TUGAS AKHIR – KS184822

KLASIFIKASI TINGKAT KEPATUHAN MASYARAKAT DI JAWA TIMUR DALAM MENERAPKAN PROTOKOL KESEHATAN DENGAN METODE *CLASSIFICATION AND REGRESSION TREE* (CART)

FATKHI RIZQIYAH AGUSTINA
NRP 062117 4000 0059

Dosen Pembimbing
Dr. Dra. Ismaini Zain, M.Si.
Dr. Dra. Agnes Tuti Rumiati, M.Sc.

PROGRAM STUDI SARJANA
DEPARTEMEN STATISTIKA
FAKULTAS SAINS DAN ANALITIKA DATA
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
SURABAYA 2021

TUGAS AKHIR – KS184822

KLASIFIKASI TINGKAT KEPATUHAN MASYARAKAT DI JAWA TIMUR DALAM MENERAPKAN PROTOKOL KESEHATAN DENGAN METODE *CLASSIFICATION AND REGRESSION TREE* (CART)

FATKHI RIZQIYAH AGUSTINA
NRP 062117 4000 0059

Dosen Pembimbing
Dr. Dra. Ismaini Zain, M.Si.
Dr. Dra. Agnes Tuti Rumiati, M.Sc.

PROGRAM STUDI SARJANA
DEPARTEMEN STATISTIKA
FAKULTAS SAINS DAN ANALITIKA DATA
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
SURABAYA 2021

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

FINAL PROJECT – KS184822

Classification of Community Compliance Levels in Implementing Health Protocols in East Java with Classification and Regression Tree (CART)

FATKHI RIZQIYAH AGUSTINA
SN 062117 4000 0059

Supervisors
Dr. Dra. Ismaini Zain, M.Si.
Dr. Dra. Agnes Tuti Rumiati, M.Sc.

UNDERGRADUATE PROGRAMME
DEPARTEMENT OF STATISTICS
FACULTY OF SCIENCE AND DATA ANALYTICS
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
SURABAYA 2021

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

LEMBAR PENGESAHAN

KLASIFIKASI TINGKAT KEPATUHAN MASYARAKAT DI JAWA TIMUR DALAM MENERAPKAN PROTOKOL KESEHATAN DENGAN METODE *CLASSIFICATION AND REGRESSION TREE* (CART)

TUGAS AKHIR

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Statistika
Pada
Program Studi Sarjana Departemen Statistika
Fakultas Sains dan Analitika Data
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh :
Fatkhi Rizqiyah Agustina
NRP. 06211740000059

Disetujui oleh Pembimbing Tugas Akhir :

Dr. Dra. Ismaini Zain, M.Si.
NIP. 19600525 198803 2 001 ( )

Dr. Dra. Agnes Tuti Rumiati, M.Sc.
NIP. 19570724 198503 2 002 ( )

Mengetahui,
Kepala Departemen

Dr. Dra. Kartika Fithriasari, M.Si.
NIP. 19691212 199303 2 002

SURABAYA, 25 AGUSTUS 2021

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

KLASIFIKASI TINGKAT KEPATUHAN MASYARAKAT DI JAWA TIMUR DALAM MENERAPKAN PROTOKOL KESEHATAN DENGAN METODE *CLASSIFICATION AND REGRESSION TREE* (CART)

Nama : Fatkhi Rizqiyah Agustina
NRP : 06211740000059
Departemen : Statistika
Pembimbing : Dr. Dra. Ismaini Zain, M.Si.
: Dr. Dra. Agnes Tuti Rumiati, M.Sc.

Abstrak

Provinsi Jawa Timur merupakan provinsi dengan kasus konfirmasi COVID-19 tertinggi kedua di Indonesia per 1 Desember 2020. Sebagai upaya memutus rantai penyebaran COVID-19 di Jawa Timur, dilakukan klasifikasi tingkat kepatuhan masyarakat dalam menerapkan protokol kesehatan. Data merupakan data sekunder dari Pusat Kajian SDG's ITS. Pengambilan data melalui survey online pada 8 Oktober hingga 6 Desember 2020 sejumlah 579 responden. Metode klasifikasi yang digunakan adalah Classification and Regression Tree (CART) secara bertahap karena terdapat hubungan yang mempengaruhi kepatuhan secara bertahap. Variabel yang digunakan adalah kepatuhan, keyakinan dan kesediaan dalam menerapkan protokol kesehatan 3M (menggunakan masker, mencuci tangan, dan menjaga jarak). Responden didominasi oleh perempuan, berusia 17 hingga 25 tahun, lulusan perguruan tinggi, dan pelajar/mahasiswa. Sebagian besar responden menyatakan selalu patuh, meyakini efektifitas penerapan protokol kesehatan 3M, dan menyatakan sangat bersedia menerapkan protokol kesehatan 3M. Berdasarkan hasil analisis, keyakinan efektifitas memiliki kontribusi tertinggi dalam menentukan tingkat kepatuhan responden. Adapun berdasarkan hasil klasifikasi tingkat keyakinan efektifitas, pekerjaan adalah yang memiliki kontribusi tertinggi. Maka pekerjaan juga akan menentukan tingkat kepatuhan responden.

Kata Kunci: CART, Kepatuhan, Keyakinan Efektifitas, Protokol Kesehatan

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

CLASSIFICATION OF COMMUNITY COMPLIANCE LEVELS IN EAST JAVA IN IMPLEMENTING HEALTH PROTOCOLS WITH CLASSIFICATION AND REGRESSION TREE (CART)

Name : Fatkhi Rizqiyah Agustina
SN : 06211740000059
Departement : Statistics
Supervisors : Dr. Dra. Ismaini Zain, M.Si.
: Dr. Dra. Agnes Tuti Rumiati, M.Sc.

Abstract

East Java is a province with the second-highest COVID-19 confirmed case in Indonesia as of December 1, 2020. As an effort to break the chain of COVID-19 spread in East Java, a classification of the community compliance level in implementing health protocols was carried out. The data used is secondary data obtained from Pusat Kajian SDG's ITS. Data was carried out through an online survey from October 8, 2020, to December 6, 2020, with a total of 579 respondents. The classification method used is Classification and Regression Tree (CART) in stages because there is a relationship that affects compliance gradually. The variables used are compliance, effectivity confidence, and willingness to apply the 3M health protocols. Respondents are dominated by women, aged 17 to 25, college graduates, and students. Most of the respondents stated that they always obeyed, believed in the effectiveness of implementing the 3M health protocol, and declared that they are very willing to implement the 3M health protocol. Based on the analysis result, the belief in effectiveness has the highest contribution in determining respondent compliance level. Based on the confidence level of the 3M health protocol effectiveness classification, occupation has the highest contribution. Therefore occupation will also determine respondent compliance level.

Keywords: CART, Compliance, Effectiveness Belief, Health Protocol

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat, hidayah, karunia serta pertolongan-Nya yang tak pernah henti diberikan, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir dengan judul **"Klasifikasi Tingkat Kepatuhan Masyarakat di Jawa Timur dalam Menerapkan Protokol Kesehatan dengan Metode *Classification and Regression Tree* (CART)"** dengan baik, lancar, dan tepat waktu.

Penyusunan laporan Tugas Akhir ini dapat diselesaikan bukan tanpa bantuan serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan rasa terimakasih kepada:

1. Ibu Dr. Dra. Kartika Fithriasari, M.Si. selaku Ketua Departemen Statistika, yang telah memberikan saran dan arahan dalam proses belajar di Statistika ITS.
2. Ibu Dr. Dra. Ismaini Zain, M.Si. dan Ibu Dr. Dra. Agnes Tuti Rumiati, M.Sc. selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu dan dengan sangat sabar memberikan bimbingan, saran, dukungan serta motivasi selama penyusunan Tugas Akhir.
3. Bapak Prof. Dr. Drs. I Nyoman Budiantara, M.Si. dan Ibu Dr. Vita Ratnasari, S.Si., M.Si. selaku dosen penguji yang telah banyak memberi masukan kepada penulis.
4. Ibu Dra. Madu Ratna, M.Si. selaku dosen wali yang telah banyak memberikan saran dan arahan dalam proses belajar di Departemen Statistika.
5. Kedua orang tua saya atas segala do'a, nasihat, kasih sayang, dan dukungan secara moral dan material yang diberikan kepada penulis demi kesuksesan penulis.
6. Seluruh dosen dan *staff* pengajar Program Studi Sarjana Departemen Statistika yang telah membantu penulis selama proses perkulihan.
7. Rekan-rekan penulis: Putri, Sarah, Ratnanda, Fachreza, Widya, Lailatul, Tiza, dan Hasri yang selama ini telah menguatkan,

mendukung, serta menjadi tempat berbagi suka dan duka selama masa perkuliahan hingga terselesaikannya Tugas Akhir ini.

8. Semua pihak yang turut membantu dalam pelaksanaan Tugas Akhir yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran sangat diharapkan untuk perbaikan yang membangun. Besar harapan penulis agar informasi sekecil apapun dalam Tugas Akhir ini akan menambah wawasan dan bermanfaat bagi semua pihak yang terkait.

