



**GAMBARAN SPASIAL FAKTOR RISIKO PENYAKIT
DIABETES MELLITUS DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS
GUNUNG PATI KOTA SEMARANG TAHUN 2021**

SKRIPSI

Oleh
BUNGA FARCHATY
020118A012

**PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT
FAKULTAS KESEHATAN
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO
2022**

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi berjudul :

**GAMBARAN SPASIAL FAKTOR RISIKO PENYAKIT
DIABETES MELLITUS DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS
GUNUNG PATI KOTA SEMARANG TAHUN 2021**

Disusun Oleh:

BUNGA FARCHATY

020118A012

**PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT
FAKULTAS KESEHATAN
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO**

telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing serta telah diperkenankan untuk
diujikan.

Ungaran, Maret 2022

Pembimbing



**Kartika Dian Pertiwi., S.K.M.,M.Kes
NIDN. 0631039202**

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul :

GAMBARAN SPASIAL FAKTOR RISIKO PENYAKIT DIABETES MELLITUS DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS GUNUNG PATI KOTA SEMARANG TAHUN 2021

Disusun Oleh:

BUNGA FARCHATY

020118A012


Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan, Universitas Ngudi Waluyo, pada :

Hari : Rabu

Tanggal : 09 Maret 2022

Tim Penguji :

Ketua/Pembimbing



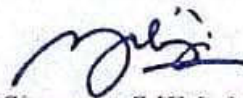
Kartika Dian Pertiwi, S.K.M., M.Kes
NIDN. 0631039202

Anggota / Penguji 1



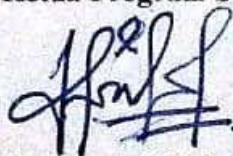
Ita Puji Lestari, S.K.M., M.Kes
NIDN. 0617038801

Anggota / Penguji 2



Yuliaji Siswanto, S.K.M., M.Kes.(Epid)
NIDN. 0614077602

Ketua Program Studi



Sri Wahyuni, S.K.M., M.Kes.
NIDN. 0613117502

Dekan Fakultas



Ns. Eko Susilo, S.Kep., M.Kep.
NIDN.0627097501

PERNYATAAN ORISINILITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini saya,

Nama : Bunga Farchaty
NIM : 020118A012
Program Studi/ Fakultas : Kesehatan Masyarakat/Kesehatan

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Skripsi berjudul "**Gambaran Spasial Faktor Risiko Penyakit Diabetes Mellitus Di Wilayah Kerja Puskesmas Gunung Pati Kota Semarang Tahun 2021**" adalah karya ilmiah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik apapun di Perguruan Tinggi manapun
2. Skripsi ini merupakan ide dan hasil karya murni saya yang dibimbing dan dibantu oleh tim pembimbing dan narasumber.
3. Skripsi ini tidak memuat karya atau pendapat orang lain yang telah dipublikasikan kecuali secara tertulis dicantumkan dalam naskah sebagai acuan dengan menyebut nama pengarang dan judul aslinya serta dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran di dalam pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh dan sanksi lain sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Ngudi Waluyo.

Pembimbing,



Kartika Dian Pertiwi., S.K.M.,M.Kes
NIDN. 0631039202

Ungaran, Maret 2022
Yang membuat pernyataan,



Bunga Farchaty
NIM. 020118A012

PERNYATAAN KESEDIAAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Bunga Farchaty

NIM : 020118A012

Program Studi/ Fakultas : Kesehatan Masyarakat/Kesehatan

Menyatakan memberikan kewenangan kepada Universitas Ngudi Waluyo untuk menyimpan, mengalih media/ memformatkan, merawat dan mempublikasikan skripsi saya yang berjudul "**Gambaran Spasial Faktor Risiko Penyakit Diabetes Mellitus Di Wilayah Kerja Puskesmas Gunung Pati Kota Semarang Tahun 2021**" untuk kepentingan akademis.

