

DOI: <http://dx.doi.org/10.33846/2trik12308>**Analisis Epidemiologi Hipertensi di Kecamatan Gayamsari****Silvia Nurvita**Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Nasional Karangturi, silviaunkartur@gmail.com (koresponden)**ABSTRACT**

In 2021, primary hypertension in Semarang City will reach 137,988 cases. The Gayamsari Health Center has 7,785 hypertension cases in 2021. The epidemiology of hypertension with mapping is still little done, so an epidemiological study of hypertension is needed in Gayamsari District. This study aims to determine the distribution of hypertension in Gayamsari District. This research was a descriptive study. Data were collected from secondary sources, then analyzed descriptively in the form of spatial mapping of cases. The results of the analysis showed that patients with essential hypertension in the Gayamsari District in 2021 reached the highest number (7,785 cases), when compared to 2020 (6,871 cases). The mapping results show that the distribution of hypertension in Gayamsari District is spread out in Gayamsari Village, Pandean Lamper Village, Siwalan Village, Sawah Besar Village, Kaligawe Village, Tambakrejo Village, and Sambirejo Village. Pandean Lamper Village every month in 2021 is recorded as a red zone area, which means it has the highest hypertension cases.

Keywords: *primary hypertension; distribution; spatial mapping*

ABSTRAK

Pada tahun 2021, hipertensi primer di Kota Semarang mencapai 137.988 kasus. Puskesmas Gayamsari memiliki kasus hipertensi sejumlah 7.785 jiwa di tahun 2021. Epidemiologi hipertensi dengan pemetaan masih sedikit dilakukan, sehingga dibutuhkan penelitian epidemiologi hipertensi di Kecamatan Gayamsari. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui distribusi hipertensi di Kecamatan Gayamsari. Penelitian ini merupakan studi deskriptif. Data dikumpulkan dari sumber sekunder, lalu dianalisis secara deskriptif berupa pemetaan kasus secara spasial. Hasil analisis menunjukkan bahwa Penderita hipertensi essensial di wilayah Kecamatan Gayamsari pada tahun 2021 mencapai angka tertinggi (7.785 kasus), jika dibandingkan dengan tahun 2020 (6.871 kasus). Hasil pemetaan menunjukkan bahwa distribusi hipertensi di Kecamatan Gayamsari tersebar di Kelurahan Gayamsari, Kelurahan Pandean Lamper, Kelurahan Siwalan, Kelurahan Sawah Besar, Kelurahan Kaligawe, Kelurahan Tambakrejo, dan Kelurahan Sambirejo. Kelurahan Pandean Lamper dalam setiap bulan di tahun 2021 tercatat sebagai wilayah zona merah, yang berarti memiliki kasus hipertensi tertinggi.

Kata kunci: hipertensi primer; distribusi; pemetaan spasial

PENDAHULUAN

Tekanan darah tinggi atau hipertensi merupakan salah satu penyakit tidak menular yang menjadi masalah kesehatan global dengan prevalensi yang tinggi dan dampak terhadap kecacatan dan kematian dini di seluruh dunia.⁽¹⁾ Selain itu hipertensi sebagai faktor risiko utama penyakit kardiovaskuler dan stroke.^(2,3) Hipertensi diperkirakan akan menjadi penyebab kematian 7,5 juta jiwa setiap tahun. Orang dewasa usia 30-79 di seluruh dunia diperkirakan 1,28 milyar menderita hipertensi.⁽⁴⁾

Tekanan darah tinggi menurut Joint National Committee VII ialah kondisi meningkatnya tekanan darah sistol ≥ 140 mmHg dan tekanan darah diastol ≥ 90 mmHG ($\geq 140/90$ mmHg).⁽⁵⁻⁷⁾ Tekanan darah tinggi menurut patofisiologinya disebabkan oleh peningkatan curah jantung dan atau peningkatan resistensi perifer. Faktor pemicu hipertensi disebabkan berbagai faktor walaupun 90% penyebabnya tidak diketahui atau dikenal dengan istilah hipertensi primer atau hipertensi essensial.⁽⁸⁾

Prevalensi hipertensi penduduk di Indonesia dengan usia >18 tahun menurut hasil Riskesdas 2018 yaitu sebesar 34,11%.⁽⁹⁾ Penyakit tidak menular di Provinsi Jawa Tengah peringkat 1 tetap diraih oleh penyakit hipertensidari tahun 2017-2021. Hipertensi di Jawa Tengah mengalami peningkatan yang signifikan dari 635. Sejumlah 545 jiwa (tahun 2017) menjadi 3.165.255 jiwa pada tahun 2021).⁽¹⁰⁾ Kota Semarang ibukota dari Provinsi Jawa Tengah kasus hipertensi primer di tahun 2020 meraih peringkat pertama dari sepuluh besar penyakit di seluruh puskesmas. Hipertensi primer di Kota Semarang tahun 2021 mencapai 137.988 jiwa. Puskesmas Gayamsari yang terletak di Kecamatan Gayamsari memiliki kasus hipertensi 7.785 jiwa di tahun 2021.⁽¹¹⁾

Epidemiologi merupakan ilmu yang mempelajari distribusi dan determinan penyakit pada populasi manusia.⁽¹²⁾ Penelitian epidemiologi deskriptif adalah penelitian yang mendeskripsikan distribusi penyakit pada populasi berdasarkan karakteristik individu.⁽¹³⁾ Epidemiologi penyakit tidak menular seperti penyakit hipertensi dapat divisualisasikan dalam bentuk pemetaan menggunakan perangkat lunak sistem informasi geografis (SIG).

Sistem informasi geografis menurut *Environmental Systems Research Institute* (ESRI) adalah perangkat keras komputer, perangkat lunak, dan data geografis yang terorganisir dengan baik untuk menyimpan, mengupdate, memanipulasi, menganalisis, dan menampilkan semua informasi bereferensi geografis.⁽¹⁴⁾ Sistem informasi geografis yang menghasilkan informasi dalam bentuk peta untuk bidang kesehatan masyarakat salah satunya ilmu epidemiologi bermanfaat untuk mengetahui distribusi penyakit pada populasi serta pengambilan keputusan lebih mudah, cepat, dan efektif.

Penelitian epidemiologi penyakit hipertensi dengan pemetaan masih sedikit dilakukan di Kota Semarang jika dibandingkan penelitian epidemiologi penyakit menular, oleh karena itu peneliti berpeluang melakukan penelitian lebih lanjut tentang epidemiologi penyakit hipertensi dengan pemetaan untuk mengetahui distribusi penyakit hipertensi di Kecamatan Gayamsari.

