

ANALISIS SISTEM KEKEBALAN TUBUH MANUSIA
TERHADAP SERANGAN VIRUS CORONA

TUGAS AKHIR

TAHUN PELAJARAN 2019/2020

NAMA :

Intan rolisabeth tampubolon

KELAS :

XI IPA 4

SMA NEGERI 1 TARUTUNG

TAPANULI UTARA

MEI

2020

DAFTAR ISI

| | |
|------------------------|---|
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
|------------------------|---|

- 1.1 Latar Belakang
- 1.2 Rumusan masalah

1.3 Tujuan Penelitian

BAB II PEMBAHASAN..... 2

2.1 Perkembangan Virus Corona

2.2 Sistem Kekebalan Tubuh Manusia Terhadap Serangan Virus Corona

2.3 Mengatasi Penyebaran Virus Corona

BAB III PENUTUP..... 3

3.1 Kesimpulan

3.2 Saran

BAB I

PENDAHULU

1.1 LATAR BELAKANG

Latar belakang virus Corona atau COVID-19, kasusnya dimulai dengan pneumonia atau radang paru-paru misterius pada Desember 2019. Kasus ini diduga berkaitan dengan pasar hewan Huanan di Wuhan yang menjual berbagai jenis daging binatang, termasuk yang tidak biasa dikonsumsi, misal ular, kelelawar, dan berbagai jenis tikus.

Kasus infeksi pneumonia misterius ini memang banyak ditemukan di pasar hewan tersebut. Virus Corona atau COVID-19 diduga dibawa kelelawar dan hewan lain yang dimakan manusia hingga terjadi penularan. Coronavirus sebetulnya tidak asing dalam dunia kesehatan hewan, tapi hanya beberapa jenis yang mampu menginfeksi manusia hingga menjadi penyakit radang paru.

Sebelum COVID-19 mewabah, dunia sempat heboh dengan SARS dan MERS, yang juga berkaitan dengan virus Corona. Dengan latar belakang tersebut, virus Corona bukan kali ini saja membuat warga dunia panik. Memiliki gejala yang sama-sama mirip flu, virus Corona berkembang cepat hingga mengakibatkan infeksi lebih parah dan gagal organ.

Kelelawar, ular, dan berbagai hewan eksotis lain hingga kini masih dianggap sebagai vektor virus. Corona atau COVID-19. Terlepas dari benar-tidaknya informasi tersebut, COVID-19 membuktikan diri mampu menular antarmanusia. Penularan sangat cepat hingga Organisasi Kesehatan Dunia WHO menetapkan pandemi virus Corona atau COVID-19.

Seringkali virus ini menyebar antar manusia ke manusia melalui tetesan cairan dari mulut dan hidung saat orang yang terinfeksi sedang batuk atau bersin, mirip dengan penularan penyakit flu. Tetesan cairan dari mulut dan hidung pasien tersebut bisa jatuh dan tertinggal pada mulut dan hidung orang lain yang berada di dekatnya, bahkan dihisap dan terserap ke dalam paru-paru orang tersebut melalui hidungnya.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Bagaimana Virus Corona bisa menyerang manusia sampai menyebabkan kematian?

1.3 TUJUAN

Agar dapat mengetahui cara Virus Corona menyerang tubuh kita dan cara mencegah penyebaran virus.

BAB II

PEMBAHASAN

2.1 PERKEMBANGAN VIRUS CORONA

Virus Corona sebelumnya tidak dikenal sama sekali hanya mirip dengan beberapa virus sebelumnya. Virus Corona merupakan keluarga besar virus yang menyebabkan infeksi saluran pernapasan atau ringan hingga sedang, seperti penyakit flu. Banyak orang terinfeksi virus ini, setidaknya satu kali dalam hidupnya. Akan tetapi, bayi dan anak kecil, serta orang yang kekebalan tubuh yang lemah lebih rentan terhadap serangan virus ini. Selain itu, di Amerika Serikat, infeksi virus corona lebih umum terjadi pada musim gugur dan musim dingin.

Di samping itu, seseorang yang tinggal atau berkunjung ke daerah atau Negara yang rawan virus corona, juga berisiko terserang penyakit ini. Misalnya, berkunjung ke Tiongkok, khususnya Kota Wuhan, yang pernah menjadi wabah COVID-19 yang bermula pada Desember 2019.

