

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Konsep Dasar *Coronavirus Disease* (COVID-19)**

##### **1. Definisi COVID-19**

Coronavirus merupakan keluarga besar virus yang menyebabkan penyakit pada manusia dan hewan. Pada manusia biasanya menyebabkan penyakit infeksi saluran pernapasan, mulai flu biasa hingga penyakit yang serius seperti *Middle East Respiratory Syndrome* (MERS) dan Sindrom Pernafasan Akut Berat/ *Severe Acute Respiratory Syndrome* (SARS). Coronavirus jenis baru yang ditemukan pada manusia sejak kejadian luar biasa muncul di Wuhan Cina, pada Desember 2019, kemudian diberi nama Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-COV2), dan menyebabkan penyakit Coronavirus Disease-2019 (COVID-19). (Kemenkes RI, 2020a)

##### **2. Etiologi COVID-19**

Penyebab COVID-19 adalah virus yang tergolong dalam *family coronavirus*. Coronavirus merupakan virus RNA *strain* tunggal positif, berkapsul dan tidak bersegmen. Terdapat 4 struktur protein utama pada *Coronavirus* yaitu : protein N (nukleokasid), glikoprotein M (membran), glikoprotein spike S (spike), protein E (selubung). *Coronavirus* ini dapat menyebabkan penyakit pada hewan atau manusia. Terdapat 4 genus yaitu *alphacoronavirus*, *betacoronavirus*, *gammacoronavirus*, dan *deltacoronavirus*. (Kemenkes RI, 2020c)

*Coronavirus* yang menjadi etiologi COVID-19 termasuk dalam genus betacoronavirus, umumnya berbentuk bundar dengan beberapa pleomorfik, dan berdiameter 60-140 nm. Hasil analisis filogenetik menunjukkan bahwa virus ini

masuk dalam subgenus yang sama dengan *coronavirus* yang menyebabkan wabah SARS pada 2002-2004 silam, yaitu Sarbecovirus. (Kemenkes RI, 2020c)

### **3. Penularan COVID-19**

*Coronavirus* merupakan zoonosis (ditularkan antara hewan dan manusia). Masa inkubasi COVID-19 rata-rata 5-6 hari, dengan *range* antara 1 dan 14 hari namun dapat mencapai 14 hari. Risiko penularan tertinggi diperoleh di hari-hari pertama penyakit disebabkan oleh konsentrasi virus pada sekret yang tinggi. Orang yang terinfeksi dapat langsung dapat menularkan sampai dengan 48 jam sebelum onset gejala (presimptomatik) dan sampai dengan 14 hari setelah onset gejala (Kemenkes RI, 2020c).

Berdasarkan studi epidemiologi dan virologi saat ini membuktikan bahwa COVID-19 utamanya ditularkan dari orang yang bergejala (simptomatik) ke orang lain yang berada jarak dekat melalui droplet. Penularan droplet terjadi ketika seseorang berada pada jarak dekat (dalam 1 meter) dengan seseorang yang memiliki gejala perpasannya (misalnya, batuk atau bersin) sehingga droplet berisiko mengenai mukosa (mulut dan hidung) atau kongjungtiva (mata). Penularan juga dapat terjadi melalui benda dan permukaan yang terkontaminasi droplet di sekitar orang yang terinfeksi. Oleh karena itu, penularan virus COVID-19 dapat terjadi melalui kontak langsung dengan orang yang terinfeksi dan kontak tidak langsung dengan permukaan atau benda yang digunakan pada orang yang terinfeksi (misalnya, stetoskop atau termometer) (Kemenkes RI, 2020c).