Surabaya, 25 Agustus 2021

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL ..... **ii**
COVER PAGE ..... **iv**
ABSTRAK ..... Error! Bookmark not defined.
Abstrak ..... **viii**
Abstract ..... **x**
KATA PENGANTAR ..... **xii**
DAFTAR ISI ..... **xiv**
DAFTAR GAMBAR ..... **xvi**
DAFTAR TABEL ..... **xviii**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **xxii**
BAB I PENDAHULUAN **1**
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 4
1.3 Tujuan 5
1.4 Manfaat 5
1.5 Batasan Masalah 5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA **7**
2.1 Statistika Deskriptif 7
2.2 Tabel Kontingensi 7
2.3 Uji Independensi 9
2.2 *Classification and Regression Tree* (CART) 10
2.2.1 Pembentukan Pohon Klasifikasi 11
2.2.2 Pemangkasan Pohon Klasifikasi 14
2.2.3 Penentuan Pohon Klasifikasi Optimal 16
2.3 Pengukuran Ketepatan Klasifikasi 18
2.4 Perilaku Terkait Kepatuhan dalam Menerapkan Protokol Kesehatan 20

2.4.1 Protokol Kesehatan Pencegahan COVID-19.....21
2.4.2 Kepatuhan dalam Menerapkan Protokol Kesehatan..22
BAB III METODE PENELITIAN 25
3.1 Sumber Data 25
3.2 Variabel Penelitian 25
3.3 Struktur Data 28
3.4 Langkah Analisis 30
3.5 Diagram Alir.....32
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN 35
4.1 Karakteristik Responden Survei *Online* di Jawa Timur Terkait Penerapan Protokol Kesehatan 35
4.1.1 Demografi Responden Survei *Online*.....35
4.1.2 Pernyataan Responden Terkait Penerapan Protokol Kesehatan 38
4.2 Klasifikasi Tingkat Kepatuhan Responden dalam Menerapkan Protokol Kesehatan Menggunakan Metode CART 69
4.2.1 Pembentukan Pohon Klasifikasi Tingkat Kepatuhan Menggunakan Masker 70
4.2.2 Pembahasan Hasil Klasifikasi Tingkat Kepatuhan Penerapan Protokol Kesehatan.....80
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 99
5.1 Kesimpulan.....99
5.2 Saran.....100
DAFTAR PUSTAKA 103
BIODATA PENULIS.....154

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 2.1 Ilustrasi Pohon Klasifikasi 10
Gambar 2.2 Kerangka Teori 24
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian 32
Gambar 4.1 Karakteristik Responden: (a) Jenis Kelamin, (b) Kelompok Usia, (c) Pendidikan Terakhir, dan (d) Pekerjaan..... 36
Gambar 4.2 Sebaran Tempat Tinggal Responden 37
Gambar 4.3 Pernyataan Kepatuhan Responden dalam Menerapkan Protokol Kesehatan 3M 38
Gambar 4.4 Pernyataan Kepatuhan Responden Berdasarkan Usia: (a) Menggunakan Masker, (b) Mencuci Tangan, (c) Menjaga Jarak 42
Gambar 4.5 Pernyataan Kepatuhan Responden Berdasarkan Pendidikan Terakhir: (a) Menggunakan Masker, (b) Mencuci Tangan, (c) Menjaga Jarak 44
Gambar 4.6 Pernyataan Responden terhadap Keyakinan Efektifitas Protokol Kesehatan 3M 48
Gambar 4.7 Pernyataan Keyakinan Berdasarkan Jenis Kelamin: (a) Menggunakan Masker, (b) Mencuci Tangan, (c) Menjaga Jarak 50
Gambar 4.8 Pernyataan Keyakinan Berdasarkan Kelompok Usia: (a) Menggunakan Masker, (b) Mencuci Tangan, dan (c) Menjaga Jarak 52
Gambar 4.9 Pernyataan Keyakinan Berdasarkan Pekerjaan: (a) Menggunakan Masker, (b) Mencuci Tangan, dan (c) Menjaga Jarak 57
Gambar 4.10 Pernyataan Kesediaan Menerapkan Protokol Kesehatan: (a) Menggunakan Masker, (b) Mencuci Tangan, (c) Menjaga Jarak 60
Gambar 4.11 Topologi Pohon Maksimal untuk Klasifikasi Tingkat Kepatuhan Menggunakan Masker 72

Gambar 4.12 Plot Cross Validated Relative Cost dan Banyak Simpul Terminal Setiap Pohon Klasifikasi 74
Gambar 4.13 Topologi Pohon Optimal untuk Klasifikasi Tingkat Kepatuhan Menggunakan Masker 75
Gambar 4.14 Pohon Optimal Klasifikasi Keyakinan Efektifitas Penggunaan Masker 82
Gambar 4.15 Topologi Pohon Optimal untuk Klasifikasi Tingkat Kepatuhan Mencuci Tangan 85
Gambar 4.16 Pohon Optimal untuk Klasifikasi Keyakinan Efektifitas Mencuci Tangan 89
Gambar 4.17 Pohon Optimal untuk Klasifikasi Tingkat Kepatuhan Menjaga Jarak 92
Gambar 4.18 Pohon Optimal untuk Klasifikasi Keyakinan Efektifitas Menjaga Jarak 95

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 2.1 Tabel Kontingensi $I \times J$ 8
Tabel 2.2 Tabel Probabilitas Kontingensi $I \times J$ 8
Tabel 2.3 Matriks Konfusi 18
Tabel 3.1 Variabel Kepatuhan Penerapan Protokol Kesehatan .. 25
Tabel 3.2 Variabel Keyakinan Efektifitas Penerapan Protokol Kesehatan 26
Tabel 3.3 Variabel Kesediaan Menerapkan Protokol Kesehatan 27
Tabel 3.4 Variabel Demografi Responden 28
Tabel 3.5 Struktur Data Penelitian Protokol Kesehatan Menggunakan Masker untuk Klasifikasi Tahap Pertama 29
Tabel 3.6 Struktur Data Penelitian Protokol Kesehatan Menggunakan Masker untuk Klasifikasi Tahap Kedua 29
Tabel 3.7 Struktur Data Penelitian Protokol Kesehatan Mencuci Tangan untuk Klasifikasi Tahap Pertama 29
Tabel 3.8 Struktur Data Penelitian Protokol Kesehatan Mencuci Tangan untuk Klasifikasi Tahap Kedua 30
Tabel 3.9 Struktur Data Penelitian Protokol Kesehatan Menjaga Jarak untuk Klasifikasi Tahap Pertama 30
Tabel 3.10 Struktur Data Penelitian Protokol Kesehatan Menjaga Jarak untuk Klasifikasi Tahap Kedua 30
Tabel 4.1 Pernyataan Kepatuhan Responden Berdasarkan Jenis Kelamin 39
Tabel 4.2 Pernyataan Kepatuhan Responden Berdasarkan Kelompok Usia 40
Tabel 4.3 Pernyataan Kepatuhan Responden Berdasarkan Pendidikan Terakhir 43
Tabel 4.4 Pernyataan Kepatuhan Responden Berdasarkan Pekerjaan 46
Tabel 4.5 Pernyataan Keyakinan Berdasarkan Jenis Kelamin 49
Tabel 4.6 Pernyataan Keyakinan Berdasarkan Kelompok Usia . 51
Tabel 4.7 Pernyataan Keyakinan Berdasarkan Pendidikan Terakhir 53

Tabel 4.8 Pernyataan Keyakinan Berdasarkan Pekerjaan.....55
Tabel 4.9 Pernyataan Kepatuhan Responden terhadap Keyakinan Efektifitas Protokol Kesehatan 3M 59
Tabel 4.10 Pernyataan Keyakinan Menggunakan Masker Berdasarkan Kesediaan 62
Tabel 4.11 Pernyataan Keyakinan Mencuci Tangan Berdasarkan Kesediaan 63
Tabel 4.12 Pernyataan Keyakinan Menjaga Jarak Berdasarkan Kesediaan 64
Tabel 4.13 Pernyataan Kepatuhan Menggunakan Masker Berdasarkan Kesediaan Menggunakan Masker.....66
Tabel 4.14 Pernyataan Kepatuhan Mencuci Tangan Terhadap Kesediaan Mencuci Tangan 67
Tabel 4.15 Pernyataan Kepatuhan Menjaga Jarak Terhadap Kesediaan Menjaga Jarak.....68
Tabel 4.16 Perhitungan Pemilah pada Setiap Variabel Prediktor 70
Tabel 4.17 Skor Variabel dari Pohon Maksimal untuk Klasifikasi Tingkat Kepatuhan Menggunakan Masker 71
Tabel 4.18 Urutan Pembentukan Pohon Klasifikasi.....73
Tabel 4.19 Skor Variabel dari Pohon Optimal untuk Klasifikasi Tingkat Kepatuhan Menggunakan Masker 76
Tabel 4.20 Karakteristik Responden Berdasarkan Tingkat Kepatuhan.....79
Tabel 4.21 Ketepatan Klasifikasi Tingkat Kepatuhan Menggunakan Masker oleh Pohon Klasifikasi Optimal.....80
Tabel 4.22 Skor Variabel dari Pohon Optimal untuk Klasifikasi Keyakinan Efektifitas Menggunakan Masker 83
Tabel 4.23 Karakteristik Responden Berdasarkan Tingkat Keyakinan Efektifitas.....83
Tabel 4.24 Skor Variabel dari Pohon Optimal untuk Klasifikasi Tingkat Kepatuhan Mencuci Tangan 86
Tabel 4. 25 Karakteristik Responden Berdasarkan Tingkat Kepatuhan Mencuci Tangan.....87