Ungaran, Maret 2022
Yang membuat pernyataan,



Bunga Farchaty
020118A012

Universitas Ngudi Waluyo
Program Studi Kesehatan Masyarakat
Fakultas Kesehatan
Skripsi, Maret 2022
Bunga Farchaty
020118A012

**GAMBARAN SPASIAL FAKTOR RISIKO PENYAKIT DIABETES
MELLITUS DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS GUNUNGPATI KOTA
SEMARANG TAHUN 2021**

ABSTRAK

Latar Belakang : Kecamatan Gunungpati menjadi kecamatan yang kejadian DM masih terus meningkat dan terus ada. Sehingga diperlukan adanya pengendalian. Analisis spasial kasus diabetes mellitus di wilayah kerja puskesmas Gunungpati diperlukan untuk mengidentifikasi pola sebaran dengan melihat faktor risikonya serta identifikasi lokasi penderita dengan menggunakan GIS. Dari hasil pola sebaran tersebut dapat digunakan untuk dasar manajemen penyakit atau kajian lebih lanjut. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui gambaran spasial faktor risiko penyakit diabetes mellitus di wilayah kerja Puskesmas Gunungpati Kota Semarang tahun 2021.

Metode : Jenis penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif dengan desain penelitian cross sectional. Sampel sejumlah 167 sampel yang menggunakan teknik purposive sampling. Instrumen penelitian ini adalah kuesioner, GPS Essential, dan aplikasi ArcGIS. Analisis data menggunakan analisis univariat dan analisis spasial dengan metode ANN.

Hasil : Hasil analisis spasial dengan metode ANN tentang kejadian diabetes mellitus menunjukkan nilai Z-score 4,283639. Nilai Z-score Faktor risiko penyakit diabetes mellitus (obesitas) 4,482971 (konsumsi gula) 5,284063. Dimana Z-score $> 2,58$ maka, pola sebaran *dispersed*. untuk aktivitas fisik rendah Z-score $-5,157021 < -2,58$ maka, pola sebaran *clustered*.

Kesimpulan : Pola sebaran faktor risiko penyakit diabetes yaitu obesitas dan konsumsi gula menunjukkan pola *dispersed* atau merata, sedangkan aktivitas fisik rendah menunjukkan pola sebaran *clustered*.

Kata kunci : diabetes mellitus, spasial, obesitas, aktivitas fisik, konsumsi gula

Ngudi Waluyo University
Public Health Study Program
Faculty Of Health
Thesis, March 2022
Bunga Farchaty
020118A012

**SPATIAL DESCRIPTION OF DIABETES MELLITUS RISK FACTORS IN
THE WORK AREA OF GUNUNGPATI PUBLIC HEALTH CENTER,
SEMARANG CITY, 2021**

ABSTRACT

Background : Gunungpati is a sub-district where the incidence of DM is still increasing and continues to exist. So there is a need for control. Spatial analysis of diabetes mellitus cases in the working area of the Gunungpati Public Health Center is needed to identify the distribution pattern by looking at the risk factors and identify the location of the patient using a GIS. From the results of the distribution pattern, it can be used as a basis for disease management or further studies. The purpose of this study was to determine the spatial description of the risk factors for diabetes mellitus in the working area of the Gunungpati Public Health Center, Semarang City in 2021. The purpose of this study was to determine the spatial description of the risk factors for diabetes mellitus in the working area of the Gunungpati Public Health Center, Semarang City in 2021.

Methods : This type of research is descriptive quantitative with a cross sectional research design. A sample of 167 samples using purposive sampling technique. The research instrument is a questionnaire, Essential GPS, and ArcGIS application. Data analysis used univariate analysis and spatial analysis with ANN method.

Results : The results of the spatial analysis using the ANN method on the incidence of diabetes mellitus showed a Z-score of 4.283639. The value of Z-score Risk factors for diabetes mellitus (obesity) 4,482971 (sugar consumption) 5,284063. Where Z-score > 2.58 then, the distribution pattern is dispersed. for low physical activity Z-score $-5.157021 < -2.58$ then the distribution pattern is clustered.