#### **4. Manifestasi Klinis COVID-19**

Gejala-gejala yang dialami biasanya bersifat ringan dan muncul secara bertahap. Beberapa orang yang terinfeksi tidak menunjukkan gejala apapun dan tetap merasa sehat. Gejala COVID-19 yang paling umum adalah demam, rasa lelah, dan batuk kering. Beberapa pasien mungkin mengalami rasa nyeri dan sakit, hidung tersumbat, pilek, nyeri kepala, konjungtivitis, sakit tenggorokan, diare, hilang penciuman dan pembauan atau ruam kulit (Kemenkes RI, 2020c).

#### **5. Dampak COVID-19 terhadap Ibu Hamil**

Berdasarkan tinjauan literature yang dilakukan oleh (Siska et al., 2020) diketahui dampak COVID-19 pada ibu hamil yang paling tinggi yaitu cemas, persalinan dengan operasi sesar, demam, dan batuk. Ibu hamil yang menderita COVID-19 secara umum tidak memiliki perbedaan gejala klinis dengan kelompok populasi umum yang tidak hamil.

### **B. Konsep Dasar Kehamilan**

#### **1. Definisi Kehamilan**

Proses kehamilan adalah proses dimana bertemunya sel telur dengan sel sperma hingga terjadi pembuahan. Proses kehamilan (gestasi) berlangsung selama 40 minggu atau 280 hari dihitung dari hari pertama menstruasi terakhir. Kehamilan adalah masa dimana terdapat janin didalam rahim seorang perempuan. Masa kehamilan didahului oleh terjadinya pembuahan yaitu bertemunya sperma laki-laki dengan sel telur yang dihasilkan oleh indung telur. Setelah pembuahan, terbentuk kehidupan baru berupa janin dan tumbuh didalam rahim ibu yang merupakan tempat berlindung yang aman dan nyaman bagi janin.

Kehamilan didefinisikan sebagai fertilisasi atau penyatuan dari spermatozoa dan ovum dan dilanjutkan dengan nidasi atau implantasi. Bila dihitung dari saat fertilisasi hingga lahirnya bayi, kehamilan normal akan berlangsung dalam waktu 40 minggu atau 10 bulan lunar atau 9 bulan menurut kalender internasional. Kehamilan terbagi dalam 3 trimester, dimana trimester kesatu berlangsung dalam 12 minggu, trimester kedua 15 minggu (minggu ke 13 – ke 27), dan trimester ketiga 13 minggu (minggu ke – 28 hingga minggu ke 40) (Syaiful & Fatmawati, 2019).

## **2. Tanda Kehamilan**

Menurut (Syaiful & Fatmawati, 2019) terdapat 3 tanda kehamilan, diantaranya :

### **a. Presumptive atau perkiraan**

Merupakan perubahan fisiologis pada ibu atau seorang perempuan yang mengindikasikan bahwa ia telah hamil.

- 1) Berhentinya siklus menstruasi (*amenorea*) secara mendadak pada wanita yang sebelumnya memiliki siklus menstruasi yang dapat diprediksikan.
- 2) Perdarahan terus menerus selama kehamilan adalah kondisi abnormal, biasanya disebabkan oleh komplikasi kehamilan atau gangguan pada sistem reproduksi yang tidak terdiagnosis.
- 3) Pusing, pingsan, mual dan muntah, hal ini umum terjadi pada usia kehamilan 6 hingga 16 minggu (bulan-bulan pertama kehamilan hingga akhir triwulan pertama). Karena sering terjadi pada pagi hari, sehingga disebut *morning sickness*.