Tabel 4.26 Skor Variabel dari Pohon Optimal untuk Klasifikasi Keyakinan Efektifitas Mencuci Tangan 90
Tabel 4. 27 Karakteristik Responden Berdasarkan Keyakinan Efektifitas Mencuci Tangan 90
Tabel 4.28 Skor Kepentingan Variabel dalam Membentuk Pohon Optimal Klasifikasi Kepatuhan Menjaga Jarak.....93
Tabel 4.29 Karakteristik Responden Berdasarkan Tingkat Kepatuhan Menjaga Jarak 94
Tabel 4.30 Skor Kepentingan Variabel dalam Membentuk Pohon Optimal Klasifikasi Keyakinan Efektifitas Menjaga Jarak 96
Tabel 4.31 Karakteristik Responden Berdasarkan Keyakinan Efektifitas Menjaga Jarak.....97

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1 Data Penelitian 109
Lampiran 2 Pengujian Independensi 113
Lampiran 3 Pembentukan Pohon Klasifikasi Tingkat Kepatuhan Menggunakan Masker 138
Lampiran 4 Pembentukan Pohon Klasifikasi Tingkat Kepatuhan Mencuci Tangan 143
Lampiran 5 Pembentukan Pohon Klasifikasi Tingkat Kepatuhan Menjaga Jarak 148

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Permasalahan kesehatan yang saat ini menjadi perhatian dunia adalah COVID-19. COVID-19 atau *Coronavirus disease* merupakan penyakit yang disebabkan oleh *coronavirus* jenis baru bernama SARS-CoV-2. COVID-19 mempunyai sifat sangat mudah menular sehingga dalam waktu singkat infeksi virus dapat menyebar ke seluruh dunia. WHO menyatakan COVID-19 sebagai pandemi dunia dan Pemerintah Indonesia menetapkan COVID-19 sebagai bencana non alam berupa wabah penyakit yang perlu dilakukan penanggulangan terpadu melalui beberapa langkah termasuk keterlibatan seluruh komponen masyarakat (Quyumi & Alimansur, 2020). COVID-19 pertama kali dilaporkan di Indonesia pada tanggal 2 Maret 2020 sejumlah dua kasus (Susilo, et al., 2020). Hingga 1 Desember 2020, total kasus COVID-19 di Indonesia mencapai 543.975 kasus dan merupakan yang tertinggi di Asia Tenggara. Kasus kematian akibat COVID-19 di Indonesia mencapai 17.081 kasus dengan tingkat mortalitas sebesar 3,1%. Provinsi Jawa Timur merupakan provinsi dengan kasus konfirmasi COVID-19 tertinggi kedua di Indonesia setelah DKI Jakarta. Kasus konfirmasi COVID-19 di Jawa Timur mencapai 62.313 kasus. Meskipun jumlah kasus COVID-19 di Jawa Timur berada pada urutan kedua, namun tingkat kematian akibat COVID-19 di Jawa Timur adalah yang tertinggi secara nasional, yaitu mencapai 7,1% (Kementrian Kesehatan Republik Indonesia, 2020).

Sebagai upaya memutus rantai penyebaran COVID-19 di Jawa Timur, Gubernur Jawa Timur telah menerbitkan Peraturan Gubernur No. 53 Tahun 2020 tentang penerapan protokol kesehatan dalam pencegahan dan pengendalian COVID-19. Pada peraturan tersebut, masyarakat di Jawa Timur diwajibkan untuk menerapkan protokol kesehatan yaitu: 1) menggunakan alat pelindung diri berupa masker; 2) mencuci tangan secara teratur menggunakan sabun dengan air mengalir atau cairan pembersih

tangan (*hand zanitizer*); 3) pembatasan interaksi fisik (*physical distancing*); dan 4) meningkatkan daya tahan tubuh dengan menerapkan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) (Gubernur Jawa Timur, 2020). Berdasarkan data monitoring kepatuhan protokol kesehatan oleh Satuan Tugas Penanganan Covid-19, pada periode 4 Oktober 2020 – 8 November 2020 terjadi peningkatan jumlah daerah dengan tingkat kepatuhan <60%. Kemudian pada periode 15 November 2020 – 6 Desember 2020 terjadi penurunan jumlah daerah dengan tingkat kepatuhan <60%. Berdasarkan data tersebut dapat diketahui apabila tingkat kepatuhan masyarakat di Jawa Timur sudah cukup baik, namun masih diperlukan evaluasi untuk meningkatkan kepatuhan masyarakat hingga mencapai lebih dari 90%.

Penelitian mengenai kepatuhan masyarakat dalam menerapkan protokol kesehatan telah dilakukan sebelumnya oleh Riyadi dan Larasaty (2020) menggunakan regresi linier berganda menghasilkan faktor yang berpengaruh signifikan terhadap kepatuhan masyarakat dalam menerapkan protokol kesehatan adalah persepsi keefektifan isolasi diri, tingkat kekhawatiran tentang berita COVID-19, tingkat kekhawatiran ketika ke luar rumah, jenis kelamin, tingkat pendidikan, status pernikahan, status kesehatan, dan usia. Berdasarkan penelitian Satuan Tugas dan Penanganan (Satgas) COVID-19 (2020) menggunakan regresi logisti multiariat diperoleh hasil bahwa pengetahuan mengenai protokol kesehatan, keyakinan efektifitas protokol kesehatan untuk menekan persebaran COVID-19, dan kesediaan masyarakat dalam menerapkan protokol kesehatan berpengaruh terhadap kepatuhan masyarakat. Menurut Afrianti dan Rahmiati (2021) dengan uji *chi-square*, variabel usia, pendidikan, pengetahuan, sikap, dan motivasi merupakan faktor-faktor yang berpengaruh signifikan terhadap kepatuhan masyarakat dalam menerapkan protokol kesehatan. Penelitian-penelitian tersebut masih pada tahap mendapatkan faktor-faktor yang berpengaruh namun belum memunculkan model klasifikasi dan faktor utama yang

berkontribusi bagi kepatuhan masyarakat dalam menerapkan protokol kesehatan.

Salah satu metode klasifikasi nonparametrik berupa pohon keputusan adalah *Classification and Regression Tree* (CART). Tujuan utama CART adalah untuk mendapatkan suatu kelompok data yang akurat sebagai penciri dari suatu pengklasifikasian. Metode CART memiliki beberapa kelebihan antara lain dapat digunakan pada kombinasi data numerik maupun kategorik, tidak terikat asumsi yang harus dipenuhi, serta memberikan hasil klasifikasi yang mudah dipahami dan diinterpretasikan karena struktur data dapat dilihat secara visual (Timofeev, 2004).

Penelitian menggunakan metode CART pernah dilakukan oleh Li, Sun, dan Wu (2010). Penelitian tersebut merupakan studi empiris yang membandingkan metode CART dengan metode *Support Vector Machine* (SVM), *K Nearest Neighbor* (KNN), *Multiple Discriminant Analysis* (MDA), dan regresi logistik. Hasil dari penelitian menunjukkan jika metode CART memberikan rata-rata akurasi lebih tinggi dibandingkan metode-metode lain, yaitu mencapai 90,30%. Adapun rata-rata akurasi dari masing-masing metode yang digunakan sebagai pembanding yaitu 89,41%, 88,82%, 88,00%, dan 86,89%. Peneliti lain yang menggunakan metode CART adalah Bekti, Pratiwi, Jatipaningrum, dan Auliana (2017). Penelitian tersebut menganalisis pengaruh lokasi dan karakteristik konsumen dalam memilih minimarket dengan metode regresi logistik dan CART. Hasil dari penelitian tersebut menunjukkan jika metode CART memiliki akurasi yang lebih tinggi (90%) dibandingkan regresi logistik (88%). Pratiwi, Hayati, dan Prangga (2020) melakukan penelitian menggunakan metode CART untuk klasifikasi rata-rata pendapatan per bulan kepala keluarga di Desa Teluk Baru Kecamatan Muara Ancalong tahun 2019. Tujuan dari penelitian tersebut adalah untuk mengetahui perbandingan ketepatan hasil klasifikasi antara metode C5.0 dan CART. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode CART memiliki rata-rata akurasi lebih tinggi dibandingkan metode C5.0, yaitu masing-masing 84,63% dan 79,17%. Karisma dan Otok

(2017) pernah menggunakan CART untuk klasifikasi penyakit diabetes melitus. Hasil ketepatan pohon klasifikasi dengan metode CART pada penelitian tersebut adalah sebesar 92,9%. Helena, Susanti, dan Respatiwulan (2019) menerapkan metode CART pada penelitiannya mengenai klasifikasi status kerja di Kabupaten Brebes. Hasil analisis tersebut menunjukkan jika akurasi klasifikasi menggunakan metode CART mencapai 83,51%. Berdasarkan penelitian-penelitian tersebut dapat diketahui jika metode CART memberikan performa yang cukup baik dalam hal pengklasifikasian.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka akan dilakukan penelitian mengenai klasifikasi tingkat kepatuhan masyarakat di Jawa Timur dalam menerapkan protokol kesehatan menggunakan metode CART. Metode CART digunakan untuk mendapatkan model klasifikasi tingkat kepatuhan masyarakat dalam menerapkan protokol kesehatan dan mendapatkan faktor dominan yang mempengaruhi hasil klasifikasi. Pada penelitian oleh Satgas COVID-19, diduga terdapat hubungan yang mempengaruhi kepatuhan secara bertahap. Kepatuhan dipengaruhi oleh keyakinan efektifitas dan kesediaan, dan keyakinan efektifitas dipengaruhi oleh demografi masyarakat. Maka untuk mendapatkan karakteristik demografi masyarakat berdasarkan tingkat kepatuhannya dilakukan klasifikasi secara bertahap.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, rumusan masalah dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana karakteristik masyarakat di Jawa Timur terkait tingkat kepatuhan dalam menerapkan protokol kesehatan?
2. Bagaimana hasil klasifikasi tingkat kepatuhan masyarakat di Jawa Timur dalam menerapkan protokol kesehatan menggunakan metode CART?

