

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Coronavirus disease 2019 atau lebih dikenal dengan Covid-19 merupakan penyakit yang disebabkan oleh *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus-2 (SARS-CoV-2)* yang sangat menular.¹ Penularan virus ini telah menyebar secara luas meliputi 190 negara semenjak kemunculannya di China pada tahun 2019. Infeksi SARS-CoV-2 memiliki karakteristik menyerang saluran pernapasan dan paru-paru.²

Virus corona merupakan virus RNA untai positif berkapsul, tidak dapat menginfeksi mamalia peridomestik tanpa hospes perantara. Virus SARS-CoV-2 melakukan endositosis dan bereplikasi dalam tubuh kelelawar terlebih dahulu sebelum dapat menginfeksi manusia. Di dunia ini, ada tujuh jenis Coronavirus yang telah diidentifikasi. Empat jenis diantaranya mampu mengakibatkan gejala infeksi saluran pernapasan ringan, yakni 229E, NL63, OC43, and HKU1. *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus (SARS-CoV)* dan *Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus (MERS-CoV)* dapat menyebabkan gejala lebih berat seperti pneumonia atipikal. Perbedaan lokasi infeksi pada infeksi virus ini dipengaruhi oleh *Angiotensin Converting Enzyme-2 (ACE-2)* dan *Dipeptidyl Peptidase-4 (DPP-4)* yang terdapat di saluran napas bagian bawah dalam tubuh inang. Kedua enzim ini merupakan reseptor utama glikoprotein S di permukaan SARS-CoV dan MERS-CoV.³

Sebanyak 623 juta kasus Covid-19 terkonfirmasi di seluruh dunia. Kasus kematian yang dilaporkan hingga 11 Oktober 2022 akibat virus ini adalah sebanyak 6,56 juta kematian. Virus ini merupakan ancaman yang nyata bagi negara Indonesia. Berdasarkan halaman resmi Satuan Tugas Penanganan Covid-19 Republik Indonesia pada tanggal 11 Oktober 2022, tercatat 6.450.248 kasus, dengan total kesembuhan 6.274.876 orang, 61.320 diantaranya diidentifikasi sebagai spesimen, 4.433 sebagai suspek dan 17.123 kasus aktif dengan total kematian sebanyak 158.249 orang. Presentase kasus kematian terbanyak akibat virus ini 50,5% diantaranya merupakan penderita penyakit hipertensi, 34,5% penderita diabetes dan 19,6% penyakit jantung.⁴

Kalimantan Timur merupakan salah satu provinsi di Indonesia dengan kasus konfirmasi pada tanggal 30 Desember 2020 adalah 26.712 sehingga menempatkan Kalimantan Timur sebagai peringkat enam provinsi dengan kasus konfirmasi tertinggi di Indonesia. Kasus pertama Covid-19 di Kalimantan Timur dilaporkan pada tanggal 18 Maret 2020. Kasus pertama tersebut merupakan kasus yang berasal dari kluster aktivitas keagamaan di Bogor. Kabupaten Kutai Kartanegara merupakan salah satu penyumbang kasus positif Covid-19 terbanyak di Kalimantan Timur setelah Balikpapan dan Samarinda dengan total kasus pada tanggal 10 Desember 2020 mencapai 4.204 kasus positif Covid-19.⁵

Berdasarkan data di wilayah Puskesmas Handil Baru yang merupakan bagian dari daerah Kukar, kasus terkonfirmasi Covid-19 tahun 2020 sebanyak 166 di delapan kelurahan, terbanyak di Kelurahan Sanipah 58 dan meninggal 2

orang. Tahun 2021 total kasus terkonfirmasi Covid-19, adalah 760 dengan pelayanan rujukan ke RSUD Abadi Samboja ada 78 kasus, 71 usia produktif 7 lansia. Meninggal 20 orang, 13 usia produktif, 7 lansia.⁶

Komorbidity atau penyakit penyerta termasuk aspek yang memberi pengaruh untuk tingkat keparahan Covid-19 karena menyerang sistem respirasi dan kardiovaskuler sehingga dapat memperburuk keadaan infeksi Covid-19 dan juga dapat menurunkan sistem imun sehingga lebih tinggi risiko kematiannya. Covid-19 dibagi kedalam 5 kelompok berdasarkan pada beratnya kasus, yaitu: 1) tanpa gejala; 2) ringan atau tidak berkomplikasi; 3) sedang atau moderat; 4) berat atau pneumonia berat; dan 5) kritis.⁷