- 4) Sering berkemih, dikarenakan perubahan hormonal akibat kehamilan menyebabkan iritabilitas kandung kemih dan daerah trigonum. Hal ini juga disebabkan oleh tertekannya vesica urinaria oleh rahim yang membesar.
  - 5) Nyeri tekan pada payudara, terjadi pada awal kehamilan yang dapat disertai dengan perasaan kesemutan.
  - 6) *Fatigue*, terjadi di awal kehamilan yang penyebabnya belum dapat dipastikan.
  - 7) Mengidam, ibu hamil sering meminta makanan atau minuman tertentu terutama pada bulan-bulan trimester awal.
  - 8) Konstipasi/obstipasi karena tonus otot-otot usus menurun oleh pengaruh hormon steroid.
  - 9) Pigmentasi kulit oleh pengaruh hormon kortikosteroid plasenta, ditemukan pada muka, areola payudara, leher, dan dinding perut.
  - 10) Epulis: hipertropi dari papil gusi.
  - 11) Sekresi vagina meningkat
  - 12) Anoreksia
- b. Tanda kemungkinan hamil
- 1) Perut membesar, disebabkan oleh uterus dan janin yang terus bertumbuh.
  - 2) Pigmentasi kulit, kira-kira 12 minggu atau lebih
  - 3) Leukore, sekret serviks meningkat karena pengaruh peningkatan hormon progesteron
  - 4) Epulis (*hypertrofi papila gingiva*), sering terjadi pada TM I kehamilan
  - 5) Perubahan payudara, payudara menjadi tegang dan membesar karena pengaruh hormon estrogen dan progesteron yang merangsang duktuli dan

alveoli payudara. Daerah areola menjadi lebih hitam karena deposit pigmen berlebihan. Terdapat colostrum bila kehamilan lebih dari 12 minggu.

- 6) Pembesaran abdomen, jelas terlihat setelah kehamilan 14 minggu.
- 7) Suhu basal meningkat terus antara 37,2 -37,8 °C
- 8) Uterus membesar terjadi perubahan dalam bentuk, besar, dan konsistensi dari rahim.
- 9) Tanda *Hegar*: pelunakan dan kompresibilitas istmus serviks sehingga ujung-ujung jari seakan dapat ditemukan apabila istmus ditekan dari arah yang berlawanan.
- 10) Tanda *Chadwick*: perubahan warna menjadi kebiruan atau keunguan pada vulva, vagina, dan serviks.
- 11) Tanda *Piscaseck*: pembesaran asimetri dan penonjolan salah satu kornu yang dapat dikenali dari pemeriksaan pelvik bimanual pada usia kehamilan 8-10 minggu.
- 12) Kontraksi *Braxton-Hicks*: kontraksi yang terjadi akibat peregangan myometrium yang disebabkan oleh terjadinya pembesaran uterus.
- 13) Tanda *Goodell*: perubahan konsistensi (yang dianalogikan dengan konsistensi bibir) serviks dibandingkan dengan konsistensi kenyal (dianalogikan dengan ujung hidung) pada saat tidak hamil.
- 14) Tanda *hegar* : segmen bawah rahim lembek pada perabaan
- 15) Teraba ballotement jika dilakukan penekanan pada perut ibu.
- 16) Tes kehamilan. Yang banyak dipakai pemeriksaan hormon korionik gonadotropin (hCG) dalam urine. Dasarnya reaksi antigen, antibody dengan hCG sebagai antigen.

c. Objective atau tanda positif

Berikut ini cara yang dapat dilakukan untuk mendeteksi kebenaran janin dalam kandungan seorang wanita, yang menandakan kehamilannya:

1) Deteksi suara denyut jantung janin.

Menggunakan Dopler suara denyut jantung janin dapat di dengar yaitu mulai usia 10 minggu kehamilan. Suara denyut jantung janin pada umumnya berkisar 120 - 160 kali per menit. Tempat yang paling tepat untuk mendengarkan suara denyut jantung janin adalah di daerah punggung janin. Suara yang sering terdeteksi adalah :

- a) Bising (blowing murmur atau bunyi mengi), berasal dari semburan darah yang mengalir melalui tali pusar sesuai dengan denyut jantung janin (DJJ).
- b) Bising uterus yakni suara semburan darah yang melalui pembuluh darah besar uterus sesuai dengan denyut nadi ibu (sekitar 70-80 kali menit).

2) Gerakan janin yang dirasakan oleh pemeriksa.