METODE

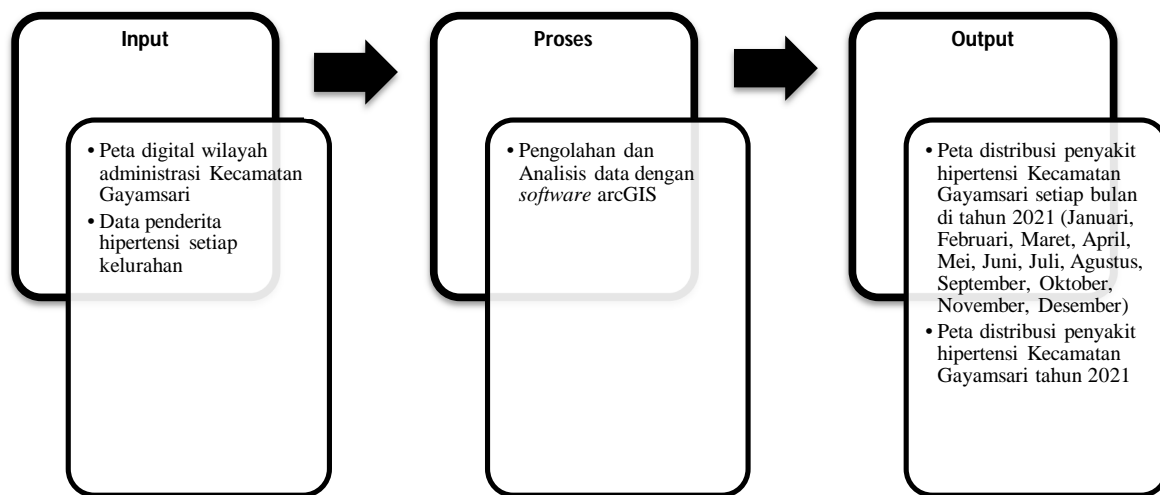
Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif dengan analisis data deskriptif. Analisis deskriptif merupakan analisis yang dilakukan untuk melihat gambaran atau mendeskripsikan suatu variabel. Sedangkan pada penelitian ini analisis deskriptif bertujuan untuk melihat gambaran distribusi penyakit.

Variabel penelitian ini berdasarkan variabel epidemiologi deskriptif yaitu variabel orang, variabel tempat, dan variabel waktu. Variabel orang dalam penelitian ini adalah angka absolut jumlah kasus hipertensi. Variabel tempat di penelitian ini ialah jumlah kasus berdasarkan wilayah. Wilayah penelitian ini yaitu Kecamatan Gayamsari yang terdiri dari 7 (tujuh) kelurahan. Variabel waktu pada penelitian ini adalah jumlah kasus penyakit hipertensi berdasarkan bulan (bulan Januari 2021 sampai dengan bulan Desember 2021).

Pengumpulan data penelitian ini menggunakan data sekunder yang diperoleh dari sistem pelaporan terpadu (SIRANDU) Dinas Kesehatan Kota Semarang yang kemudian diolah dan dianalisis deskriptif untuk menghasilkan gambaran distribusi hipertensi dalam bentuk peta.

Pengolahan dan analisis data penelitian ini menggunakan perangkat lunak arcGIS. Perangkat lunak arcGIS merupakan pemetaan sistem informasi geografis yang dikembangkan oleh Environmental Systems Research Institute Inc (ESRI). Instrumen pada penelitian ini meliputi alat tulis, peta digital, laptop atau komputer (memiliki spesifikasi minimal Windows 7, processor Intel Inside CORE i3, operating system 64-bit, RAM (Random Acces Memory) 6.00 GB, perangkat lunak ArcGIS 10.3, perangkat lunak microsoft office.

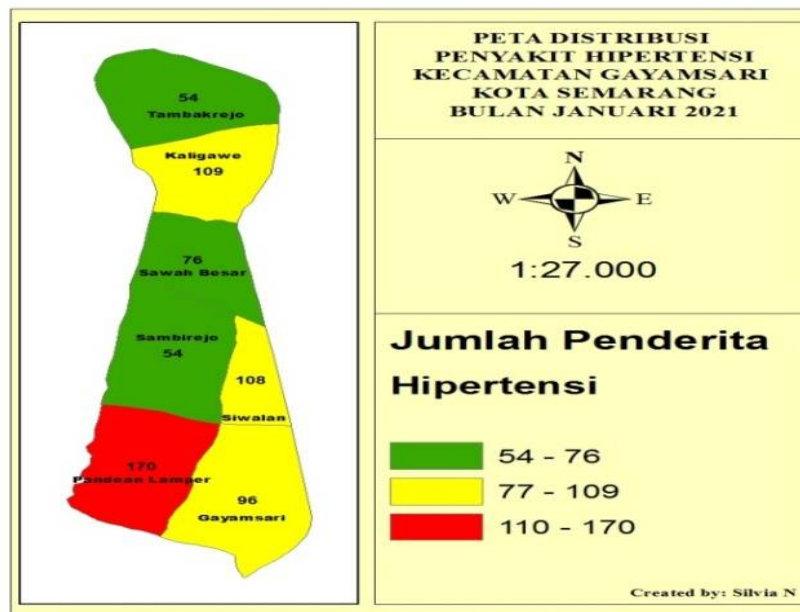
Tahapan kerja pengolahan dan analisis data menggunakan software arcGIS sebagai berikut:



Gambar 1. Tahapan kerja pengolahan dan analisis data dengan arcGIS

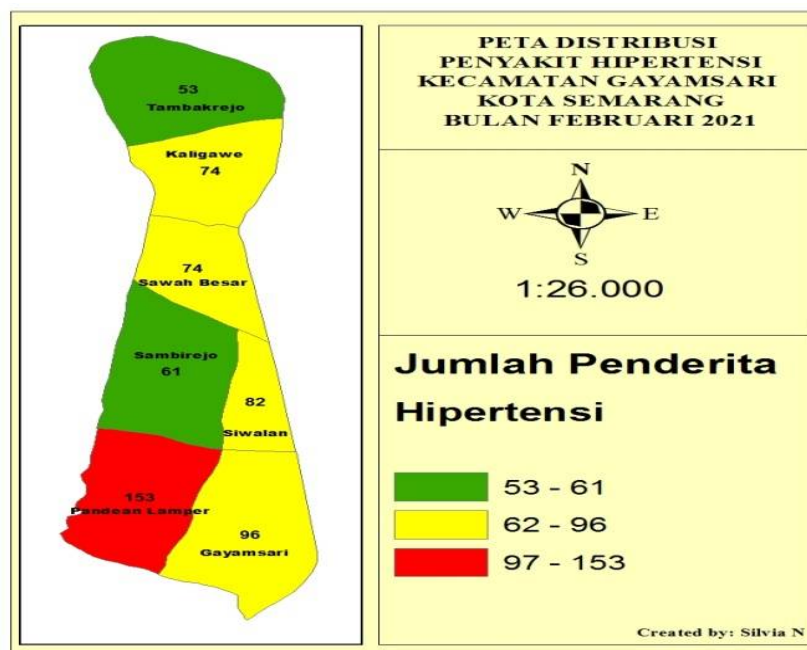
HASIL

Hasil analisis epidemiologi hipertensi di wilayah Kecamatan Gayamsari setelah dilakukan pengolahan dan analisis data menggunakan aplikasi arcGIS menghasilkan output peta distribusi penyakit setiap bulan yang disajikan pada gambar 1.