Infeksi Coronavirus disebabkan oleh Virus Corona itu sendiri. Kebanyakan Virus Corona menyebar seperti virus lain pada umumnya, seperti percikan batuk atau bersin pengidap, menyentuh tangan atau wajah orang yang terinfeksi, menyentuh mata, hidung, dan mulut setelah memegang barang yang terkena percikan air liur pengidap Virus Corona. Khusus untuk COVID-19, masa inkubasi belum diketahui secara pasti. Namun, rata-rata gejala timbul setelah 2-14 hari setelah virus pertama masuk ke dalam tubuh. Di samping itu, metode transmisi COVID-19 juga belum diketahui dengan pasti. Awalnya, Virus Corona jenis COVID-19 diduga bersumber dari hewan. Virus COVID-19 merupakan virus yang beredar pada beberapa hewan, termasuk unta, kucing, dan kelelawar. Sebenarnya virus ini jarang sekali berevolusi dan menginfeksi manusia dan menyebar ke individu ke lainnya. Namun, kasus di Tiongkok kini menjadi bukti nyata kalau virus ini bisa menyebar melalui hewan ke manusia. Bahkan, kini penularannya bisa dari manusia ke manusia.

2.2 SISTEM KEKEBALAN TUBUH MANUSIA TERHADAP SERANGAN VIRUS CORONA

Pasien virus corona bisa menunjukkan gejala yang berbeda-beda. Beberapa hanya mengalami pilek ringan, sementara yang harus dirawat dirumah sakit, bahkan mati karena paru-parunya meradang dan terisi cairan. Para ilmuwan masih belum memahami secara keseluruhan tentang virus corona penyebab COVID-19. Tetapi, salah satu yang bisa dikatakan adalah bahwa system kekebalan tubuh memainkan peran penting di sini. Sistem inilah yang akhirnya menentukan apakah pasien akan pulih atau meninggal. Faktanya, sebagian besar kematian yang berhubungan dengan virus corona disebabkan oleh virus itu sendiri.

Saat pertama kali terinfeksi, tubuh akan mengeluarkan pertahanan kekebalan bawaan standarnya sebagaimana menghadapi jenis apa pun. Di sini terjadi pelepasan protein bernama interferon yang mengganggu kemampuan virus untuk bereplikasi di dalam sel-sel tubuh.

Inferon juga merekrut sel-sel kekebalan lain untuk datang dan menyerang virus agar tidak menyebar. Idealnya, respons awal ini memungkinkan tubuh mendapatkan kendali atas infeksi dengan cepat, meskipun virus memiliki pertahanannya sendiri untuk menumpulkan atau melepaskan diri dari efek interferon.

Respons imun bawaan sebenarnya ditunjukkan dari banyak gejala yang dialami ketika sakit. Selain itu, gejala yang ditimbulkan ini juga wujud system imun bawaan yang tengah berupaya menyingkirkan virus, misalnya diare.

Alasan mengapa virus bisa bergerak cepat dan menang atas tubuh seseorang ada pada sistem kekebalan tubuh itu sendiri. Kekebalan tubuh yang lemah memudahkan virus untuk berkembang. Kelompok usia tua menjadi populasi yang paling rentan terhadap infeksi virus corona baru ini, akibat sistem kekebalan tubuh yang mereka miliki sudah mulai menurun termakan usia. Sistem kekebalan tubuh yang tertekan ini kemudian bisa mengakibatkan respons interferon awal yang lebih lemah atau terlambatnya antibody dalam memberikan respons.

Jika virus ini menetap di paru-paru maka penyakit yang ditimbulkan bisa berkembang menjadi pneumonia. Sel-sel di paru-paru mengalami kerusakan dan peradangan. Sebagian sel

memang rusak akibat serangan virus, namun sebagian besar lainnya rusak justru akibat sistem kekebalan tubuh yang mencoba menyingkirkan sel-sel lain yang terinfeksi.