Gerakan ini sering dapat dirasakan setelah akhir bulan kelima kehamilan. Dengan karakteristik gerakan atau tendangan janin maka kepastian kehamilan akan lebih tinggi.

3) Visualisasi janin.

Visualisasi kehamilan melalui pemeriksaan USG merupakan konfirmasi akurat dari kehamilan. Terbagi dua yakni transabdominal dan transvaginal, digunakan untuk mendiagnosis kehamilan, mengevaluasi struktur janin per dan menentukan usia kehamilan.

4) Tes kehamilan.

Semua tes yang ada saat ini mendeteksi keberadaan HCG. HCG dapat diukur dengan radioimmunoassay dan dideteksi dalam darah enam hari setelah konsepsi atau sekitar 20 hari sejak HPHT. Keberadaan hormon ini di dalam urin pada awal kehamilan merupakan dasar berbagai tes kehamilan di lab dan terkadang dapat dideteksi di dalam urin 14 hari setelah konsepsi. Specimen urin yang pertama dikeluarkan di pagi hari mengandung kadar HCG yang kira-kira sama dengan kadar HCG di dalam serum. Tes *latex agglutination inhibition* (LAI) mudah dilakukan dan hasil diperoleh dalam dua menit. Tes ini akurat 10 hari setelah terlambat haid. Contoh tipe ini adalah *preparat Gravidex, Pregnosticon* dan UCG beta. Tes *hemagglutination inhibition* (HAI) lebih akurat dibanding LAI namun memerlukan waktu hingga 2 jam untuk mendapatkan hasilnya. Tes ini akurat sekitar 4 hari sesudah terlambat haid, dan dapat dijumpai dipasaran.

*Radioreceptor assay* adalah salah satu kategori terbaru tes kehamilan. Tes serum 1 jam ini memerlukan peralatan yang cukup canggih. Biasanya akurat pada saat haid terlambat 14 hari. *Biocept G* adalah contoh dari tes ini. Tes kehamilan radioimmunoassay untuk subunit beta HCG harus dilakukan di laboratorium. Kehamilan dapat didiagnosis 8 hari setelah ovulasi atau 6 hari sebelum haid berikutnya.

Enzim *immunoassay* memakai kompleks anti HCG monoclonal dan enzim. Perubahan warna membuat hasil mudah dibaca. *Confidot* adalah tes kehamilan esai imunoenzimatis yang dapat dilakukan di rumah dan dapat dikerjakan



sendiri dengan memastikan kehamilan 10 hari setelah fertilisasi, atau sekitar 4 hari sebelum terlambat haid.

*Enzyme linked immunosorbent assay* (ELISA) adalah tes kehamilan yang paling populer. Tes ini menggunakan antibody monoklonal spesifik yang dihasilkan oleh teknologi *cell line hibrida*. Enzim menginduksi reaksi perubahan warna sederhana dan hasil tes ini dapat dibaca dengan mata telanjang.

- 5) Pada pemeriksaan sinar X tampak kerangka janin. Tidak dilakukan lagi sekarang karena dampak radiasi terhadap janin.

### **3. Diagnosis Kehamilan**

Menurut (Syaiful & Fatmawati, 2019) terdapat 2 diagnosis pada masa kehamilan.

#### **a. Uji hormonal kehamilan**

Produksi *chorionic gonadotropin* (hCG) oleh sel-sel *sinsiotrofoblas* terjadi masa awal kehamilan, kemudiandisekresi melalui urin ibu hamil, hCG dapat terdeteksi sekitar 26 hari setelah konsepsi dan meningkat pada hari ke 30-60 usia kehamilan. Puncak hCG terjadi sekitar 60-70 hari usia kehamilan.