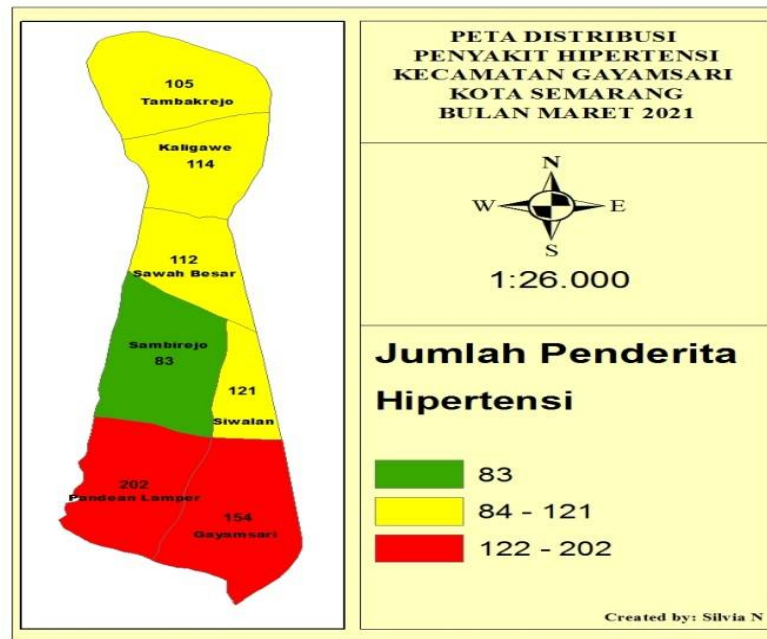
Gambar 1. Peta distribusi hipertensi Kecamatan Gayamsari Januari 2021

Penderita penyakit hipertensi di Januari 2021 tersebar di 7 kelurahan, Kecamatan Gayamsari. Berdasarkan peta diatas (gambar 1) terlihat bahwa terdapat 3 kelurahan yang berada dalam zona warna hijau (wilayah dengan kasus rendah penyakit hipertensi) yaitu Kelurahan Tambakrejo, Kelurahan Sawah Besar, dan Kelurahan Sambirejo. Sedangkan wilayah dengan zona kuning (wilayah kasus hipertensi sedang) ada 3 kelurahan, namun terdapat 1 Kelurahan yang masuk dalam zona merah (wilayah dengan kasus hipertensi tinggi) yaitu wilayah Kelurahan Pandean Lamper.



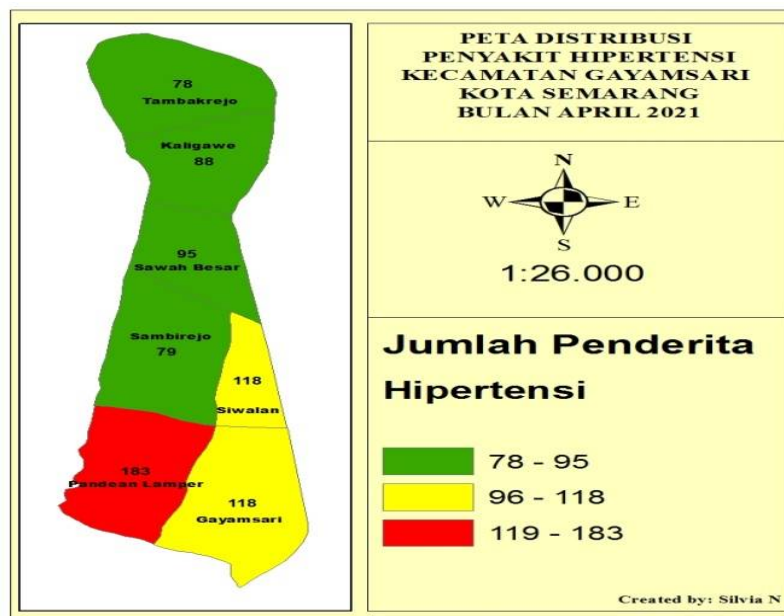
Gambar 2. Peta distribusi hipertensi Kecamatan Gayamsari Februari 2021

Peta distribusi penyakit hipertensi bulan Februari 2021 (Gambar 2.) menunjukkan bahwa Kelurahan Tambakrejo dan Kelurahan Sambirejo masuk ke wilayah kasus hipertensi rendah (zona warna hijau). Sedangkan Kelurahan Pandean Lamper bulan Februari masih sama dengan bulan Januari termasuk dalam zona warna merah dan 4 kelurahan yang lain berada dalam zona kuning.



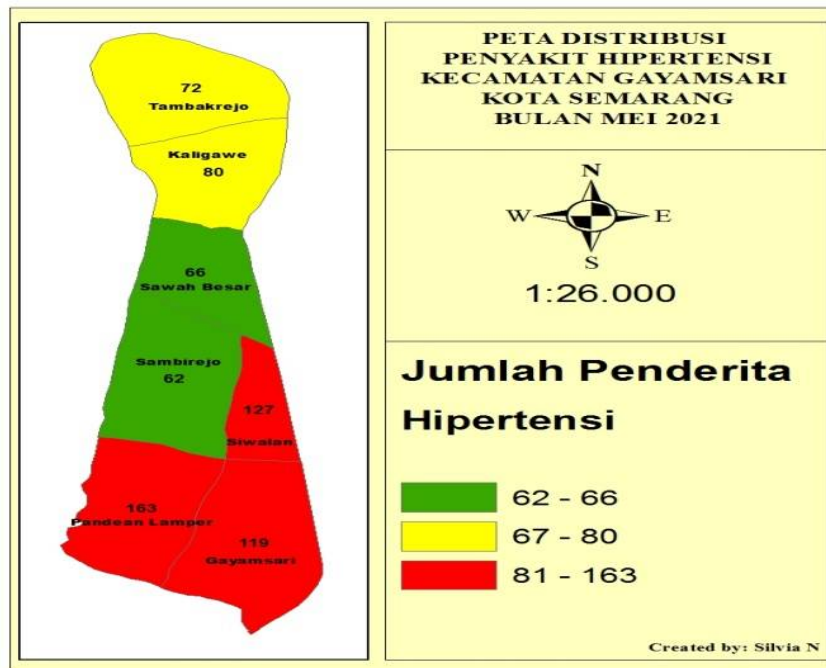
Gambar 3. Peta distribusi penyakit hipertensi Kecamatan Gayamsari Maret 2021

Hasil pemetaan Gambar 3 memperlihatkan bahwa di bulan Maret 2021 Kelurahan Sambirejo masih termasuk wilayah dengan kasus hipertensi rendah (zona warna hijau). Kelurahan yang berada dalam zona kuning sebanyak 4 kelurahan, namun pada bulan Maret 2021 terdapat 2 Kelurahan yaitu Kelurahan Pandean Lamper dan Kelurahan Gayamsari yang masuk kedalam zona merah penyakit hipertensi.