1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menjawab rumusan masalah yang telah disebutkan sebelumnya. Tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Mendeskripsikan karakteristik masyarakat terkait tingkat kepatuhan dalam menerapkan protokol kesehatan.
2. Mengklasifikasikan tingkat kepatuhan masyarakat di Jawa Timur dalam menerapkan protokol kesehatan menggunakan metode CART.

1.4 Manfaat

Manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini sebagai berikut.

1. Bagi Satuan Tugas Penanganan COVID-19 Jawa Timur
   a. Sebagai tambahan informasi mengenai klasifikasi tingkat kepatuhan masyarakat dalam menerapkan protokol kesehatan beserta faktor yang berkontribusi paling tinggi.
   b. Sebagai pertimbangan dalam mengambil kebijakan penentuan sasaran edukasi pada kelompok yang kurang patuh terhadap protokol kesehatan.
2. Bagi peneliti

   Sebagai pengalaman penelitian menggunakan metode *Classification and Regression Trees* (CART) untuk mengklasifikasikan tingkat kepatuhan masyarakat di Jawa Timur dalam menerapkan protokol kesehatan.

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini yaitu data yang digunakan merupakan data hasil survei *online* yang telah dilaksanakan pada tanggal 8 Oktober 2020 hingga 6 Desember 2020 di Jawa Timur. Periode tersebut merupakan periode sebelum Pemerintah menetapkan kebijakan akhir tahun, yaitu kebijakan Pengetatan Terukur menjelang libur Natal dan Tahun Baru. Protokol kesehatan yang akan dibahas adalah protokol kesehatan 3M yaitu menggunakan masker, mencuci tangan, dan menjaga

jarak. Kemudian untuk analisis akan dilakukan secara parsial untuk setiap indikator protokol kesehatan.

BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Statistika Deskriptif

Statistika deskriptif adalah metode-metode yang berkaitan dengan pengumpulan dan penyajian suatu gugus data sehingga memberikan informasi yang berguna. Statistika deskriptif memberikan informasi hanya mengenai data dan tidak menarik kesimpulan secara inferensi. Statistika deskriptif yang sering digunakan diantaranya adalah nilai rata-rata, standar deviansi, variansi, nilai minimum, nilai maksimum, serta visualisasi berupa grafik dan diagram (Walpole, 1995). Pada penelitian ini statistika deskriptif yang akan digunakan berupa visualisasi dengan grafik untuk mengeksplorasi data perilaku masyarakat dalam menerapkan protokol kesehatan.

2.2 Tabel Kontingensi

Tabel kontingensi atau disebut juga tabulasi silang (*cross-tabulation*) adalah tabel distribusi frekuensi dua dimensi berisi frekuensi dari dua variabel yang ditabulasikan secara silang (Polit & Beck, 2010). Tabel kontingensi merupakan metode yang umumnya digunakan untuk meringkas data kategorikal. Tabel kontingensi umumnya digunakan untuk melihat hubungan antar variabel kategorik, kadangkala juga digunakan untuk mencari informasi lebih lanjut terkait besarnya hubungan antar variabel tersebut. Data yang digunakan dapat berasal dari beberapa kerangka sampling yang berbeda-beda, dan interpretasi dari hipotesis mengenai tidak adanya hubungan tergantung dari kerangka yang dibangun (Ningrum, 2015).

Misalkan X dan Y adalah dua variabel kategorik, X memiliki kategori sebanyak I dan Y memiliki kategori sebanyak J. Klasifikasi dari setiap subjek dari kedua variabel memiliki kombinasi sebanyak IJ. Tabel kontingensi akan memiliki baris sebanyak I untuk kategori pada variabel X dan memiliki kolom sebanyak J untuk kategori pada variabel Y (Agresti, 2002).

Tabel 2.1 Tabel Kontingensi $I \times J$

Variabel	**Variabel *Y***				**Total**
X	***Y₁***	***Y₂***	⋯	***Y_J***	
X₁	n_{11}	n_{12}	⋯	n_{1J}	$n_{1\cdot}$
X₂	n_{21}	n_{22}	⋯	n_{2J}	$n_{2\cdot}$
⋮	⋮	⋮	⋱	⋮	⋮
X_I	n_{I1}	n_{I2}	⋯	n_{IJ}	$n_{I\cdot}$
Total	$n_{\cdot 1}$	$n_{\cdot 2}$	⋯	$n_{\cdot J}$	$n_{\cdot\cdot}$

Keterangan:

$n_{I\cdot}$ = frekuensi pengamatan pada kolom ke-i

$n_{\cdot J}$ = frekuensi pengamatan pada baris ke-j

$n_{\cdot\cdot}$ = frekuensi pengamatan total

i = banyak kategori pada variabel X $(i = 1,2, \dots, I)$

j = banyak kategori pada variabel Y $(j = 1,2, \dots, J)$

Tiap sel pada tabel kontingensi yang ditunjukkan pada Tabel 2.1 menunjukkan frekuensi atau banyaknya kejadian. Selain itu, masing-masing kejadian dapat dihitung kemungkinan atau probabilias dari masing-masing kejadian dalam sel. Tabel probabilitas kontingensi ditunjukkan pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2 Tabel Probabilitas Kontingensi $I \times J$

Variabel	**Variabel *Y***				**Total**
X	***Y₁***	***Y₂***	⋯	***Y_j***	
X₁	p_{11}	p_{12}	⋯	p_{1J}	$p_{1\cdot}$
X₂	p_{21}	p_{22}	⋯	p_{2J}	$p_{2\cdot}$
⋮	⋮	⋮	⋱	⋮	⋮
X_I	p_{I1}	p_{I2}	⋯	p_{IJ}	$p_{I\cdot}$
Total	$p_{\cdot 1}$	$p_{\cdot 2}$	⋯	$p_{\cdot J}$	$p_{\cdot\cdot}$

Keterangan:

$p_{I\cdot}$ = probabilitas kejadian pada kolom ke-i

$p_{\cdot J}$ = probabilitas kejadian pada baris ke-j

$p_{\cdot\cdot}$ = probabilitas kejadian total

i = banyak kategori pada variabel X $(i = 1,2, \dots, I)$
j = banyak kategori pada variabel Y $(j = 1,2, \dots, J)$

2.3 Uji Independensi

Uji independensi digunakan untuk mengetahui adanya keterkaitan antara variabel respon dengan prediktor. Uji independensi merupakan pengujian non-parametrik untuk hipotesis awal yang menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan antara variabel respon dengan variabel prediktor (Daniel, 1989). Hipotesis untuk pengujian independensi dapat dituliskan sebagai berikut.

H_0 : Tidak terdapat hubungan antara variabel respon dengan variabel prediktor

H_1 : Terdapat hubungan antara variabel respon dengan variabel prediktor

Statistik uji untuk pengujian independensi ditunjukkan pada Persamaan 2.1.

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^{I}\sum_{j=1}^{J}\frac{\left(O_{ij} - E_{ij}\right)^2}{E_{ij}} \tag{2.1}$$

dengan,

$$E_{ij} = \frac{n_{i.}n_{.j}}{n..} \tag{2.2}$$

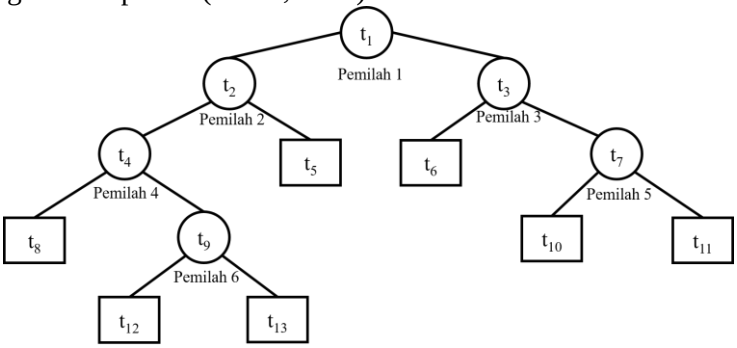
Keterangan:

χ^2 = nilai statistik uji independensi
O_{ij} = frekuensi pengamatan pada kolom ke-i baris ke-j
E_{ij} = nilai ekspektasi pengamatan pada kolom ke-i baris ke-j
$n_{i.}$ = frekuensi pengamatan pada kolom ke-i
$n_{.j}$ = frekuensi pengamatan pada baris ke-j
i = banyak kategori pada variabel prediktor $(i = 1,2, \dots, I)$
j = banyak kategori pada variabel respon $(j = 1,2, \dots, J)$

Hipotesis awal ditolak jika nilai χ^2 yang didapatkan berdasarkan perhitungan memiliki nilai lebih besar dari nilai titik kritis $\chi^2_{(I-1)(J-1)}$ pada batas kesalahan yang ditentukan sebesar α (Daniel, 1989).