Ada dua hal yang bisa terjadi pada seseorang yang menderita virus ini :

1. Respons imun tetap stabil dan bisa mengendalikan kembali sel-sel yang sudah terserang virus, dan membersihkannya menggunakan sel T dan antibody. Jika ini yang terjadi maka pasien akan sembuh.
2. Sistem kekebalan tubuh kuwalahan dan menunjukkan reaksi berlebih untuk menghilangkan virus sehingga menghasilkan lebih banyak protein inflamasi yang disebut sitokin.

Inilah yang menyebabkan kasus infeksi virus ini berakhir kritis, pasien menderita gangguan pernapasan akut, atau bahkan kematian. Ketika ini terjadi, paru-paru terisi oleh banyak cairan sehingga tidak bisa memproduksi oksigen dan proses pemompaan darah di jantung menjadi berhenti.

2.3 MENGATASI VIRUS CORONA

Sampai saat ini, belum ada vaksin untuk mencegah infeksi virus Corona atau COVID-19. Oleh sebab itu, cara pencegahan yang terbaik adalah dengan menghindari faktor-faktor yang bisa menyebabkan Anda terinfeksi virus ini, yaitu:

- Terapkan *physical distancing*, yaitu menjaga jarak minimal 1 meter dari orang lain, dan jangan dulu ke luar rumah kecuali ada keperluan mendesak.
- Gunakan masker saat beraktivitas di tempat umum atau keramaian, termasuk saat pergibelanja bahan makanan.
- Rutin mencuci tangan dengan air dan sabun atau *hand sanitizer* yang mengandung alkohol minimal 60%, terutama setelah beraktivitas di luar rumah atau di tempat umum.
- Jangan menyentuh mata, mulut, dan hidung sebelum mencuci tangan.
- Tingkatkan daya tahan tubuh dengan pola hidup sehat, seperti mengonsumsi makanan bergizi, berolahraga secara rutin, beristirahat yang cukup, dan mencegah stres.

- Hindari kontak dengan penderita COVID-19, orang yang dicurigai positif terinfeksi virus Corona, atau orang yang sedang sakit demam, batuk, atau pilek.
- Tutup mulut dan hidung dengan tisu saat batuk atau bersin, kemudian buang tisu ke tempat sampah.
- Jaga kebersihan benda yang sering disentuh dan kebersihan lingkungan, termasuk kebersihan rumah.

Untuk orang yang diduga terkena COVID-19 atau termasuk kategori ODP (orang dalam pemantauan) maupun PDP (pasien dalam pengawasan), ada beberapa langkah yang bisa dilakukan agar virus Corona tidak menular ke orang lain, yaitu:

- Lakukan isolasi mandiri dengan cara tinggal terpisah dari orang lain untuk sementara waktu. Bila tidak memungkinkan, gunakan kamar tidur dan kamar mandi yang berbeda dengan yang digunakan orang lain.
- Jangan keluar rumah, kecuali untuk mendapatkan pengobatan.
- Bila ingin ke rumah sakit saat gejala bertambah berat, sebaiknya hubungi dulu pihak rumah sakit untuk menjemput.
- Larang orang lain untuk mengunjungi atau menjenguk Anda sampai Anda benar-benar sembuh.
- Sebisa mungkin jangan melakukan pertemuan dengan orang yang sedang sedang sakit.
- Hindari berbagi penggunaan alat makan dan minum, alat mandi, serta perlengkapan tidur dengan orang lain.
- Pakai masker dan sarung tangan bila sedang berada di tempat umum atau sedang bersama orang lain.
- Gunakan tisu untuk menutup mulut dan hidung bila batuk atau bersin, lalu segera buang tisu ke tempat sampah.

BAB III

PENUTUP

3.1 Kesimpulan

Dari data dan fakta yang telah dipaparkan di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa kita harus mencegah atau menghindari virus corona agar tidak dapat lagi menyebar dengan pesat sehingga perlu dilakukan tindakan pencegahan. Adapun peraturan-peraturan yang telah dibuat, kita harus patuhi, agar tidak membahayakan orang sekitar dan orang yang kita sayangi.

3.2 Saran

Meskipun penulis menginginkan kesempurnaan dalam penyusunan makalah ini akan tetapi pada kenyataannya masih banyak kekurangan yang perlu penulis perbaiki. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun dari para pembaca sangat penulis harapkan sebagai bahan evaluasi untuk kedepannya.