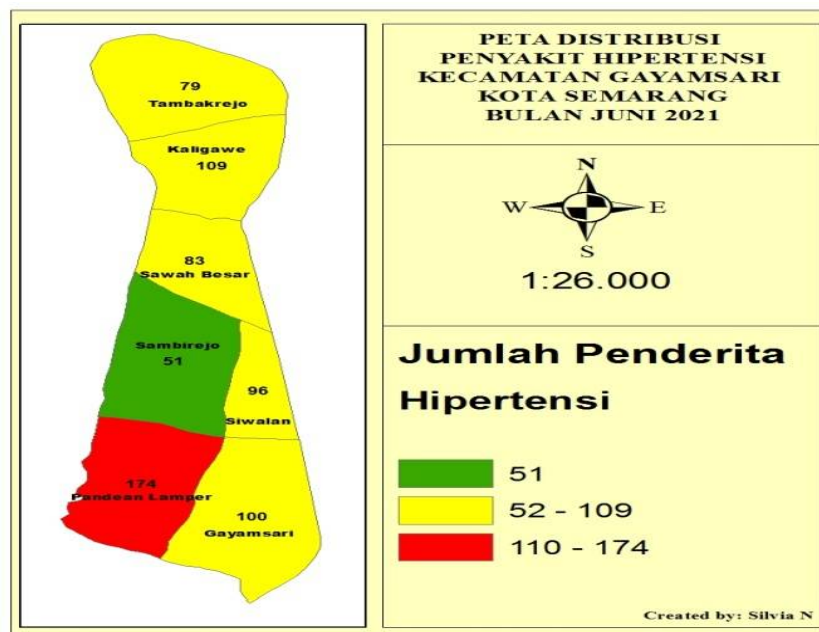
Gambar 4. Peta distribusi penyakit Kecamatan Gayamsari April 2021

Hasil peta distribusi penyakit Gambar 4 diatas menjelaskan bahwa pada bulan April wilayah zona hijau yaitu Kelurahan Tambakrejo, Kelurahan Sambirejo, Kelurahan Sawah Besar, Kelurahan Kaligawe, hal tersebut berarti bahwa wilayah dengan kasus hipertensi rendah lebih banyak daripada bulan-bulan sebelumnya. Sedangkan wilayah dengan kasus hipertensi tinggi (zona merah) masih diraih oleh Kelurahan Pandean Lamper dan sisanya yaitu 2 kelurahan berada dalam zona kuning.



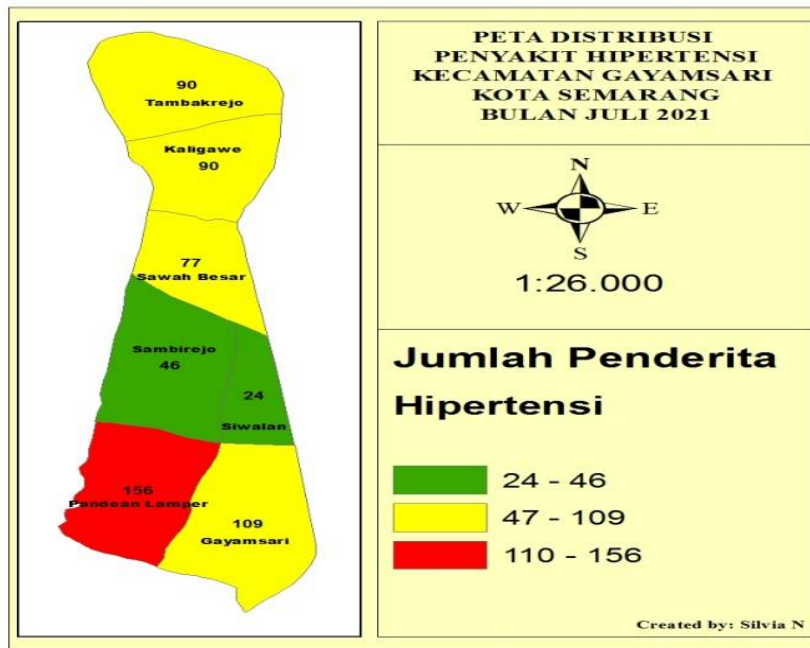
Gambar 5. Peta distribusi hipertensi Kecamatan Gayamsari Mei 2021

Berdasarkan Gambar 5 terlihat bahwa terdapat 2 kelurahan berada dalam zona hijau, 2 kelurahan zona kuning dan 3 kelurahan zona merah. Zona merah pada Gambar 5 lebih banyak daripada Gambar 4.



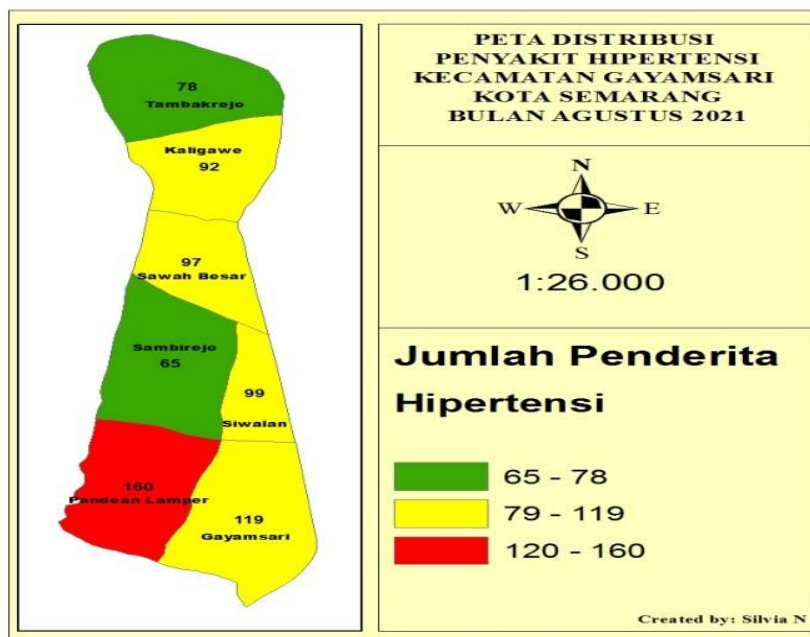
Gambar 6. Peta distribusi hipertensi Kecamatan Gayamsari Juni 2021

Hasil Gambar 6 menjelaskan bahwa wilayah berada dalam zona kuning (5 kelurahan) kasus hipertensi lebih banyak daripada zona hijau dan zona merah.