2.2 *Classification and Regression Tree* (CART)

Classification and Regression Trees (CART) merupakan metode klasifikasi untuk membangun pohon keputusan (*decision tree*). Metode CART pertama kali diperkenalkan oleh Brieman, Freidman, Olshen, dan Stone pada tahun 1984 (Timofeev, 2004). Dalam aplikasinya, CART menggunakan algoritma penyekatan rekursif secara biner (*binary recursive partitioning*). Istilah "*binary*" menunjukkan apabila setiap kelompok data yang diwakili oleh simpul atau bisa disebut sebagai "*node*", hanya dapat dibagi menjadi dua kelompok anak yang disebut simpul anak atau "*child nodes*". Istilah *"recursive*" merujuk pada proses penyekatan secara biner yang dilakukan secara berulang-ulang. Maka dalam hal ini setiap simpul induk (*parent node*) dapat memunculkan dua simpul anak, dan selanjutnya masing-masing simpul anak dapat membentuk dua simpul anak tambahan, dan begitu seterusnya hingga memenuhi kriteria tertentu. Sementara istilah "*partitioning*" memiliki arti bahwa proses klasifikasi dilakukan dengan cara memilah suatu kumpulan data menjadi beberapa bagian atau partisi (Lewis, 2000).



Gambar 2.1 Ilustrasi Pohon Klasifikasi

Ilustrasi pohon klasifikasi ditunjukkan pada Gambar 2.1. Simpul awal yang merupakan variabel terpenting dalam menduga kelas amatan disebut sebagai *parent node* dengan notasi t_1, simpul dalam atau *internal nodes* dinotasikan dengan t_2, t_3, t_4, t_7 dan t_9, serta simpul akhir yang disebut dengan *terminal nodes* dinotasikan dengan $t_5, t_6, t_8, t_{10}, t_{11}, t_{12}$ dan t_{13} dimana setelahnya tidak ada lagi pemilahan. Setiap simpul berada pada kedalaman (*depth*) tertentu dimana t_1 berada pada kedalaman 1, t_2 dan t_3 berada pada kedalaman 2, dan begitu seterusnya hingga simpul t_{12} dan t_{13} yang berada pada kedalaman 5. Algoritma CART secara umum terdiri atas tiga tahapan yaitu pembentukan pohon klasifikasi, pemangkasan pohon klasifikasi, dan penentuan pohon klasifikasi optimum.

2.2.1 Pembentukan Pohon Klasifikasi

Pada tahap pembentukan pohon klasifikasi akan ditentukan variabel prediktor dan nilai dari variabel prediktor (*threshold*) untuk dijadikan pemilah tiap simpul. Terdapat tiga tahapan dalam pembentukan pohon yaitu pemilihan pemilah, penentuan simpul akhir dan penandaan kelas.

A. Pemilihan Pemilah

Tahap pemilihan pemilah bertujuan untuk mendapatkan simpul dengan tingkat homogenitas yang tinggi serta dapat mencirikan karakteristik kelas. Pemilihan dimulai dengan cara mencari semua kemungkinan pemilahan pada semua variabel prediktor. Apabila variabel prediktor berupa data kontinu maka akan terdapat $n-1$ pemilahan. Kemudian apabila variabel prediktor berupa data kategori nominal bertaraf L, maka akan diperoleh pemilahan sebanyak $2^{L-1}-1$. Sementara apabila variabel prediktor berupa data kategorik ordinal bertaraf L, maka akan diperoleh $L-1$ pemilahan yang mungkin.

Pada tahap ini data akan dipilah menggunakan ukuran tingkat *impurity* $\left(i(t)\right)$, yaitu sebuah ukuran tingkat keheterogenan suatu simpul pada pohon klasifikasi. Menurut Brieman, et al (1993), fungsi keheterogenan yang sesuai diterapkan dalam berbagai kasus adalah Indeks Gini. Indeks Gini bekerja dengan cara memisahkan kelas yang memiliki nilai keanggotaan paling besar atau kelas terpenting dalam simpul. Pemilah terbaik dipilih dari semua kemungkinan pemilahan pada setiap variabel prediktor berdasarkan nilai penurunan keheterogenan tertinggi. Fungsi Indeks Gini dituliskan dalam Persamaan 2.3.

$$i(t) = \sum_{k,l=1} p(k \mid t)\, p(l \mid t), k \neq l \qquad (2.3)$$

dengan,

$i(t)$ = fungsi keheterogenan Indeks Gini pada simpul *t*

$p(k \mid t)$ = proporsi kelas *k* pada simpul *t*

$p(l \mid t)$ = proporsi kelas *l* pada simpul *t*

Setelah dilakukan pemilahan dari semua kemungkinan pemilah, maka tahapan berikutnya adalah menentukan pemilah terbaik berdasarkan kriteria *goodness of split* $\left(\phi(s,t)\right)$. *Goodness of split* menunjukkan penurunan keheterogenan suatu kelas. Persamaan 2.4 merupakan persamaan *goodness of split*.

$$\phi(s,t) = \Delta i(s,t) = i(t) - p_L i(t_L) - p_R i(t_R) \qquad (2.4)$$

dengan,

$\phi(s,t)$ = nilai *goodness of split*

$i(t)$ = fungsi heterogenitas pada simpul *t*

$i(t_L)$ = fungsi heterogenitas pada simpul anak kiri

$i(t_R)$ = fungsi heterogenitas pada simpul anak kanan

p_L = proporsi pengamatan menuju simpul kiri

p_R = proporsi pengamatan menuju simpul kanan

Pemilah yang menghasilkan $\phi(s,t)$ lebih tinggi merupakan pemilah terbaik karena mampu mereduksi heterogenitas lebih tinggi, secara matematis ditunjukkan pada Persamaan 2.5.

$$\Delta i\left(s^*,t_1\right)=\max_{s\in S}\Delta i\left(s,t_1\right) \tag{2.5}$$

Kemudian untuk mengidentifikasi urutan variabel yang berpengaruh dan masuk ke pohon klasifikasi maka digunakan skor kepentingan variabel (*variable importance score*). Skor tertinggi menandakan variabel yang paling dominan dan menjadi pemilah utama dalam model klasifikasi. Skor dihitung berdasarkan semua kemungkinan pemilah dalam satu variabel pada tiap simpul. Skor kepentingan pada variabel x_i ditunjukkan pada Persamaan 2.6.

$$VIM\left(x_i\right)=\sum_{t=1}^{T}\frac{n_t}{N}\Delta i\left(s\left(x_i,t\right)\right) \tag{2.6}$$

dengan,

$VIM\left(x_i\right)$	=	nilai kepentingan variabel *i*
n_t	=	jumlah observasi pada pohon ke-*t*
N	=	jumlah keseluruhan observasi
$\Delta i\left(s\left(x_i,t\right)\right)$	=	indeks gini pada simpul ke *t* oleh variabel x_i

B. Penentuan Simpul Akhir

Pada tahap ini akan ditentukan apakah simpul *t* akan diputuskan untuk dipilah lagi atau dapat dijadikan sebagai simpul akhir (*terminal node*) apabila sudah tidak terdapat penurunan heterogenitas yang berarti. Berikut merupakan kriteria untuk memutuskan suatu simpul tidak akan dipilah lagi atau menjadi simpul akhir.

a. Hanya terdapat satu pengamatan (n = 1) pada setiap simpul anak atau adanya batasan minimun *n*. Menurut Brieman, Friedman, Olshen (1993) pembentukan pohon akan berhenti apabila jumlah pengamatan pada simpul berjumlah kurang dari 5 $\left(n_i<5\right)$.

b. Apabila sudah mencapai batasan jumlah level yang ditentukan atau tingkat kedalaman (*depth*) maksimal.

C. Penandaan Label Kelas

Penandaan label kelas dilakukan untuk mengetahui karakteristik dari setiap kelas variabel respon. Pemberian label kelas pada setiap simpul ditentukan berdasarkan proporsi kelas terbesar yang ditunjukkan pada Persamaan 2.7.

$$p(k_0, t) = \max_j p(k \mid t) = \max_j \frac{N_k(t)}{N(t)} \tag{2.7}$$

dengan,

$p(k \mid t)$ = proporsi kelas *k* pada simpul *t*

$N_k(t)$ = jumlah pengamatan kelas *k* pada simpul terminal *t*

$N(t)$ = jumlah seluruh pengamatan kelas *k* pada simpul terminal *t*

k_0 = label untuk simpul terminal *t*

2.2.2 Pemangkasan Pohon Klasifikasi

Pohon klasifikasi yang terbentuk dari hasil pemilahan dapat berukuran sangat besar atau memiliki simpul akhir yang banyak disebut dengan pohon klasifikasi maksimal (T_{max}). T_{max} yang dihasilkan dari proses pembentukan pohon dapat mengakibatkan dua masalah (Yohannes & Webb, 1999). Pertama, meskipun T_{max} memiliki tingkat akurasi yang tinggi, namun T_{max} dapat menyebabkan *overfitting* atau pencocokan nilai yang terlalu kompleks pada data-data baru. Selain itu, jumlah pohon yang terlalu banyak akan menyulitkan dalam hal interpretasi hasil klasifikasi karena struktur yang terlalu kompleks. Maka proses pemangkasan pohon dimaksudkan untuk menghilangkan kedua masalah tersebut dengan memotong atau memangkas T_{max} menjadi beberapa pohon klasifikasi bagian (T) yang ukurannya lebih kecil (*subtree*).