Menurut studi Yang, bahwa prevalensi komorbidity pada pasien Covid-19 yang mendasari seperti hipertensi, diabetes, penyakit sistem pernapasan, dan penyakit kardiovaskular menjadi faktor risiko penyebab keparahan pasien.⁸ Hasil penelitian Arep Kusuma, juga menyebutkan faktor komorbid pasien yang dirawat Covid-19 adalah terbanyak dengan hipertensi yaitu (39,1%), diabetes mellitus tipe 2 (34,7%), PPOK (21,3%), Asma (12,8%), TB paru (27,4%), penyakit jantung koroner (28,7%), dan gagal jantung kronik (28,0%), untuk hipertensi dan diabetes mellitus memiliki hubungan yang signifikan dengan keparahan derajat infeksi Covid-19. Hipertensi yang diikuti oleh diabetes adalah komorbidity yang paling umum terlihat pada pasien positif Covid-19 dan dapat memperburuk kondisi pasien Covid hingga 2,5 kali lipat.⁹

Pada pasien yang mempunyai hipertensi produksi ACE2 meningkat

dan banyak ditemukan pada paru-paru, arteri, jantung dan organ lainnya. ACE2 sebagai reseptor dari *corona virus*, sehingga *corona virus* lebih mudah masuk ke sel inang kemudian mulai memperbanyak diri dengan melakukan mutasi gen ke sel inang.¹⁰ Setelah memperbanyak diri dengan menginfeksi sel inang lain, maka pro-inflamasi, pro-oksidan dan pro-fibrosis akan aktif dan menyebabkan gangguan pernapasan.¹¹ Sedangkan pada orang dengan Diabetes Mellitus mengalami peningkatan ekspresi reseptor Angiotensin Converting Enzyme-2 (ACE2) yang merupakan reseptor utama bagi glikoprotein S pada permukaan SARS-CoV-2 dan MERS-CoV. SARS-CoV-2 ini akan mengikat reseptor target (ACE2) pada manusia terutama pada paru, jantung, dan ginjal, karena peningkatan ekspresi reseptor ACE2 ini dapat lebih meningkatkan keparahan COVID-19, Infeksi dari virus mampu memproduksi reaksi imun yang berlebihan.¹²

Studi yang dilakukan Wu, dengan data lebih dari 72.000 kasus pasien Covid-19 di Cina, didapatkan pasien dengan Diabetes Mellitus memiliki angka kematian dua kali lipat dibandingkan dengan angka kematian akibat Covid-19 pada populasi umum yang tidak memiliki Diabetes Mellitus. Hasil tersebut mengindikasikan faktor komorbid berupa Diabetes Mellitus dapat meningkatkan risiko peningkatan keparahan pada pasien Covid -19.¹³

Sejalan dengan kajian sistematik yang dilakukan oleh Roeroe, yang menyatakan bahwa usia tua, diabetes dan penyakit penyerta lainnya dilaporkan sebagai prediktor bermakna dari morbiditas dan mortalitas pasien Covid-19.¹⁴ Selain itu menurut Fang, Penyakit komorbid hipertensi dan

diabetes militus, jenis kelamin laki-laki dan perokok aktif merupakan faktor risiko dari penyakit Covid-19¹⁵

Begitu juga dengan studi kajian literatur dengan meta analisis yang menghasilkan kolesterol total, HDL, dan LDL yang lebih rendah, tetapi bukan trigliserida, konsentrasi secara signifikan terkait dengan keparahan dan kematian Covid-19 dan akan semakin berat jika disertai komorbid dengan usia yang lansia.¹⁶ Penelitian lainnya menyebutkan bahwa rasio Tg/HDL-c, kadar TC, HDL-c, dan LDL-c berpengaruh signifikan terhadap manifestasi klinis pasien Covid-19 meliputi peningkatan faktor inflamasi seperti CRP, kebutuhan ventilasi invasif, dan peluang kematian terkait Covid-19. Kadar TC, HDL-C, dan LDL-c berhubungan dengan derajat keparahan dan mortalitas pada Covid-19 dan bisa digunakan untuk penilaian keparahan dan prognosis Covid -19. Simpulan, sehingga terdapat peran kolesterol dan kadar lipoprotein sebagai prediktor prognosis pada pasien Covid-19.¹⁷