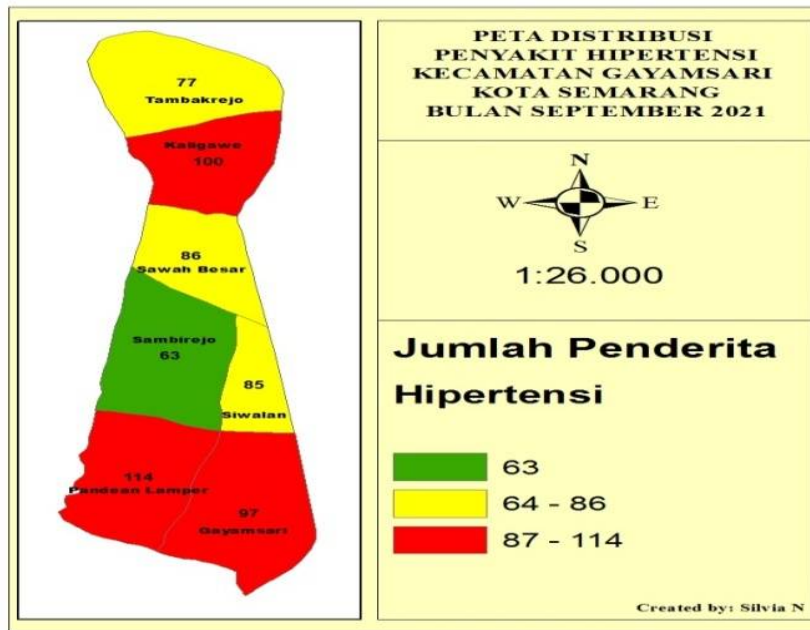
Gambar 7. Peta distribusi hipertensi Kecamatan Gayamsari Juli 2021

Gambar 7 hasil pemetaan diatas meunjukkan bahwa terdapat 2 kelurahan berada dalam zona hijau kasus hipertensi, 1 kelurahan zona merah, dan 4 kelurahan dalam zona kuning.



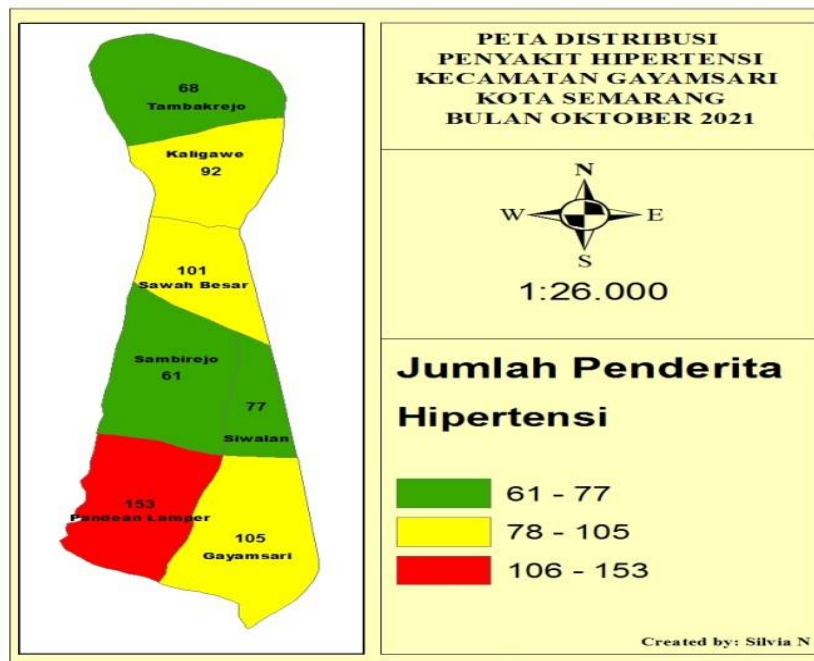
Gambar 8. Peta distribusi hipertensi Kecamatan Gayamsari Agustus 2021

Hasil peta Gambar 8 terlihat bahwa terdapat 4 wilayah berada dalam zona kuning kasus hipertensi, sedangkan 2 kelurahan berada dalam zona hijau dan 1 kelurahan masuk dalam zona merah.



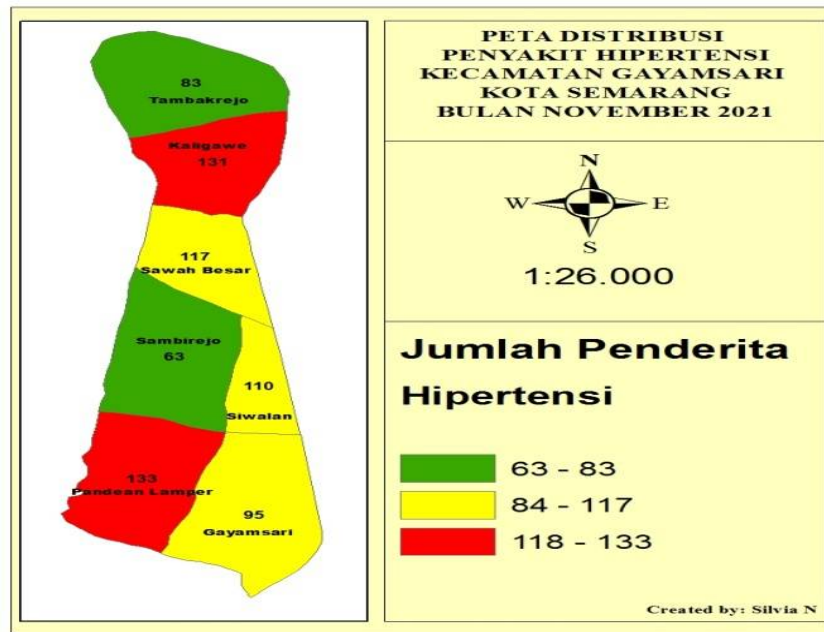
Gambar 9. Peta distribusi hipertensi Kecamatan Gayamsari September 2021

Peta (Gambar 9.) menjelaskan bahwa pada bulan September terdapat 3 kelurahan yang masuk dalam zona merah kasus hipertensi, sedangkan 3 kelurahan masuk zona kuning dan 1 kelurahan zona hijau.



