



MENGENAL VIRUS

DAN PENCEGAHANNYA

Iman Santoso
Andi Eko Maryanto
Ratna Yuniati
Qonita Gina Fadhillah

**Sanksi Pelanggaran Pasal 113
Undang-Undang No. 28 Tahun 2014 Tentang Hak Cipta**

1. Setiap Orang yang dengan tanpa hak melakukan pelanggaran hak ekonomi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf i untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 1 (satu) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp 100.000.000 (seratus juta rupiah).
2. Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf c, huruf d, huruf f, dan/atau huruf h untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp 500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).
3. Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf a, huruf b, huruf e, dan/atau huruf g untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 4 (empat) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp 1.000.000.000,00 (satu miliar rupiah).
4. Setiap Orang yang memenuhi unsur sebagaimana dimaksud pada ayat (3) yang dilakukan dalam bentuk pembajakan, dipidana dengan pidana penjara paling lama 10 (sepuluh) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp 4.000.000.000,00 (empat miliar rupiah).

MENGENAL VIRUS DAN PENCEGAHANNYA

Iman Santoso
Andi Eko Maryanto
Ratna Yuniati
Qonita Gina Fadhilah



GREENBOOK

Specialist International Standard Book Publishing

MENGENAL VIRUS DAN PENCEGAHANNYA

Penulis:

Iman Santoso
Andi Eko Maryanto
Ratna Yuniati
Qonita Gina Fadhillah

Ilustrator:

Vanadisa Isti Primanda
Cahya Kurnia Kusumawarni

Desain Cover:

Nur Muhamad Safi'i

Tata Letak:

Husnul Hafidhoh
Komarudin

Editor:

Husnul Hafidhoh
Komarudin

ISBN:

978-634-04-1227-7

Cetakan Pertama:

2025

Hak Cipta 2025, Pada penulis

Hak Cipta Dilindungi Oleh Undang-Undang

Dilarang keras menerjemahkan, memfotokopi, atau memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini tanpa izin tertulis dari Penerbit.

PENERBIT:

Greenbook Publishing Indonesia

Jl. Sultan Ageng Tirtayasa No.12, Kedungjaya, Kec. Kedawung,
Kabupaten Cirebon, Jawa Barat 45611

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	iv
PENGANTAR BUKU.....	vi
SEJARAH TENTANG VIRUS	1
Kapan persinggungan Virus dengan Manusia?	1
Virus pada Tanaman	4
Penyakit Pandemi yang disebabkan oleh Virus	6
VIRUS: APAKAH ITU?	12
Sel.....	12
Teori Sel.....	13
Struktur Sel	14
Fungsional Sel	16
Struktur Partikel Virus	17
Virus: Apakah Makhluk Hidup?	18
Apakah Virus Tersebut?	18
TIPE DAN STRUKTUR VIRUS	21
Tipe Virus	21
Bentuk Dasar Partikel Virus.....	22
Tipe Virus Berdasarkan Materi Genetik.....	25
TAHAP INFEKSI VIRUS	28
Mengapa Virus perlu inang?.....	28
Tahapan Infeksi Virus	28
Tipe Virus Berdasarkan Tahapan Infeksi Virus	35
PENGENDALIAN DAN PENCEGAHAN	38
Penanggulangan dan Pencegahan	39
Kesehatan Promotif	40
Kesehatan Preventif	41

Hewan dan Penyakit Hewan	42
Pencegahan Penyebaran COVID-19	44
DETEKSI COVID-19.....	49
Gejala COVID-19	49
Masa Inkubasi COVID-19	50
Tes COVID-19	51
Jenis dan Cara Pengambilan Sampel	51
Deteksi SARS-CoV-2 atau COVID-19	53
VAKSIN DAN VAKSINASI.....	64
Pengembangan dan Jenis Vaksin	66
Jenis Vaksin COVID-19	69
Pemberian Vaksin.....	71
POTENSI TANAMAN HERBAL BAGI KESEHATAN TUBUH	74
Mekanisme Infeksi Mikroorganisme	75
Herbal Berkhasiat Obat	75
Imunomodulator	76
Antiinflamasi	77
Antioksidan	77
Antimikroorganisme	78
Tanaman Herbal	79
PENUTUP.....	92
REFERENSI	93
TENTANG PENULIS.....	100

PENGANTAR BUKU

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh,

Dengan mengucapkan nama Allah yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang. Ucapan Syukur, Alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas selesainya penulisan buku yang kami beri judul

“Mengetahui Virus dan Pencegahannya”

“Lakukan sesuatu sekecil apapun untuk berpartisipasi secara positif”

Akhir Desember 2019, merebak berita adanya wabah virus di kota Wuhan, Republik Rakyat Cina. Virus tersebut diberi identitas sebagai SARS-CoV-2 yang menyebabkan *Corona Virus Diseases 19* atau COVID-19. Suatu penyakit yang menyebabkan kerusakan sistem pernapasan manusia sehingga dapat berakibat fatal. Dalam waktu yang singkat, berita semakin santer terdengar dengan narasi yang mencerminkan kekhawatiran karena dampak buruk akibat COVID-19.

Pemerintah Indonesia pun mulai bersiaga dan memantau kesehatan semua penduduk. Akhirnya, kasus COVID-19 yang pertama di Indonesia diumumkan secara langsung oleh Presiden Republik Indonesia, Bapak Joko Widodo pada 2 Maret 2020. Kasus tersebut dilaporkan terjadi di Depok, Jawa Barat. Penyebaran COVID-19 terus meluas di seluruh dunia, hingga dinyatakan sebagai pandemik global oleh Organisasi Kesehatan Dunia (*World Health Organization*) pada tanggal 11 Maret 2020.