Faktor lainnya yang menyebabkan penyakit Covid-19 akan menjadi lebih berat kepada orang yang memiliki penyakit TBC, pada hasil penelitian diperoleh bahwa TB subklinis dan aktif (ATB) meningkatkan risiko Covid-19 berat, karena peningkatan myeloid yang bersirkulasi yang juga ditemukan di paru-paru pasien Covid-19 yang parah dan juga risiko kematian pada pasien TB yang terinfeksi Covid-19 adalah 2,17 kali lebih tinggi daripada pasien non Covid-19, dengan waktu kematian yang lebih cepat dan pemulihan yang lebih lama atau bahkan hanya 25% saja bisa sembuh.¹⁸

Faktor lainnya sebagai faktor resiko keparahan Covid-19 adalah

obesitas. Menurut Aqmarina, didalam penelitiannya diperoleh bahwa dari 11 jurnal ada 9 jurnal yang menunjukkan obesitas dan 2 *overweight* beresiko terhadap keparahan Covid-19 dan pada responden dengan > 30 berada di ICU dengan intubasi. Selain faktor kolesterol, penyakit TBC dan obesitas kondisi yang bisa memperparah penyakit Covid-19 adalah seseorang yang merupakan sebagai perokok aktif hal ini dikarenakan zat yang terdapat pada rokok merupakan predisposisi untuk terjadinya infeksi pernapasan yang disebabkan mikroba patogen dimana rokok dapat mensupresi efek protektif dari epitel saluran napas, makrofag alveolar, sel dendritik, sel NK dan mekanisme imun adaptif.¹⁹ Pada hasil penelitian diperoleh wayat merokok berkaitan dengan derajat keparahan penyakit ($p=0,008$; OR: 4,75, 95%CI 1,426-15,817) dan mortalitas ($p=0,045$, OR: 2,821, 95%CI 1,007-7,900) pasien Covid-19. Hal ini merupakan salah satu faktor dimana pasien Covid-10 banyak dialami oleh laki-laki terutama lansia dengan proses degenerative dan riwayat sebagai perokok.²⁰

Faktor-faktor yang berhubungan dengan keparahan tersebut dinilai penting untuk dikaji mengingat urgensinya dalam kesehatan masyarakat. Sebab dalam pencegahan dan pengendalian keparahan yang dapat menyebabkan kematian harus terlebih dahulu mengetahui faktor risiko yang menyebabkannya. Terlebih lagi beberapa faktor yang dijelaskan sebelumnya sangat lekat dengan dengan pola hidup sehari-hari, seperti usia, jenis kelamin, merokok, obesitas, kolesterol dan penyakit TBC yang berhubungan komorbid yang dimiliki yaitu hipertensi dan diabetes melitus. Mengkaji faktor risiko ini

dinilai penting agar bisa disampaikan kepada masyarakat, sehingga masyarakat dapat termotivasi dalam menjaga kesehatan diri dan orang lain.

Hal lainnya adalah dengan pemahaman yang baik tentang faktor risiko yang mungkin dalam kombinasi dengan imunopatologi penyakit terkait dengan tingkat keparahan Covid-19 sangat membantu bagi para epidemiologi dalam mengidentifikasi masyarakat yang berisiko tinggi dan membutuhkan perhatian untuk diberikan edukasi dan diprioritaskan untuk mencegah perkembangan penyakit dan hasil yang merugikan.²¹ Hal inilah yang menjadikan peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Derajat Keparahan Covid-19 Pada Pasien Hipertensi Dan Diabetes Melitus?”.