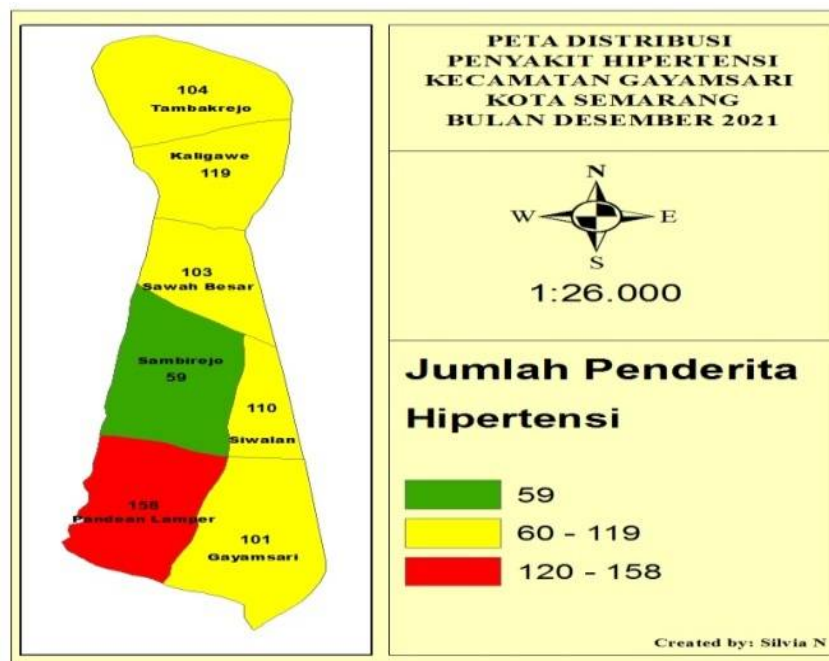
Gambar 10. Peta distribusi hipertensi Kecamatan Gayamsari Oktober 2021

Gambar 10 menjelaskan bahwa bulan Oktober ada 1 kelurahan dalam zona merah, 3 kelurahan masuk zona kuning, dan 3 kelurahan zona hijau.



Gambar 11. Peta distribusi hipertensi Kecamatan Gayamsari November 2021

Peta distribusi penyakit hipertensi Gambar 11. Menunjukkan bahwa terdapat 2 kelurahan masuk ke zona hijau, 3 kelurahan dalam zona kuning dan 2 kelurahan tergolong zona merah.



Gambar 12. Peta distribusi hipertensi Kecamatan Gayamsari Desember 2021

Pada Gambar 12 terlihat bahwa di peta tersebut ada 1 kelurahan tergolong zona merah, 5 kelurahan berada dalam zona kuning dan 1 kelurahan masuk ke zona hijau

PEMBAHASAN

Perkembangan penyakit tidak menular di Indonesia mengalami trend peningkatan setiap tahun. Penyakit tidak menular dahulu banyak ditemukan pada penduduk lanjut usia kini banyak penderita penyakit tidak menular berasal dari usia produktif. Prevalensi penyakit hipertensi lebih tinggi dari penyakit tidak menular lainnya.⁽¹⁵⁾ Hipertensi menurut sebabnya terdiri dari hipertensi sekunder dan hipertensi primer (essensial). Hipertensi sekunder ialah hipertensi yang diketahui dengan spesifik penyebabnya sedangkan hipertensi primer adalah hipertensi yang tidak diketahui penyebabnya dan 90% penderita hipertensi tidak mengetahui faktor pemicu terjadinya penyakit tersebut.⁽¹⁶⁾ Hipertensi primer walaupun tidak diketahui penyebabnya juga memiliki dampak yang serius untuk penderitanya. Penelitian Whelton (2017) menyatakan bahwa penyakit hipertensi essensial menjadi penyebab utama mortalitas dan morbiditas kardiovaskuler dan ginjal di Amerika Serikat.⁽¹⁷⁾ Penderita hipertensi essensial (hipertensi primer) aatau kode ICD (I10) di wilayah Kecamatan Gayamsari pada tahun 2021 mencapai jumlah terbanyak yaitu 7.785 jiwa jika dibandingkan dengan tahun 2020 yang penderitanya 6871 jiwa.

Kecamatan Gayamsari yang terletak diantara pemukiman, perkantoran pemerintah, jasa perkantoran non pemerintah, perdagangan, industri, dan jalan Tol, memiliki luas wilayah 526,33 hektar dengan total penduduk 75.181 jiwa. Kecamatan Gayamsari sebelah utara berbatasan dengan Kecamatan Genuk, sebelah selatan berbatasan Kecamatan Semarang Selatan, sebelah barat berbatasan dengan Kecamatan Semarang Timur, dan sebelah timur dengan Kecamatan Pedurungan. Kecamatan Gayamsari secara administrasi terdiri dari 7 kelurahan yaitu Kelurahan Gayamsari, Kelurahan Pandean Lamper, Kelurahan Siwalan, Kelurahan Sawah Besar, Kelurahan Kaligawe, Kelurahan Tambakrejo, Kelurahan Sambirejo.

Kelurahan Gayamsari yang sebelah utara berbatasan dengan Kelurahan Pandean Lamper memiliki luas wilayah 90 hektar dengan jumlah penduduk sekitar 13.585 jiwa yang terdiri dari 67 RT dan 9 RW. Kelurahan Pandean Lamper yang berbatasan langsung dengan Kelurahan Siwalan, Kelurahan Sambirejo dan Kelurahan Gayamsari ini memiliki wilayah terluas di Kecamatan Gayamsari yaitu 98,25 hektar. Jumlah penduduk di Kelurahan Pandean Lamper sebesar 15.365 jiwa dengan jumlah RT sebanyak 105 dan 12 RW.

Kelurahan Siwalan yang merupakan kelurahan dengan luas wilayah terkecil di Kecamatan Gayamsari yaitu 30 hektar memiliki 4 RW, 38 RT, dan total penduduk 8.122 jiwa.

Kelurahan Sambirejo secara administratif berbatasan langsung dengan Kelurahan Sawah Besar, Kelurahan Siwalan dan Pandean Lamper. Kelurahan Sambirejo memiliki luas wilayah 85 hektar dengan penduduk 8.345 jiwa, 9 RW dan 52 RT.