#### **b. Perubahan anatomik dan fisiologik kehamilan**

Masa awal kehamilan terdapat peningkatan hormon estrogen dan progesteron, menyebabkan *hipertropi miometrium* diikuti peningkatan jaringan elastin dan akumulasi dari jaringan fibrosa, menyebabkan uterus kuat terhadap ngan dan distensi saat proses kehamilan. Vaskularisasi dan pembuluh limfatik meningkat, menyebabkan perubahan pada wanita hamil seperti ; tanda *chadwick*, *goodell* dan *hegar*.

## **C. Konsep Dasar Protokol Kesehatan Pencegahan COVID-19 pada Masa Kehamilan**

### **1. Protokol Kesehatan dalam Melakukan Kunjungan Pemeriksaan Kehamilan (ANC)**

Prinsip-prinsip pencegahan COVID-19 pada ibu hamil, ibu nifas dan bayi baru lahir di masyarakat meliputi *universal precaution* dengan selalu cuci tangan memakai sabun selama 20 detik atau *hand sanitizer*, pemakaian alat pelindung diri, menjaga kondisi tubuh dengan rajin olah raga dan istirahat cukup, makan dengan gizi yang seimbang, dan mempraktekan etika batuk-bersih (Kemenkes RI, 2020b).

Sedangkan prinsip-prinsip manajemen COVID-19 di fasilitas kesehatan menurut (POGI, 2020a), meliputi isolasi awal, prosedur pencegahan infeksi sesuai standar, terapi oksigen, hindari kelebihan cairan, pemberian antibiotik empiris (mempertimbangkan risiko sekunder akibat infeksi bakteri), pemeriksaan SARS-Cov-2 dan pemeriksaan infeksi penyerta yang lain, pemantuan janin dan kontraksi uterus, ventilasi mekanis lebih dini apabila terjadi gangguan pernapasan yang progresif, perencanaan persalinan berdasarkan pendekatan individual/indikasi obstetri, dan pendekatan berbasis tim dengan multidisiplin.

Ibu hamil disarankan untuk melanjutkan asuhan antenatal rutin dengan beberapa modifikasi. Jika diperlukan dapat melakukan konsultasi *telemedicine* (telpon/video call) di luar jadwal yang telah ditentukan (POGI, 2020b). Upaya pencegahan yang dapat dilakukan oleh ibu hamil menurut (Kemenkes RI, 2020b), adalah sebagai berikut :

- a. Untuk pemeriksaan hamil pertama kali, buat janji dengan dokter agar tidak menunggu lama. Selama perjalanan ke fasyankes dengan tetap melakukan pencegahan penularan COVID-19 secara umum.
- b. Pengisian stiker Program Perencanaan Persalinan dan Pencegahan Komplikasi (P4K) dipandu bidan/perawat/dokter melalui media komunikasi.
- c. Pelajari buku KIA dan terapkan dalam kehidupan sehari-hari.
- d. Ibu hamil harus memeriksa kondisi dirinya sendiri dan gerakan janinnya. Jika terdapat resiko/tanda bahaya (tercantum dalam buku KIA), maka periksakan diri ke tenaga kesehatan. Jika tidak terdapat tanda-tanda bahaya, pemeriksaan kehamilan dapat ditunda.
- e. Pastikan Gerakan janin diawali usia kehamilan 20 minggu dan setelah usia kehamilan 28 minggu hitung Gerakan janin (minimal 10 gerakan per 2 jam).
- f. Ibu hamil diharapkan senantiasa menjaga kesehatan dengan mengonsumsi makanan bergizi seimbang, menjaga kebersihan diri dan tetap mempraktikkan aktivitas fisik berupa senam ibu hamil/yoga/pilates/aerobic/ peregangan secara mandiri dirumah agar ibu tetap bugar dan sehat.
- g. Ibu hamil tetap minum tablet tambah darah sesuai dosis yang diberikan oleh tenaga kesehatan.
- h. Kelas ibu hamil ditunda pelaksanaannya sampai kondisi bebas dari pandemi COVID-19.

