMKESMAS/article/download/3925/3003>
- Kamila, Mardiana. 2017. *Efektifitas Latihan Slow Deep Breathing Dan Pemberian Aromaterapi Kenanga (Cananga Odorata) Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi Di Puskesmas Karangdoro*. Undergraduate thesis, Universitas Muhammadiyah Semarang.
- Notoadmodjo, Sukidjo. 2010. *Kesehatan Masyarakat Ilmu dan Seni*. Renika Cipta, Jakarta
- Nuraini, Bianti. 2015. *RISK FACTORS OF HYPERTENSION*. J MAJORITY Volume 4 Nomor 5 Februari 2015
- Nurarif .A.H. dan Kusuma. H. 2015. *APLIKASI Asuhan Keperawatan Berdasarkan Diagnosa Medis & NANDA NIC-NOC*. Jogjakarta: MediAction.
- Sartika W. *Terkontrolnya Tekanan Darah Penderita Hipertensi Berdasarkan Pola Diet dan Kebiasaan Olahraga di Padang*. J Kesehat Masy. 2015;8(1).
- Suoth M, Bidjuni H, Malara R. *Hubungan Gaya Hidup Dengan Kejadian Hipertensi Di Puskesmas Kolongan Kecamatan Kalawat Kabupaten Minahasa Utara*. J Keperawatan UNSRAT. 2014;2(1):105951.
- Syarifuddin, L. A., Taiyeb, A. M., & Caronge, M. W. (2019). Hubungan Pola Makan dan Aktivitas Fisik dengan Kadar Asam Urat Dalam Darah Pada Penderita Asam Urat (Gout) di Wilayah Kerja Puskesmas Sabbangparu Kabupaten Wajo *Relationship of Diet and Physical Activity with Blood Uric Acid Levels in Gout Patients in t. Prosiding Seminar Nasioal Biologi VI*, 372–381. Retrieved From <https://ojs.unm.ac.id/semnasbio/article/viewFile/10579/6201>
- Umami, A. K. (2013). *Perbedaan Kadar Gula Darah Sebelum Dan Sesudah Senam Diabetes Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Persadia Rumah Sakit Sari Asih Ciputat*. UIN Syarif Hidayatullah Jakarta. Skripsi
- WHO. Global Status Report On Noncommunicable Diseases. Switzerland: WHO Press; 2014