B. Rumusan masalah

Masalah Covid-19 telah menginfeksi jutaan orang dan muncul dengan berbagai gejala klinis yang ditimbulkan bahkan hingga mengakibatkan kematian. Keparahan infeksi Covid-19 berhubungan dengan peningkatan risiko kematian penderitanya. Oleh karena itu, pengenalan faktor risiko dalam pencegahan dan pengendalian terjadinya keparahan tersebut dirasa perlu untuk dilakukan terutama pada kelompok-kelompok risiko tinggi terhadap keparahan Covid-19. Dalam penelitian ini akan diteliti hubungan beberapa faktor yang mempengaruhi derajat keparahan Covid-19 pada pasien yang memiliki komorbid hipertensi dan diabetes mellitus. Adapun rumusan masalah dari penelitian ini adalah “Faktor apakah yang mempengaruhi derajat keparahan pada pasien Covid-19 dengan riwayat penyakit hipertensi dan

diabetes melitus di Kecamatan Samboja Kabupaten Kutai Kartanegara?”.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengidentifikasi dan menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi derajat keparahan Covid-19 pada pasien hipertensi dan diabetes melitus di Kecamatan Samboja Kabupaten Kutai Kartanegara.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengidentifikasi gambaran karakteristik responden berdasarkan usia, jenis kelamin, kebiasaan merokok, obesitas sentral, nilai kolesterol dan penyakit TBC di Kecamatan Samboja Kabupaten Kutai Kartanegara.
- b. Mengidentifikasi derajat keparahan Covid-19 responden di Kecamatan Samboja Kabupaten Kutai Kartanegara.
- c. Menganalisis pengaruh usia dengan derajat keparahan Covid-19 di Kecamatan Samboja Kabupaten Kutai Kartanegara.
- d. Menganalisis pengaruh jenis kelamin dengan derajat keparahan Covid-19 di Kecamatan Samboja Kabupaten Kutai Kartanegara.
- e. Menganalisis pengaruh kebiasaan merokok dengan derajat keparahan Covid-19 di Kecamatan Samboja Kabupaten Kutai Kartanegara.
- f. Menganalisis pengaruh obesitas sentral dengan derajat keparahan Covid-19 di Kecamatan Samboja Kabupaten Kutai Kartanegara
- g. Menganalisis pengaruh kadar kolesterol total dengan derajat keparahan Covid-19 di Kecamatan Samboja Kabupaten Kutai Kartanegara.

- h. Menganalisis pengaruh penyakit TBC dengan derajat keparahan Covid-19 di Kecamatan Samboja Kabupaten Kutai Kartanegara.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Manfaat teoritis dari penelitian ini adalah hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan referensi teoritis bagi penelitian selanjutnya dan sebagai referensi dalam proses pengembangan ilmu pengetahuan khususnya epidemiologi dan faktor yang berpengaruh terhadap derajat keparahan Covid-19 pada masyarakat yang memiliki penyakit komorbid yaitu Hipertensi dan Diabetes Mellitus.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi Rumah Sakit dan Puskesmas

Hasil penelitian ini dapat memberikan informasi mengenai faktor-faktor risiko yang dapat memperparah kondisi pasien Covid-19 serta dapat dijadikan sebagai salah satu pertimbangan dalam penyusunan perencanaan dalam penanganan dan pelayanan kesehatan dalam pandemi Covid-19 guna mengurangi angka kematian terutama yang memiliki penyakit komorbid yaitu Hipertensi dan Diabetes Mellitus.

- b. Bagi Masyarakat

Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai penambah wawasan bagi masyarakat mengenai faktor yang dapat memperburuk keadaan ketika seseorang tertular Covid-19 terutama yang memiliki penyakit

komorbid yaitu hipertensi dan diabetes mellitus, sehingga masyarakat dapat memotivasi diri dan lingkungan sekitar untuk tetap menjaga kesehatan diri dan orang lain.

c. Bagi Penulis

Penelitian ini sebagai sarana untuk mengasah dan mengembangkan pengetahuan serta kemampuan peneliti dalam menemukan, menganalisis, dan memecahkan masalah yang terjadi di lapangan yang berhubungan dengan kesehatan masyarakat khususnya epidemiologi.