## **2. Protokol Kesehatan 5M Pencegahan Penularan COVID-19 selama Kehamilan**

### **a. Menggunakan Masker**

Menggunakan masker merupakan salah satu upaya pencegahan penularan COVID-19 yang efektif. Secara umum, virus ini menyebar melalui droplet atau percikan dari produk saluran pernafasan seperti bersin dan batuk. Pemakaian Masker saat ini diwajibkan untuk semua orang, baik orang sehat atau orang sakit. Orang sehat menggunakan masker kain saat hendak keluar rumah. Bagi orang yang memiliki gejala infeksi pernapasan (batuk atau bersin), dicurigai infeksi COVID-19 dengan gejala ringan, mewat orang yang bergejala seperti demam dan batuk, dan para petugas kesehatan menggunakan masker bedah. (Kemenkes RI, 2021b). Sama halnya pada masa kehamilan, ibu hamil direkomendasikan untuk selalu memakai masker ketika berkunjung ke fasilitas kesehatan, dan jujur menyampaikan status kesehatannya jika ternyata sudah didiagnosa sebagai Orang Dalam Pemantauan (ODP), Pasien Dalam Pengawasan (PDP) atau terkonfirmasi COVID-19 (POGI, 2020a). Akan tetapi penggunaan masker saja masih kurang cukup untuk melindungi seseorang dari infeksi ini, karenanya harus disertai dengan usaha pencegahan lain, penggunaan masker harus dikombinasikan dengan *hand hygiene* dan usaha-usaha pencegahan lainnya (Kemenkes RI, 2020b).

Menurut (Kemenkes RI, 2021c), cara memakai masker yang benar adalah sebagai berikut :

- a. Menutup mulut, hidung dan dagu. Pastikan bagian masker yang berwarna berada di depan.
- b. Tekan bagian atas masker agar mengikuti bentuk hidung.

- c. Lepas masker yang telah digunakan dengan memegang tali yang ada di kedua telinga.
- d. Ganti masker secara rutin apabila kotor atau basah.
- e. Mencuci tangan dengan sabun setelah membuang masker yang telah digunakan ke dalam tempat sampah.

**b. Mencuci Tangan**

Mencuci tangan dengan sabun adalah salah satu tindakan sanitasi dengan membersihkan tangan dan jari jemari menggunakan air dan sabun oleh manusia untuk menjadi bersih dan memutuskan mata rantai kuman. Cuci tangan dengan sabun dan air mengalir sedikitnya selama 20 detik. Gunakan *hand sanitizer* berbasis alcohol yang setidaknya mengandung alcohol 70%, jika air dan sabun tidak tersedia (Kemenkes RI, 2020b).

Semua jenis virus termasuk COVID-19 bisa dapat aktif diluar tubuh manusia selaman berjam-jam, bahkan berhari-hari. Hindari menyentuh mata, hidung dan mulut dengan tangan yang belum dicuci. Bersihkan dan lakukan disinfeksi secara rutin permukaan dan benda yang sering disentuh. (Kemenkes RI, 2020b)

*World Health Organization* (WHO) merekomendasikan 6 langkah mencuci tangan sebagai berikut :

- a. Ratakan sabun dengan kedua telapak tangan.
- b. Gosok punggung dan sela-sela jari tangan kiri dengan tangan kanan dan sebaliknya.
- c. Gosok sela-sela jari.
- d. Punggung jari tangan kanan digosokkan pada telapak tangan kiri dengan jari sisi dalam kedua tangan saling mengunci.

- e. Ibu jari tangan kiri digosok berputar dalam genggangannya tangan kanan dan sebaliknya.
- f. Gosok berputar ujung jari tangan kanan di telapak tangan kiri dan sebaliknya.