Terdapat nilai relatif yang dapat digunakan untuk pemangkasan pohon klasifikasi, yaitu *relative error* (Naufal,

2019). *Relative error* merupakan suatu nilai yang didapatkan dari pembagian antara kesalahan klasifikasi pada simpul ke-*t* dengan kesalahan klasifikasi pada simpul utama. Proporsi kesalahan klasifikasi pada suatu simpul disebut juga dengan *resubstitution estimate*. Penghitungan *resubstitution estimate* pada simpul ke-*t* ditunjukkan pada Persamaan 2.8.

$$R(T_t) = \frac{1}{N}\sum_{i=1}^{N} I\left(T_t(x_n) \neq y_n\right) \tag{2.8}$$

dengan I merupakan fungsi indikator yang akan bernilai 1 jika $T_t(x_n) \neq y_n$ benar dan bernilai 0 jika $T_t(x_n) \neq y_n$ salah. $R(T_t)$ adalah kesalahan klasifikasi pada sub pohon T_t dan N adalah banyak pengamatan. Nilai *relative error* kemudian dapat didefinisikan seperti pada Persamaan 2.9.

$$\mathrm{Re}(T_t) = \frac{R(T_t)}{R(T_1)} \tag{2.9}$$

dengan,

$\mathrm{Re}(T_t)$ = *relative error* pada sub pohon T_t

$R(T_t)$ = *resubstitution estimate* pada sub pohon T_t

$R(T_1)$ = *resubstitution estimate* pada simpul utama

Proses pemangkasan pohon bekerja dengan cara mengubah simpul anak menjadi simpul terminal sehingga tidak dilakukan pemilahan kembali setelah itu. Untuk menentukan urutan pemangkasan, perlu digunakan suatu kriteria dalam menentukan pohon klasifikasi yang optimal. Kriteria yang digunakan adalah *complexity parameter* atau biaya kompleksitas. Pada sembarang pohon T_t yang terbentuk dari pohon maksimal T_{max} ($T_t < T_{max}$), ukuran *complexity parameter* ditunjukkan pada Persamaan 2.10.

$$cp_i = \frac{\mathrm{Re}(T_t) - \mathrm{Re}(T_{t+1})}{nsplit(T_{t+1}) - nsplit(T_t)} \tag{2.10}$$

dengan,

cp_i = *complexity parameter* ke-*i*

$\mathrm{Re}(T_t)$ = *relative error* pada sub pohon T_t

$\mathrm{Re}(T_{t+1})$ = *relative error* pada sub pohon T_{t+1}

$nsplit(T_t)$ = banyak pemilihan pada sub pohon T_t

$nsplit(T_{t+1})$ = banyak pemilihan pada sub pohon T_{t+1}

Nilai *cp* dapat diartikan sebagai biaya penalti bagi penambahan simpul akhir pada pohon *T* sehingga semakin besar nilai *cp* maka ukuran pohon yang dihasilkan akan semakin kecil, sebaliknya apabila nilai *cp* semakin kecil maka pohon yang dihasilkan akan semakin besar. Ketika *cp* = 0 maka tidak ada biaya penalti dan pohon terbaik adalah pohon yang tidak dipangkas (T_{max}). Pohon klasifikasi akan dipangkas berdasarkan nilai *cp* yang terbentuk pada sub pohon yang akan dipangkas. Jika proses pemangkasan dilakukan secara berulang, maka akan membentuk suatu rangkaian urutan barisan pohon yang meningkat, yaitu $\{T_m\} = T_1 > T_2 > T_3 > ... > \{t\}$ dengan $T_1 < T_{\max}$ dan suatu deret menurun dari parameter *complexity parameter*, yaitu $cp_1 < cp_2 < ... < cp_k$ dengan $cp_1 = 0$.

2.2.3 Penentuan Pohon Klasifikasi Optimal

Ukuran pohon yang terlalu besar akan menyebabkan nilai *cost complexity* yang besar karena struktur data yang digambarkan cenderung kompleks, sehingga perlu dipilih pohon optimal yang berukuran sederhana tanpa mengorbankan kebaikan ketepatan klasifikasi. Pada tahap sebelumnya, pemangkasan pohon menghasilkan urutan pohon bagian $T_1 > T_2 > T_3 > ... \{t_1\}$. Oleh karena pohon klasifikasi yang dihasilkan cukup banyak maka diperlukan cara untuk mendapatkan pohon klasifikasi yang optimal.

Metode penentuan pohon klasifikasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah validasi silang lipat *V* (*V-fold cross validation*). Metode ini digunakan karena data yang digunakan berjumlah kurang dari 3.000 data (Sauddin, et al., 2019). *V-Fold Cross validation* membagi data secara acak menjadi *V* bagian

dalam jumlah yang relatif sama. Data ke-*v* adalah $L^{(v)} = L - L_v$, sehingga $L^{(v)}$ berisi $\frac{(V-1)}{V}$ dari total objek. Adapun nilai *V* yang sering digunakan dan dijadikan standar adalah 10, sehingga $L^{(v)}$ berisi $\frac{9}{10}$ bagian dari keseluruhan data. Pemilihan nilai 10 tersebut dikarenakan nilai 10 adalah nilai terbaik untuk mendapatkan estimasi *error* dari proses klasifikasi yang sudah dilakukan. Selain itu dengan membagi data menjadi 10 bagian akan menghasilkan proporsi data seimbang atau *balance*, sehingga nilai akurasi yang dihasilkan dengan proporsi data yang seimbang akan lebih akurat (Witten, et al., 2011). Adapun hasil akhir validasi adalah berupa rata-rata dan *standard error* nilai kesalahan klasifikasi dari 10 kali pengulangan. Persamaan (2.11) hingga Persamaan (2.13) merupakan fungsi dari *V-Fold Cross Validation*.

$$CV\left(T_t\right) = \frac{1}{V}\sum_{v=1}^{V} \mathrm{Re}\left(T_t^{(v)}\right) \tag{2.11}$$

$$SD\left(T_t\right) = \sqrt{\mathrm{var}\left(\mathrm{Re}\left(T_t^{(v)}\right),...,\mathrm{Re}\left(T_t^{(V)}\right)\right)} \tag{2.12}$$

$$SE\left(T_t\right) = \frac{SD_v\left(T_t\right)}{\sqrt{V}} \tag{2.13}$$

dengan,

$CV\left(T_t\right)$ = rata-rata *relative error* pada sub pohon T_t (*cross validated relative error*)

$SD\left(T_t\right)$ = simpangan baku pada sub pohon T_t

$SE\left(T_t\right)$ = *standard error* pada sub pohon T_t

V = banyak subset data

Menurut Hastie, Tibshirani, dan Friedman (2001) dalam Naufal (2019), pemilihan pohon klasifikasi terbaik adalah menggunakan aturan "*one standard error rule*" (1 SE *rule*) yaitu aturan untuk memilih pohon klasifikasi yang memiliki nilai *CV* kurang dari sama dengan nilai minimum *CV* ditambah dengan *standard error*. Penelitian oleh Shi (2007) juga menunjukkan jika

1 SE *rule* adalah metode yang cocok digunakan karena dapat memangkas pohon tanpa mengurangi akurasi. Penghitungan 1 SE *rule* ditunjukkan pada Persamaan 2.14.

$$CV\left(T_t\right) \le CV\left(\hat{T}_t\right) + SE\left(\hat{T}_t\right) \tag{2.14}$$

dengan $\hat{T}_t = \min_{T_t \in \{T_t,\ldots,T_{\max}\}} CV_v\left(T_t\right)$ atau sub pohon yang mengandung nilai *CV* minimum diantara sub pohon lainnya.

Langkah awal dalam menentukan pohon klasifikasi optimal adalah mencari nilai *CV* minimum pada sub pohon T_t. Selanjutnya menggunakan aturan "*one standard error rule*" pada Persamaan (2.14) sehingga diperoleh pohon klasifikasi yang optimal.

2.3 Pengukuran Ketepatan Klasifikasi

Performa dari hasil klasifikasi dapat diketahui melalui penghitungan *Apparent Error Rate* (APER) dan *total accuracy rate* (1-APER). *Apparent Error Rate* (APER) merupakan proporsi penngamatan yang diprediksi secara tidak benar (ukuran kesalahan klasifikasi total). Adapun *total accuracy rate* atau (1-APER) merupakan proporsi pengamatan yang diprediksi secara benar (ukuran ketepatan klasifikasi total) (Johnson & Wichern, 2007). APER dapat dihitung dari matriks konfusi yang menunjukkan kelas aktual dan kelas prediksi yang ditunjukkan pada Tabel 2.3.