Wilayah Kelurahan Sawah Besar memiliki luas sebesar 55 hektar dengan total penduduk sebesar 9.067 jiwa. Sedangkan Kelurahan Kaligawe yang sebelah selatan berbatasan langsung dengan Kelurahan Sawah Besar memiliki luas 70 hektar dihuni penduduk sebanyak 10.460 jiwa yang terdiri dari 76 RT dan 10 RW. Kelurahan Tambakrejo yang sebelah selatan berbatasan dengan Kelurahan Kaligawe memiliki luas wilayah 74,75 hektar ini memiliki 54 RT, 9 RW, dan total penduduk jiwa 10.237 jiwa.⁽¹⁸⁾

Penelitian ini untuk melihat analisis deskriptif epidemiologi hipertensi dilakukan dengan pemetaan berbasis sistem informasi geografis. Sistem informasi geografis merupakan sistem komputer yang dapat berfungsi menangkap, menyimpan, menganalisis, dan menampilkan informasi yang bereferensi geografis yang outputnya didokumentasikan dengan baik dan dapat digunakan secara global salah satunya untuk intervensi kesehatan.^(19,20) Perangkat lunak arcGIS berfungsi untuk visualisasi peta dasar, mengumpulkan data spasial, mengintegrasikan data spasial, mendukung proses perencanaan. Sistem informasi geografis dalam bidang kesehatan dapat bermanfaat untuk menilai risiko dan ancaman kesehatan masyarakat, mengetahui distribusi penyakit dan investigasi wabah, perencanaan dan implementasi program, monitoring dan evaluasi program, serta meningkatkan pengambilan keputusan lebih cepat dan efisien.⁽²¹⁾

Hasil pemetaan penelitian ini yang menggunakan *software* arcGIS 10.3 disajikan pada Gambar 1 sampai dengan Gambar 12. Hasil peta gambar 1 – 12 terdapat wilayah dengan warna hijau, kuning dan merah, warna tersebut untuk menunjukkan bahwa kelurahan di peta tersebut dalam zona merah (zona dengan jumlah penderita hipertensi primer tinggi, zona kuning (zona dengan jumlah penderita hipertensi primer sedang) dan zona hijau (zona dengan jumlah penderita hipertensi primer rendah).

Hasil Gambar 1 dapat dianalisis bahwa distribusi penyakit hipertensi pada bulan Januari 2021 di wilayah Kecamatan Gayamsari tersebar di semua kelurahan dengan jumlah kasus hipertensi primer bervariasi. Wilayah kelurahan yang memiliki jumlah penderita hipertensi di bulan Januari 2021 tinggi yaitu Kelurahan Pandean Lamper, hal itu dapat dilihat pada di Gambar 1 yang wilayahnya berwarna merah sedangkan Kelurahan Tambakrejo, Kelurahan Sawah Besar, dan Kelurahan Sambirejo termasuk kedalam wilayah zona hijau dengan jumlah penderita rendah.

Peta distribusi penyakit hipertensi bulan Februari (Gambar 2.) wilayah zona merah penderita hipertensi primer masih diraih Kelurahan Pandean Lamper, sedangkan zona hijau masih dicapai Kelurahan Sambirejo dan ditambah Kelurahan Tambakrejo. Sedangkan pada bulan Maret (Gambar 3.) zona merah kasus hipertensi terdapat 2 wilayah yaitu Kelurahan Pandean Lamper dan Kelurahan Gayamsari. Sedangkan Kelurahan Sambirejo masih tetap berada dalam zona hijau.

Peta distribusi penyakit hipertensi primer pada bulan April (Gambar 4.) menunjukkan bahwa Kelurahan Pandean Lamper masih tetap berada dalam zona merah, dan zona hijau diraih oleh Kelurahan Tambakrejo, Kelurahan Sambirejo, Kelurahan Sawah Besar, Kelurahan Kaligawe. Sedangkan pada bulan Mei (Gambar 5.) terlihat bahwa

Kelurahan Pandean Lamper, Kelurahan Gayamsari, Kelurahan Siwalan berada dalam zona merah dan zona hijau penderita hipertensi yaitu Kelurahan Sambirejo, Kelurahan Sawah Besar

Gambar 6. dan Gambar 7 terlihat bahwa zona merah penderita hipertensi primer masih diraih Kelurahan Pandean Lamper. Sedangkan zona hijau pada Gambar 6. dicapai oleh Kelurahan Sambirejo dan Kelurahan Siwalan. Peta Gambar 8. dan Gambar 9. menunjukkan bahwa zona merah masih berada di Kelurahan Pandean Lamper sedangkan pada Gambar 9. zona merah bertambah Kelurahan Gayamsari dan Kaligawe. Zona hijau kasus hipertensi pada Gambar 9. yaitu Kelurahan Sambirejo sedangkan Gambar 8. Zona hijau berada di Kelurahan Sambirejo dan Kelurahan Tambakrejo.

Peta Gambar 10. Wilayah zona hijau penderita hipertensi primer adalah Kelurahan Tambakrejo, Kelurahan Siwalan, dan Kelurahan Sambirejo sedangkan Gambar 11. zona hijaunya yaitu Kelurahan Tambakrejo dan Kelurahan Sambirejo kemudian pada Gambar 12 zona hijau hanya ada di Kelurahan Sambirejo. Namun pada zona merah penderita hipertensi pada Gambar 10. dan Gambar 12. dicapai oleh Kelurahan Pandean Lamper sedangkan Gambar 11. zona merah berada di Kelurahan Pandean Lamper dan Kelurahan Kaligawe.

Wilayah Kelurahan Pandean Lamper pada Januari sampai dengan Desember tahun 2021 selalu meraih zona merah dengan jumlah penderita hipertensi primer tertinggi daripada 6 kelurahan lain di Kecamatan Gayamsari, sedangkan Kelurahan Sambirejo dari Januari – Desember 2021 selalu berada dalam zona hijau. Jika dilihat dari data demografi Kelurahan Pandean Lamper termasuk wilayah pemukiman padat penduduk dengan luas wilayah 98,25 hektar memiliki penduduk 15.365 jiwa (105 RT) dengan mata pencaharian terbanyak buruh industri, buruh bangunan dan jasa.