Conclusion : The distribution pattern of diabetes risk factors, namely obesity and sugar consumption, shows a dispersed pattern, while low physical activity shows a clustered distribution pattern.

Keywords : diabetes mellitus, spatial, obesity, physical activity, sugar consumption

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT karena berkat karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini tepat pada waktunya dengan judul “Gambaran Spasial Faktor Risiko Penyakit Diabetes Mellitus di Wilayah Kerja Puskesmas Gunungpati Kota Semarang Tahun 2021”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu persyaratan dalam menyelesaikan tugas akhir Program Studi S1 Kesehatan Masyarakat Universitas Ngudi Waluyo.

Penulis menyadari dapat sepenuh hati bahwa dalam rangka kegiatan penyusunan skripsi ini tidak terlaksana sebagaimana yang diharapkan tanpa adanya bantuan dari berbagai pihak yang telah memberikan banyak bimbingan, arahan, dan motivasi kepada penulis. Untuk itu, dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. Subyantoro, M.Hum selaku Rektor Universitas Ngudi Waluyo.
2. Dr. Sigit Ambar W,SKM.,Kes sebagai Wakil Rektor Bidang Akademik dan Perencanaan
3. Ns. Eko Susilo,S.Kep.,M.Kep sebagai Dekan Fakultas Kesehatan
4. Sri Wahyuni, S.KM. M.Kes selaku Ketua Program Studi Kesehatan Masyarakat Universitas Ngudi Waluyo
5. Kartika Dian Pertiwi, S.KM, M.Kes selaku yang telah memotivasi, meluangkan waktu, memberikan bimbingan dan arahan serta kritik dan saran dengan penuh kesabaran dan keikhlasan dalam penyusunan skripsi.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat kekurangan yang disebabkan oleh keterbatasan pengetahuan, pengalaman dan wawasan yang dimiliki penulis. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun, demi kesempurnaan skripsi ini. Akhir kata penulis harap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua yang membacanya.

Ungaran, 3 Maret 2022

Bunga Farchaty

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN ORISINILITAS.....	iv
PERNYATAAN KESEDIAAN PUBLIKASI.....	v
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT.....	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR BAGAN	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	7
C. Tujuan	7
D. Manfaat	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	10
A. Tinjauan Teori.....	10
B. Kerangka Teori.....	27
C. Kerangka Konsep	28
BAB III METODE PENELITIAN.....	39
A. Desain Penelitian.....	39
B. Lokasi Penelitian.....	39
C. Subjek Penelitian.....	39
D. Definisi Operasional.....	41
E. Pengumpulan Data	42
F. Pengolahan Data dan Analisis Data	44

BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	45
	A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian	45
	B. Hasil dan Pembahasan.....	48
BAB V	PENUTUP	64
	A. Simpulan.....	64
	B. Saran	66
DAFTAR PUSTAKA	67
LAMPIRAN	70

DAFTAR BAGAN

Bagan 2.1 Kerangka Teori	37
Bagan 2.2 Kerangka Konsep	38

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Prevalensi Diabetes Penduduk Umur 20-79 Tahun Berdasarkan Regional Tahun 2019.	25
Gambar 2.2	Prevalensi 10 Negara Dengan Jumlah Penderita Diabetes (juta) Tertinggi Tahun 2019.	26
Gambar 2.3	Prevalensi Diabetes Mellitus Pada Riskesdas Tahun 2018....	26
Gambar 4.1	Peta Kecamatan Gunungpati Kota Semarang	46
Gambar 4.2	Peta Distribusi Kejadian Diabetes Mellitus di Wilayah Kerja Puskesmas Gunungpati Kota Semarang Bulan Oktober – Desember 2021.....	52
Gambar 4.3	Peta Distribusi Faktor Risiko Obesitas Dengan Kejadian Diabetes Mellitus di Wilayah Kerja Puskesmas Gunungpati Kota Semarang Bulan Oktober – Desember 2021	55
Gambar 4.4	Peta Distribusi Faktor Risiko Aktivitas Fisik Dengan Kejadian Diabetes Mellitus di Wilayah Kerja Puskesmas Gunungpati Kota Semarang Bulan Oktober – Desember 2021	58
Gambar 4.5	Peta Distribusi Faktor Risiko Konsumsi Gula Dengan Kejadian Diabetes Mellitus di Wilayah Kerja Puskesmas Gunungpati Kota Semarang Bulan Oktober – Desember 2021	61