E. Keaslian Penelitian

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian

| No | Peneliti dan Judul Penelitian | Rancangan Penelitian | Subyek Penelitian | Hasil Penelitian | Perbedaan |
|----|--|--|---|---|---|
| 1. | Herlina Putri Oktaviani, Vera Yulyani, Mardheni Wulandari, Toni Prasetya. Judul: Hubungan Diabetes Mellitus dengan Hipertensi pada Pasien Suspek Covid-19 Gejala Ringan-Sedang di RSUD Dr. H. Abdul | Penelitian ini adalah penelitian analitik observasional dengan rancangan <i>cross sectional</i> . Penelitian ini dilaksanakan di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Lampung pada bulan Maret-April 2021 | Teknik pengambilan sampel menggunakan <i>purposive sampling</i> , yaitu dengan memilih subjek berdasarkan pada karakteristik tertentu yang mempunyai hubungan dengan karakteristik populasi yang sudah diketahui sebelumnya | Terdapat hubungan yang signifikan antara riwayat hipertensi dan diabetes mellitus pada pasien suspek Covid-19 gejala ringan-sedang di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Lampung tahun 2020 dengan nilai p value=0,029(p | Dipenelitian ini mencari hubungan antara komorbid hipertensi dan diabetes dengan derajat keparahan covid-19 sedangkan peneliti menghubungkan faktor-faktor dikaitkan dengan |

| No | Peneliti dan Judul Penelitian | Rancangan Penelitian | Subyek Penelitian | Hasil Penelitian | Perbedaan |
|----|---|---|---|---|--|
| | Moeloek Provinsi Lampung Tahun 2020 ²² | | | -value=0,05), dan kemungkinan memiliki prognosis yang baik | keparahan covid-19 pada pasien yang sudah memiliki penyakit hipertensi dan DM |
| 2 | Bianca de Almeida Pititto, <i>et al.</i> Judul: <i>Severity and mortality of Covid-19 in patients with diabetes, hypertension and cardiovascular disease: a meta-analysis</i> ²³ | Penelitian kepustakaan dengan analitik observasional dengan rancangan <i>cross sectional</i> dan kombinasi metode studi kohort retrospektif | Pengambilan sampel data pada 112 artikel yang kemudian dianalisis menjadi 40 artikel | Diabetes, hipertensi dan terutama penyakit kardiovaskular merupakan faktor risiko penting untuk tingkat keparahan dan kematian pada orang yang terinfeksi Covid-19 dan merupakan target yang harus ditangani secara intensif dalam penanganan infeksi dan tingkat keparahannya. | Penelitian ini menggunakan literatur untuk mengetahui tingkat keparahan sakit Covid-19, sedangkan peneliti melakukan penelitian secara langsung melalui studi lapangan |
| 3 | Nanda Aula Rumana, Rizky Khaerunnisa, Laras Sitoayu, Noor Yulia. Judul: Risiko Terinfeksi Covid-19 | Teknik analisa data pada penelitian ini menggunakan analisis dengan pendekatan kuantitatif dan metode | Total sampel dalam penelitian ini sebanyak 220. Formulir penyelidikan epidemiologi penyakit coronavirus (Covid-19) dari | Uji hipotesis menunjukkan hasil bahwa tidak ada hubungan antara komorbid diabetes melitus dengan kejadian | Pengambilan responden dengan menilai resiko terinfeksi Covid-19 pada pasien yang memiliki |

| No | Peneliti dan Judul Penelitian | Rancangan Penelitian | Subyek Penelitian | Hasil Penelitian | Perbedaan |
|----|---|--|---|---|---|
| | pada Pasien dengan Komorbid Diabetes Melitus dan Hipertensi di Rumah Sakit Mekar Sari Kota Bekasi ²⁴ | penelitian yang digunakan adalah metode analitik. Uji yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji <i>chi square</i> | pasien covid pada bulan Maret 2020-2021 | covid, hubungan antara komorbid hipertensi dengan kejadian covid dengan nilai OR 2,190 yang artinya orang dengan hipertensi komorbiditas akan meningkat risiko terkena covid-19 sebesar 2,190 kali dibandingkan orang yang tidak memiliki hipertensi komorbid | penyakit hipertensi dan DM sedangkan peneliti berfokus kepada tingkat keparahan Covid-19 yang dialaminya. |
| 4 | Steven Judul: Hubungan Riwayat Penyakit Hipertensi, Jantung dan Diabetes Dengan Kerentanan Menderita Covid-19 Pada Rumah | Desain penelitian ini adalah <i>cross sectional</i> yaitu penelitian yang menelaah hubungan antara efek/ penyakit tertentu dengan faktor | Seluruh pasien yang didiagnosis pneumonia Covid-19 dan pneumonia non Covid-19 pengambilan data dilakukan sekali di RS Mitra Sejati Medan. | Hasil penelitian menunjukkan: Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara diabetes dan hipertensi dengan kerentanan Covid-19 apabila didiagnosa | Penelitian ini menggunakan teknik sampel <i>probability consecutive sampling</i> , sedangkan peneliti <i>Purposive Sampling</i> . Selain itu juga dipeneliti- |