Penderita hipertensi primer di Kelurahan Pandean Lamper diperlukan penyelidikan penyebab dari penyakit hipertensi tersebut dan pengobatan medis segera agar kasus hipertensi di wilayah tersebut dapat menurun. Berdasarkan penelitian sebelumnya hipertensi disebabkan berbagai faktor, seperti penelitian Maharani (2019) dalam penelitiannya menjelaskan bahwa prevalensi hipertensi meningkat pada usia 40 tahun dengan penderita terbanyak adalah wanita.⁽²²⁾ Selain usia, faktor indeks massa tubuh (IMT) juga berpengaruh terhadap prevalensi hipertensi penduduk di Indonesia.⁽²³⁾ Penelitian Yusuf (2020) yang menjelaskan bahwa 75% atau 1,04 miliar penderita hipertensi tinggal di negara yang berpenghasilan rendah dan menengah.⁽²⁴⁾

Penelitian ini menunjukkan penderita hipertensi primer tersebar di semua kelurahan di Kecamatan Gayamsari dengan kasus tertinggi di Kelurahan Pandean Lamper. Penelitian ini tidak meneliti faktor penyebab tingginya penyakit hipertensi di Kecamatan Gayamsari. Oleh karena itu diperlukan penelitian lanjutan untuk mengetahui faktor-faktor penyebab tingginya kasus hipertensi primer dan tindakan pengendaliannya di Kecamatan Gayamsari khususnya di Kelurahan Pandean Lamper. Penelitian Leung (2020) menjelaskan bahwa pengendalian tekanan darah tinggi dengan melakukan kontrol tekanan darah dan pengobatan obat antihipertensi secara rutin secara klinis manfaatnya terbukti dalam mengurangi tekanan darah tinggi dan jika tekanan darah dapat normal maka menurunkan risiko penyakit kardiovaskuler, gagal ginjal dan kematian.^(25,26)

KESIMPULAN

Penyakit hipertensi primer tersebar di tujuh kelurahan di Kecamatan Gayamsari. Hasil pemetaan penyakit hipertensi dengan perangkat lunak arcGIS memperlihatkan bahwa Kelurahan Pandean Lamper merupakan wilayah yang memiliki kasus hipertensi primer tertinggi setiap bulannya di Tahun 2021.

DAFTAR PUSTAKA

1. Wyss F, *et al.* Position statement of the Interamerican Society of Cardiology (IASC) on the current guidelines for the prevention, diagnosis and treatment of arterial hypertension 2017–2020. *International Journal of Cardiology Hypertension*. Volume 6, September 2020.
2. Forouzanfar MH, Liu P, Roth GA, *et al.* Global Burden of Hypertension and Systolic Blood Pressure of at Least 110 to 115 mm Hg, 1990–2015. *JAMA*, 317 (2017), pp. 165–182
3. Wajngarten M, Silva GS. Hypertension and stroke: update on treatment. *Eur Cardiol*, 14 (2) (2019 Jul 11), pp. 111–115
4. Hasnawati. *Hipertensi*. Yogyakarta: KBM Indonesia; 2021.
5. Chobanian AV, *et al.* JNC 7 Complete Version Seventh Report Of The Joint National Committee On Prevention, Detection, Evaluation, And Treatment Of High Blood Pressure. *Hypertension*. 2003;42:1206–1252.
6. Kowalski RE, Kowalski, Robert E. *Terapi Hipertensi: Program 8 Minggu Menurunkan Tekanan Darah Tinggi dan Mengurangi Risiko Serangan Jantung dan Stroke Secara Alami*. Bandung: Qonita; 2010.
7. Nurvita S. Intervensi Musik dan Relaksasi Untuk Pasien Hipertensi: A Literature Review. *Jurnal Penelitian Kesehatan Suara Forikes*. 2020;11(Nomor Khusus Mei-Juni 2020):1–5.
8. Mufarokhah H. *Hipertensi dan Intervensi Keperawatan*. Klaten: Lakeisha; 2020.
9. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kemenkes RI. *Laporan Nasional RISKESDAS 2018*. Jakarta: Balitbangkes Kemenkes RI; 2018.

10. Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah. Profil Kesehatan Provinsi Jawa Tengah Tahun 2021. Semarang: Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah; 2021.
11. Dinas Kesehatan Kota Semarang. Sistem Pelaporan Terpadu (SIRANDU). Semarang: Dinas Kesehatan Kota Semarang; 2021.
12. Nangi M, Guntur, Yanti, Fitri, Lestari, Sari A. Dasar Epidemiologi. Yogyakarta: Deepublish; 2020.
13. BBPK Ciloto. Pelatihan Fundamental Epidemiologi. Ciloto; 2019.
14. ESRI. What is GIS. ESRI; 2010.
15. Peltzer K, Pengpid S. The Prevalence and Social Determinants of Hypertension among Adults in Indonesia: A Cross-Sectional Population-Based National Survey. *International Journal of Hypertension*. 2018
16. Hastuti, Apriyani P. Hipertensi. Klaten: Lakeisha; 2020.
17. Whelton PK, Carey RM, Aronow WS, *et al*. A guideline for the prevention, detection, evaluation, and management of high blood pressure in adults: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *J Am Coll Cardiol* 2018;71:e127–248.
18. Pemerintah Kota Semarang. Data Demografi Kecamatan Gayamsari. Semarang: Pemerintah Kota Semarang; 2020.
19. Musa GJ, Chiang PH, Sylk T, Bavley R, Keating W, Lakew B, *et al*. Use of giS Mapping as a Public Health tool—From cholera to cancer. *Health Services Insights*. 2013;(6):111-116.
20. Oteri J, *et al*. Application of the Geographic Information System (GIS) in immunisation service delivery; its use in the 2017/2018 measles vaccination campaign in Nigeria. *Vaccine*. 2021;39(3):C29-C37
21. Soontornpipit P, Viwatwongkasem C, Taratep C. Development of the electronic surveillance monitoring system on web applications. *Procedia -Procedia Computer Science*. 2016;86(March):244–247.
22. Maharani A, Sujarwoto, Praveen D, Oceandy D, Tampubolon G, Patel A. Cardiovascular disease risk factor prevalence and estimated 10-year cardiovascular risk scores in Indonesia: The SMARThealth Extend study. *PLoS ONE*. 2019;14(4):1–13.
23. Hidayati S. Kajian Sistematis Terhadap Faktor Risiko Hipertensi di Indonesia. *Journal of Health Science and Prevention*. 2018;2(1):48–56.
24. Yusuf S, Joseph P, Rangarajan S, Islam S, Mentz A, Hystad P, *et al*. Modifiable risk factors, cardiovascular disease, and mortality in 155 722 individuals from 21 high-income, middle-income, and low-income countries (PURE): a prospective cohort study. *Lancet*. 2018;395:795-808.
25. Leung AA, Williams JVA, McAlister FA, *et al*. Worsening Hypertension Awareness, Treatment, and Control Rates in Canadian Women Between 2007 and 2017. *Can J Cardiol*. 2020;36:732-739.
26. Ettehad D, Emdin CA, Kiran A, *et al*. Blood pressure lowering for prevention of cardiovascular disease and death: a systematic review and meta-analysis. *Lancet*. 2016;387:957-967.