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Definisi Operasional.....	41
Tabel 4.1	Jumlah Penduduk Menurut Jenis Kelamin di Wilayah Kerja Puskesmas Kota Semarang Tahun 2017.	47
Tabel 4.2	Jumlah Kasus Diabetes Mellitus berdasarkan Kelurahan Di Wilayah Kerja Puskesmas Gunungpati Kota Semarang Bulan Oktober – Desember Tahun 2021	47
Tabel 4.3	Distribusi Kejadian Diabetes Mellitus Berdasarkan Jenis Kelamin di Wilayah Kerja Puskesmas Gunungpati Kota Semarang Bulan Oktober – Desember Tahun 2021.....	48
Tabel 4.4	Distribusi Kejadian Diabetes Mellitus Berdasarkan Umur di Wilayah Kerja Puskesmas Gunungpati Kota Semarang Bulan Oktober – Desember Tahun 2021	49
Tabel 4.5	Distribusi Faktor Risiko Aktivitas Fisik Kejadian Diabetes Mellitus di Wilayah Kerja Puskesmas Gunungpati Kota Semarang Bulan Oktober – Desember Tahun 2021.....	50
Tabel 4.5	Distribusi Faktor Risiko Obesitas Dengan Kejadian Diabetes Mellitus di Wilayah Kerja Puskesmas Gunungpati Kota Semarang Bulan Oktober – Desember Tahun 2021.....	50
Tabel 4.6	Distribusi Faktor Risiko Konsumsi Gula Kejadian Diabetes Mellitus di Wilayah Kerja Puskesmas Gunungpati Kota Semarang Bulan Oktober – Desember Tahun 2021.....	51
Tabel 4.7	Hasil Perhitungan ANN Dan Pola Persebaran Kasus Diabetes Mellitus Di Wilayah Kerja Puskesmas Gunungpati Kota Semarang Bulan Oktober – Desember 2021	52
Tabel 4.8	Hasil Perhitungan ANN Dan Pola Persebaran Faktor Risiko Obesitas Dengan Kejadian Diabetes Mellitus di Wilayah Kerja Puskesmas Gunungpati Kota Semarang Bulan Oktober – Desember 2021.....	56

Tabel 4.9	Hasil Perhitungan ANN Dan Pola Persebaran Faktor Risiko Aktivitas Fisik Dengan Kejadian Diabetes Mellitus di Wilayah Kerja Puskesmas Gunungpati Kota Semarang Bulan Oktober – Desember 2021	59
Tabel 4.10	Hasil Perhitungan ANN Dan Pola Persebaran Faktor Risiko Konsumsi Gula Dengan Kejadian Diabetes Mellitus di Wilayah Kerja Puskesmas Gunungpati Kota Semarang Bulan Oktober – Desember 2021	62

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Studi Pendahuluan	70
Lampiran 2. Surat Balasan Dinkes Studi Pendahuluan	71
Lampiran 3. Surat Rekomendasi Penelitian dan Mencari Data	72
Lampiran 4. Surat Balasan Rekomendasi Penelitian dan Mencari Data ...	73
Lampiran 4. Kuesioner Penelitian	74
Lampiran 5. Hasil Input Univariat Gambaran Spasial Faktor Risiko Penyakit Diabetes Mellitus	77
Lampiran 6. Hasil Output Univariat Gambaran Spasial Faktor Risiko Penyakit Diabetes Mellitus	87
Lampiran 7. Hasil Output Analisis Spasial Menggunakan Perhitungan ANN (Average Nearest Neighbor) Faktor Risiko Penyakit Diabetes Mellitus	90
Lampiran 8. Dokumentasi Penelitian	92
Lampiran 9. Lembar Konsultasi Skripsi	93