Seiring dengan masuknya COVID-19 ke Indonesia, berbagai kekhawatiran akan dampak yang ditimbulkan mulai bermunculan di tengah masyarakat. Keberadaan kasus tersebut menjadi pertanda bahwa akan ada masalah sangat besar dan pelik yang harus dihadapi secara bersama. Langkah-langkah pencegahan penyebaran virus harus dilakukan secermat mungkin. Hal tersebut perlu dilakukan tanpa harus menyeret sektor ekonomi yang dapat berdampak buruk

sehingga menimbulkan masalah baru yang lebih sulit dan kompleks. Pada saat itu, stigma yang berkembang pada masyarakat terasa menyulitkan dan cenderung menjengkelkan karena tidak bisa diterima oleh nalar atau akal sehat. Tingkat pemahaman yang rendah, kuatnya mitos takhayul, serta pemahaman religi yang kurang komprehensif di kalangan masyarakat menjadi beban bagi pemerintah untuk bergerak cepat dalam mengatasi pandemi COVID-19.

Penderita COVID-19 merasa ketakutan dan berusaha menyembunyikan kondisi kesehatannya dibandingkan melaporkan gejala yang dimiliki. Ketakutan akan situasi isolasi, terkucil dari orang-orang terdekat dan lingkungan menimbulkan dampak negatif karena dapat memperbesar resiko penyebaran virus. Hal tersebut mempersulit pengendalian virus tersebut. Masyarakat terkadang malah bertindak diskriminatif terhadap penderita COVID-19 sehingga mengucilkan penderita COVID-19 dan keluarganya.

Selain itu, berita *hoax* serta narasi-narasi yang memprovokasi tindakan negatif juga banyak bertebaran. Himbauan untuk menjaga jarak, menghindari kerumunan, tidak keluar rumah bila tidak memiliki kepentingan yang mendesak ditanggapi dengan kesinisan oleh sebagian masyarakat. Banyak yang menganggap COVID-19 hanyalah penyakit flu biasa. Sementara pemerintah dianggap berlebihan saat mengeluarkan kebijakan Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB). Bahkan pelaksanaan vaksinasi secara gratis oleh pemerintah juga ditanggapi dengan kecurigaan yang tidak berdasar.

Dalam kegundahan, muncul keinginan tim penulis untuk dapat sedikit berbagi dan berpartisipasi dalam mengedukasi masyarakat. Webinar terkait virus dan COVID-19 bagi Guru MGMP Biologi di SMA se-Jabodetabek hingga tingkat nasional diadakan. Para Guru tentunya memiliki dasar ilmu pengetahuan yang cukup, mampu menjadi agen dalam menetralsir berita *hoax*. Pengetahuan yang dimiliki seorang Guru dapat disampaikan pada murid-muridnya sehingga penyebaran informasi menjadi lebih cepat.

Walau COVID-19 sudah mereda, kekhawatiran akan munculnya mutasi pada virus SARS-CoV-2 atau penyakit oleh virus

yang lain masih sangat tinggi. Buku ini ditulis secara ilmiah populer dari sisi karakter dasar biologik virus dengan fokus terkait COVID-19. Pembaca diharapkan mendapatkan wawasan dan pengetahuan lebih mengenai virus sehingga bersikap arif dalam menghadapi penyakit dan cara-cara pencegahannya. Pengetahuan yang diperoleh diharapkan dapat digunakan untuk menilai berita *hoax* yang cenderung menyesatkan namun menjadi *viral* terutama di media sosial.

Buku sederhana berupa catatan kecil pengetahuan tentang virus terutama terkait COVID-19 ini dibuat jauh dari sempurna. Kami berharap koreksi dari pembaca apabila ada ketidaksesuaian untuk perbaikan buku ini. Semoga kontribusi kecil ini dapat menambah rasa syukur pada Allah SWT dengan berbagi kebaikan dalam kehidupan bersama.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Tim Penulis

MENGENAL VIRUS DAN PENCEGAHANNYA

Buku *Mengenal Virus dan Pencegahannya* menghadirkan pemahaman yang mendalam namun mudah dipahami tentang dunia virus, dari sejarah penemuan, struktur biologis, cara kerja infeksi, hingga dampaknya terhadap manusia, hewan, dan tumbuhan. Ditulis dengan pendekatan ilmiah yang disesuaikan untuk pelajar, mahasiswa, dan masyarakat umum, buku ini juga membahas berbagai jenis virus berbahaya seperti HIV, Influenza, hingga virus Corona (COVID-19).

Lebih dari sekadar pengenalan, buku ini menekankan pentingnya pencegahan sebagai langkah utama perlindungan diri. Pembaca akan dipandu memahami prinsip-prinsip pencegahan infeksi virus melalui vaksinasi, perilaku hidup bersih dan sehat, serta pentingnya literasi kesehatan dalam menghadapi wabah global. Disertai ilustrasi, studi kasus, dan penjelasan terkini dari dunia virologi, buku ini menjadi sumber belajar penting di era modern yang penuh tantangan kesehatan.

Penerbit
Greenbook Publishing Indonesia
Jl. Sultan Ageng Tirtayasa No.12, Kedungjaya,
Kec. Kedawung, Kabupaten Cirebon,
Jawa Barat 45611
www.greenbook.id