**c. Menjaga Jarak**

Social Distancing adalah cara atau himbauan yang dilakukan kepada masyarakat untuk menjauhi segala bentuk bentuk perkumpulan, menjaga jarak antar manusia, menghindari berbagai pertemuan yang melibatkan banyak orang. (Isdairi & Anwar, 2021). Menjaga jarak minimal 1 meter dengan orang lain untuk menghindari terkena droplet dari orang yang bicara, batuk, atau bersin. Sebisanya hindari kontak dengan orang yang sakit (Kemenkes RI, 2020b).

**d. Menjauhi Kerumunan**

Menjauhi kerumunan merupakan langkah tambahan yang bisa diambil dalam upaya pencegahan penularan COVID-19. Dalam pemeriksaan kehamilan hendaknya membuat janji dengan dokter sehingga menghindari terjadinya kerumunan antrian (Kemenkes RI, 2020b). Saat berada dalam kerumunan berilah jarak 1 meter dengan orang-orang yang ada di kerumunan. Tetapi hendaknya kita berada dirumah dan sebisanya menjauhi kerumunan. (Rizky A et al., 2020). Semakin sering bertemu dengan orang lain, kemungkinan terinfeksi COVID-19 semakin tinggi (Kemenkes RI, 2021a).

**e. Mengurangi Mobilitas**

Jika tidak memiliki keperluan mendesak, tetaplah berada dirumah (Kemenkes RI, 2021a). Keluar rumah ketika memiliki keperluan yang sangat mendesak saja. Menunda pemeriksaan kehamilan ke tenaga kesehatan apabila tidak ada tanda-tanda bahaya pada kehamilan. Hindari pergi ke negara/daerah terjangkit COVID-

19, bila sangat mendesak untuk pergi diharapkan konsultasi dahulu dengan spesialis obstetric atau praktisi kesehatan terkait (Kemenkes RI, 2020b). Berkerja dari rumah (work from home), sekolah dari rumah karena pemerintah sudah meliburkan beraneka ragam kegiatan yang berhubungan dengan kerumunan (Rizky A et al., 2020).

#### **D. Faktor – faktor yang Berhubungan dengan Penerapan Protokol Kesehatan Pencegahan Covid-19**

##### **1. Kelompok rentan terinfeksi Covid-19**

Ibu hamil tercatat salah satu kelompok rentan resiko terinfeksi Covid-19 (Aritonang et al., 2020). Kondisi kehamilan menyebabkan penurunan kekebalan parsial karena perubahan fisiologis saat kehamilan, sehingga mengakibatkan ibu hamil lebih rentan terhadap virus (Casman, 2020).

##### **2. Umur**

Umur merupakan lama seseorang hidup yang dihitung berdasarkan tahun. Hubungan penerapan protokol kesehatan dengan umur erat kaitannya dengan pengetahuan. Semakin dewasa umur seseorang, dianggap lebih mudah menerima informasi dan pengetahuannya lebih banyak (Notoatmodjo, 2010).

##### **3. Pendidikan**

Pendidikan adalah kegiatan atau proses belajar yang terjadi dimana saja, kapan saja, dan oleh siapa saja (Notoatmodjo, 2010). Tingkat pendidikan dan tingkat ekonomi merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi pengetahuan mengenai protokol kesehatan pencegahan Covid-19. Banyak diantara pasien yang terkonfirmasi Covid-19 merupakan pasien dengan tingkat pendidikan dan tingkat

ekonomi tinggi karena mereka memiliki latar belakang perjalanan dari luar kota atau luar negeri. Hasil penelitian yang dilakukan oleh (Gannika & Sembiring, 2020), menunjukkan bahwa semakin tinggi pendidikan seseorang semakin baik pula perilaku penerapan protokol kesehatan pencegahan Covid-19.

#### 4. Pekerjaan

Lingkungan pekerjaan merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi pengetahuan seseorang. Lingkungan pekerjaan dapat memberikan pengaruh besar bagi seseorang, dimana seseorang dapat mempelajari banyak hal yang baik dan juga hal-hal yang buruk tergantung pada sifat kelompok lingkungan kerjanya (Layya, 2016).