Tabel 2.3 Matriks Konfusi

Kelas Observasi Y	**Kelas Prediksi Y**			**Total**
	1	**2**	**3**	
1	n_{11}	n_{12}	n_{13}	$n_{1.}$
2	n_{21}	n_{22}	n_{23}	$n_{2.}$
3	n_{31}	n_{32}	n_{33}	$n_{3.}$
Total	$n_{.1}$	$n_{.2}$	$n_{.3}$	$n_{..}$

dengan

n_{11} = Frekuensi variabel Y pada kategori 1 yang tepat diprediksikan sebagai variabel Y kategori 1

n_{12} = Frekuensi variabel Y pada kategori 1 yang salah diprediksikan sebagai variabel Y kategori 2

n_{13} = Frekuensi variabel Y pada kategori 1 yang salah diprediksikan sebagai variabel Y kategori 3

n_{21} = Frekuensi variabel Y pada kategori 2 yang salah diprediksikan sebagai variabel Y kategori 1

n_{22} = Frekuensi variabel Y pada kategori 2 yang tepat diprediksikan sebagai variabel Y kategori 2

n_{23} = Frekuensi variabel Y pada kategori 2 yang salah diprediksikan sebagai variabel Y kategori 3

n_{31} = Frekuensi variabel Y pada kategori 3 yang salah diprediksikan sebagai variabel Y kategori 1

n_{32} = Frekuensi variabel Y pada kategori 3 yang salah diprediksikan sebagai variabel Y kategori 2

n_{33} = Frekuensi variabel Y pada kategori 3 yang tepat diprediksikan sebagai variabel Y kategori 3

$n_{1\cdot}$ = Jumlah variabel Y pada kategori 1

$n_{2\cdot}$ = Jumlah variabel Y pada kategori 2

$n_{3\cdot}$ = Jumlah variabel Y pada kategori 3

$n_{\cdot 1}$ = Jumlah prediksi variabel Y pada kategori 1

$n_{\cdot 2}$ = Jumlah prediksi variabel Y pada kategori 2

$n_{\cdot 3}$ = Jumlah prediksi variabel Y pada kategori 3

$n_{\cdot\cdot}$ = Frekuensi total

Persamaan (2.15) dan Persamaan (2.16) merupakan persamaan yang digunakan untuk mendapatkan nilai APER dan *total accuracy rate*.

$$\textit{Apparent Error Rate}\ (\text{APER}) = \frac{n_{12}+n_{13}+n_{21}+n_{23}+n_{31}+n_{32}}{n_{\cdot\cdot}} \tag{2.15}$$

$$\textit{Total accuracy rate} = 1 - \text{APER} = \frac{n_{11}+n_{22}+n_{33}}{n_{\cdot\cdot}} \tag{2.16}$$

Semakin rendah nilai APER menunjukkan jika model semakin baik. Sejalan dengan hal tersebut, semakin tinggi nilai akurasi menunjukkan jika model semakin baik.

2.4 Perilaku Terkait Kepatuhan dalam Menerapkan Protokol Kesehatan

Perilaku adalah semua kegiatan atau aktivitas manusia, baik yang dapat diamati langsung, maupun tidak dapat diamati oleh pihak luar. Skiner (1938) dalam Notoatmodjo (2007) merumuskan bahwa perilaku merupakan respons atau reaksi seseorang terhadap stimulus (rangsangan dari luar). Meskipun perilaku adalah bentuk respons atau reaksi terhadap stimulus atau rangsangan dari luar organisme (orang), namun dalam memberikan respons sangat tergantung pada karakteristik atau faktor-faktor lain dari orang yang bersangkutan.

Perilaku seseorang terhadap sakit dan penyakit yaitu respons baik secara pasif (mengetahui, bersikap, dan mempersepsi penyakit dan rasa sakit yang ada pada dirinya dan di luar dirinya), maupun aktif (tindakan) yang dilakukan sehubungan dengan penyakit dan sakit tersebut. Perilaku terhadap sakit dan penyakit ini dikelompokkan menjadi empat sebagai berikut (Notoatmodjo, 2007).

a. Perilaku sehubungan dengan peningkatan dan pemeliharaan kesehatan (*health promotion behaviour*).
b. Perilaku pencegahan penyakit (*health prevention behaviour*), yaitu respons untuk melakukan pencegahan penyakit termasuk juga perilaku untuk tidak menularkan penyakit kepada orang lain.
c. Perilaku sehubungan dengan pencarian pengobatan (*health seeking behaviour*), yaitu perilaku untuk melakukan atau mencari pengobatan.
d. Perilaku sehubungan dengan pemulihan kesehatan (*health rehabilitation behaviour*), yaitu perilaku yang berhubungan dengan usaha-usaha pemulihan kesehatan setelah sembuh dari suatu penyakit.

Penerapan protokol kesehatan termasuk pada kelompok perilaku pencegahan penyakit.

2.4.1 Protokol Kesehatan Pencegahan COVID-19

Secara definisi, protokol kesehatan adalah panduan atau tata cara kegiatan yang dilakukan dalam rangka menjamin individu dan masyarakat tetap sehat dan terlindung dari penyakit tertentu. Tujuan penerapan protokol kesehatan adalah untuk meningkatan upaya pencegahan dan pengendalian Covid-19 di tempat dan fasilitas umum dalam rangka mencegah terjadinya episenter/kluster baru selama masa pandemi (Arifin, 2020). Prinsip pencegahan penularan Covid-19 pada individu dilakukan dengan menghindari masuknya virus melalui ketiga pintu masuk tersebut dengan beberapa tindakan sebagai berikut (Menteri Kesehatan Republik Indonesia, 2020).

a. Menggunakan alat pelindung diri berupa masker yang menutupi hidung dan mulut hingga dagu jika harus keluar rumah atau berinteraksi dengan orang lain yang tidak diketahui status kesehatannya (yang mungkin dapat menularkan COVID-19). Apabila menggunakan masker kain, sebaiknya menggunakan masker kain 3 lapis.
b. Membersihkan tangan secara teratur dengan cuci tangan memakai sabun dengan air mengalir atau menggunakan cairan antiseptik berbasis alkohol/ *handsanitizer*. Selalu menghindari menyentuh mata, hidung, dan mulut dengan tangan yang tidak bersih (yang mungkin terkontaminasi droplet yang mengandung virus).
c. Menjaga jarak minimal 1 meter dengan orang lain untuk menghindari terkena droplet dari orang yang berbicara, batuk, atau bersin, serta menghindari kerumunan, keramaian, dan berdesakan. Apabila tidak memungkinkan melakukan jaga jarak maka dapat dilakukan berbagai rekayasa administrasi dan teknis lainnya. Rekayasa administrasi dapat berupa pembatasan jumlah orang, pengaturan jadwal, dan sebagainya. Adapun rekayasa teknis antara lain dapat berupa pembuatan partisi serta pengaturan jalur masuk dan keluar.
d. Meningkatkan daya tahan tubuh dengan menerapkan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) seperti mengkonsumsi gizi

seimbang, aktivitas fisik minimal 30 menit sehari dan istirahat yang cukup (minimal 7 jam), serta menghindari faktor risiko penyakit. Orang yang memiliki komorbiditas/ penyakit penyerta/ kondisi rentan seperti diabetes, hipertensi, gangguan paru, gangguan jantung, gangguan ginjal, kondisi *immunocompromised*/ penyakit autoimun, kehamilan, lanjut usia, anak-anak, dan lain-lain harus lebih berhati-hati dalam beraktivitas di tempat dan fasilitas umum.

Berdasarkan pedoman perubahan perilaku penanganan COVID-19 oleh Satgas COVID-19, masyarakat diharapkan untuk meningkatkan kesadaran dan kepatuhan terhadap protokol kesehatan, yaitu menggunakan masker, mencuci tangan, serta menjaga jarak (3M). Kebiasaan 3M harus dibudayakan sehingga dapat memutus rantai penularan dan menekan angka penyebaran COVID-19 (Satgas COVID-19, 2020).

2.4.2 Kepatuhan dalam Menerapkan Protokol Kesehatan

Kepatuhan cukup erat kaitannya dengan perilaku. Kepatuhan merupakan suatu perubahan perilaku dari perilaku yang tidak menaati peraturan ke perilaku yang menaati peraturan. Cialdini (2004) mendefinisikan kepatuhan sebagai respons tertentu (setuju) terhadap jenis komunikasi tertentu (permintaan). Kepatuhan dalam menerapkan protokol kesehatan adalah perilaku positif yang diperlihatkan masyarakat saat masyarakat menerapkan protokol kesehatan. Sementara ketidakpatuhan adalah kondisi ketika perilaku seseorang tidak sejalan dengan rencana promosi kesehatan atau rencana terapeutik yang disetujui antara orang tersebut (atau pemberi asuhan) dan profesional layanan kesehatan (Sari, et al., 2020).

Protokol kesehatan merupakan aturan yang ditetapkan oleh pemerintah untuk mencegah persebaran COVID-19. Kepatuhan terhadap peraturan memiliki dimensi yang mengacu pada dimensi kepatuhan yang diungkap Blass (1999).

a. Mempercayai (*belief*): Kepercayaan terhadap tujuan dari kaidah-kaidah bersangkutan, terlepas dari perasaan atau

nilai-nilainya terhadap kelompok atau pemegang kekuasaan maupun pengawasannya.

b. Menerima (*accept*): Menerima dengan sepenuh hati perintah atau permintaan yang diajukan oleh orang lain.

c. Melakukan (*act*): Melakukan isi perintah atau permintaan dari orang lain secara sadar.