| No | Peneliti dan Judul Penelitian | Rancangan Penelitian | Subyek Penelitian | Hasil Penelitian | Perbedaan |
|----|--|---|--|--|--|
| | Sakit Mitra Sejati Medan Periode Maret – Oktober 2020 ²⁵ | risiko tertentu | | dengan RT-PCR saja, namun untuk diabetes jika didiagnosa dengan RT-PCR dan tes cepat terdapat hubungan. | an menggambarkan kerentanan jenis komorbid terhadap terinfeksi Covid-19 |
| 5 | Isna Hikmawati, Ragil Setiyabudi Judul: Hipertensi dan Diabetes Melitus Sebagai Penyakit Penyerta Utama Covid-19 di Indonesia ²⁶ | Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif observasional. Percepatan Penanganan Covid-19. | Sampel penelitian merupakan data kasus Covid-19 yang terdata di website resmi pemerintah Covid19.go.id | Covid-19 sebagian besar terjadi pada laki-laki dan umur lansia, gejala klinis sebagian besar mengalami batuk dan demam sedangkan penyakit penyerta terbanyak adalah hipertensi (49,8%) kedua diabetes melitus (35,1%), diperlukan pengendalian wabah ini terutama pada populasi rentan dengan komorbiditas hipertensi dan diabetes | Dipenelitian an berdesain deskriptif observasional sedangkan peneliti menggunakan kuantitatif dengan pendekatan <i>cross sectional</i> . Perbedaan lainnya adalah dipenelitian ini menggambarkan tentang penyakit hipertensi dan DM sebagai jenis penyakit yang rentan terhadap kejadian Covid-19. |

| No | Peneliti dan Judul Penelitian | Rancangan Penelitian | Subyek Penelitian | Hasil Penelitian | Perbedaan |
|----|--|---|--|---|---|
| 6 | Luh Ade Dita Rahayu, Jannatul Cahya Admiyanti. Judul: Hipertensi, Diabetes Melitus dan Obesitas Sebagai Faktor Komorbiditas Utama Terhadap Mortalitas Pasien Covid-19: Sebuah Studi Literatur ²⁷ | Penelitian ini adalah studi literatur yang relevan dari berbagai referensi dan terfokus pada hubungan komorbid dengan risiko kematian pada pasien Covid-19. | 30 sumber yang didapat dari berbagai basis data. | Komorbid yang menjadi penyebab utama kematian pada kasus Covid-19 antara lain hipertensi, diabetes melitus, dan obesitas. Hipertensi meningkatkan risiko kematian pada kasus Covid-19 melalui RAAS yang menstimulasi ekspresi ACE-2 sehingga meningkatkan kemampuan SARS-CoV-2 untuk masuk ke sel target. | Penelitian ini menggunakan literatur untuk mengetahui mortalitas pada pasien Covid-19, sedangkan peneliti melakukan penelitian secara langsung melalui studi lapangan |

F. Ruang Lingkup Penelitian

1 Ruang Lingkup Waktu

Penelitian ini dilaksanakan pada pada tanggal 2 Januari 2023 sampai dengan tanggal 15 Maret 2023.

2 Ruang Lingkup Tempat

Penelitian ini dilaksanakan di Wilayah Kerja Puskesmas Handil Baru untuk kelompok kontrol dan RSUD Aji Batara Agung Dewa Sakti (Abadi) untuk kelompok kasus Kecamatan Samboja Kabupaten Kutai Kartanegara

3 Ruang Lingkup Materi

Penelitian ini membahas mengenai faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi derajat keparahan Covid-19 pada pasien hipertensi dan diabetes melitus di Kecamatan Samboja Kabupaten Kutai Kartanegara.