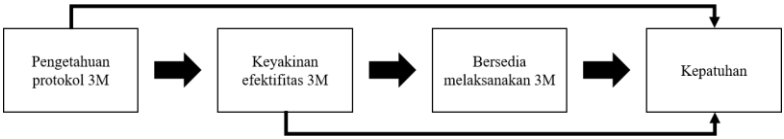
Dimensi-dimensi tersebut kemudian dikategorikan oleh Darley dan Blass ke dalam dua kategori, yaitu dimensi *belief* dan *accept* merupakan dimensi kepatuhan yang terkait dengan sikap. Sedangkan *act* merupakan dimensi kepatuhan yang terkait dengan tingkah laku patuh seseorang.

Kepatuhan seseorang terhadap penerapan protokol kesehatan dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu demografi, keyakinan dan kesediaan. Keyakinan menunjukkan dimensi kepatuhan *belief*, sementara kesediaan menunjukkan dimensi kepatuhan *accept*. Faktor demografi seperti usia dan pendidikan memiliki pengaruh terhadap kepatuhan seseorang. Kepatuhan akan semakin meningkat seiring dengan peningkatan usia. Seseorang dengan pendidikan lebih tinggi juga cenderung lebih patuh dibandingkan seseorang dengan pendidikan lebih rendah. Seseorang dengan tingkat pendidikan yang lebih tinggi akan memiliki kecenderungan akan selalu taat dan patuh pada penerapan protokol kesehatan mengingat pengetahuan yang dimilikinya terkait bahaya COVID-19 dan informasi mengenai pengendalian penyebaran COVID-19.

Seseorang akan bersikap patuh apabila ia memperoleh manfaat lebih besar ketika mematuhi aturan daripada ketika tidak mematuhi aturan. Adapun manfaat yang dimaksud adalah pengendalian persebaran COVID-19. Persepsi manfaat merupakan salah satu faktor dominan dalam perilaku kepatuhan. Seseorang akan patuh terhadap kebijakan penerapan protokol kesehatan apabila terdapat kepercayaan atau keyakinan bahwa kebijakan tersebut efektif mengurangi penyebaran COVID-19. Faktor lain yang juga membentuk kepatuhan didefinisikan sebagai pendapat seseorang terhadap suatu situasi tertentu. Seseorang yang memiliki

sikap positif (kesediaan) terhadap kebijakan mengenai penerapan protokol kesehatan cenderung lebih patuh (Afrianti & Rahmiati, 2021).

Berikut adalah kerangka teori yang digunakan dalam melakukan analisis terkait kepatuhan masyarakat terhadap penerapan protokol kesehatan (Satgas COVID-19, 2020).



Gambar 2.2 Kerangka Teori

Berdasarkan Gambar 2.2, terdapat hubungan yang mempengaruhi kepatuhan secara bertahap. Kepatuhan dipengaruhi oleh keyakinan efektifitas dan kesediaan atau dimensi sikap, dan keyakinan efektifitas dipengaruhi oleh demografi masyarakat. Maka untuk mendapatkan karakteristik responden berdasarkan tingkat kepatuhan dalam menerapkan protokol kesehatan dilakukan analisis klasifikasi secara bertahap.

BAB III
METODE PENELITIAN

3.1 Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data sekunder dari Pusat Kajian SDGs ITS yang bekerjasama dengan Satuan Tugas Penanganan COVID-19. Pengambilan data dilakukan melalui survei secara *online* yang dilaksanakan pada tanggal 8 Oktober 2020 hingga 6 Desember 2020 dan dapat diakses melalui laman survey-perubahan-perilaku.com. Unit analisis pada penelitian ini adalah individu atau orang sebanyak 579 responden yang berada di Provinsi Jawa Timur.

3.2 Variabel Penelitian

Variabel penelitian yang digunakan terdiri atas aspek demografi responden, keyakinan efektifitas, dan kesediaan dalam menerapkan protokol kesehatan. Pada penelitian ini akan digunakan 3 variabel respon kepatuhan, yaitu kepatuhan menggunakan masker, mencuci tangan, dan menjaga jarak. Variabel kepatuhan mulanya berskala 1 – 10 yang dapat dilihat pada Lampiran 1. Pada penelitian ini akan dilakukan *recoding* menjadi 3 kategori yang mengacu pada penelitian sebelumnya oleh Satgas COVID-19 (2020). Skala 1 – 4 dikategorikan menjadi tidak pernah patuh, skala 5 – 7 menjadi kadang-kadang patuh, dan skala 8 – 10 menjadi selalu patuh. Variabel kepatuhan setelah *recoding* dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Variabel Kepatuhan Penerapan Protokol Kesehatan

	Variabel	Kategori	Skala
Y_1	Kepatuhan menggunakan masker	1 = Tidak pernah patuh (TPP) 2 = Kadang-kadang patuh (KKP) 3 = Selalu patuh (SP)	Ordinal
Y_2	Kepatuhan mencuci tangan	1 = Tidak pernah patuh (TPP) 2 = Kadang-kadang patuh (KKP) 3 = Selalu patuh (SP)	Ordinal

Tabel 3.1 Variabel Kepatuhan Penerapan Protokol Kesehatan (Lanjutan)

	Variabel	Kategori	Skala
Y_3	Kepatuhan menjaga jarak	1 = Tidak pernah patuh (TPP) 2 = Kadang-kadang patuh (KKP) 3 = Selalu patuh (SP)	Ordinal

Hal yang sama juga dilakukan untuk variabel keyakinan efektifitas penerapan protokol kesehatan. Variabel keyakinan efektifitas mulanya berskala 10, kemudian dilakukan *recoding* menjadi 3 kategori. Variabel keyakinan efektifitas sebelum dilakukan *recoding* dapat dilihat pada Lampiran 1, sedangkan variabel keyakinan efektifitas setelah *recoding* ditunjukkan pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Variabel Keyakinan Efektifitas Penerapan Protokol Kesehatan

	Variabel	Kategori	Skala
$Z_{1(1)}$	Keyakinan efektifitas masker	1 = Tidak efektifi (TE) 2 = Cukup efektif (CE) 3 = Sangat efektif (SE)	Ordinal
$Z_{1(2)}$	Keyakinan efektifitas cuci tangan	1 = Tidak efektif (TE) 2 = Cukup efektif (CE) 3 = Sangat efektif (SE)	Ordinal
$Z_{1(3)}$	Keyakinan efektifitas jaga jarak	1 = Tidak efektif (TE) 2 = Cukup efektif (CE) 3 = Sangat efektif (SE)	Ordinal

Pada variabel kesediaan mulanya terdiri atas 5 kategori, yaitu: 1) Sangat tidak bersedia, 2) Cukup tidak bersedia, 3) Tidak bersedia, 4) Cukup bersedia, dan 5) Sangat bersedia yang dapat dilihat pada Lampiran 1. Pada penelitian ini juga dilakukan hal yang sama, yaitu dilakukan *recoding*. Variabel kesediaan akan dilakukan *recoding* menjadi 3 kategori. Kategori 1 hingga 3 akan dikategorikan menjadi tidak bersedia, sementara kategori 4 dan 5 tetap. Variabel kesediaan setelah *recoding* ditunjukkan pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3 Variabel Kesediaan Menerapkan Protokol Kesehatan

	Variabel	Kategori	Skala
$X_{1(1)}$	Kesediaan menggunakan masker jika ada hukum	1 = Tidak bersedia (TB) 2 = Cukup bersedia (CB) 3 = Sangat bersedia (SB)	Ordinal
$X_{1(2)}$	Kesediaan mencuci tangan jika ada hukum	1 = Tidak bersedia (TB) 2 = Cukup bersedia (CB) 3 = Sangat bersedia (SB)	Ordinal
$X_{1(3)}$	Kesediaan menjaga jarak jika ada hukum	1 = Tidak bersedia (TB) 2 = Cukup bersedia (CB) 3 = Sangat bersedia (SB)	Ordinal
$X_{2(1)}$	Kesediaan menggunakan masker jika disarankan pemerintah	1 = Tidak bersedia (TB) 2 = Cukup bersedia (CB) 3 = Sangat bersedia (SB)	Ordinal
$X_{2(2)}$	Kesediaan mencuci tangan jika disarankan pemerintah	1 = Tidak bersedia (TB) 2 = Cukup bersedia (CB) 3 = Sangat bersedia (SB)	Ordinal
$X_{2(3)}$	Kesediaan menjaga jarak jika disarankan pemerintah	1 = Tidak bersedia (TB) 2 = Cukup bersedia (CB) 3 = Sangat bersedia (SB)	Ordinal
$X_{3(1)}$	Kesediaan menggunakan masker jika disarankan organisasi internasional	1 = Tidak bersedia (TB) 2 = Cukup bersedia (CB) 3 = Sangat bersedia (SB)	Ordinal
$X_{3(2)}$	Kesediaan mencuci tangan jika disarankan organisasi internasional	1 = Tidak bersedia (TB) 2 = Cukup bersedia (CB) 3 = Sangat bersedia (SB)	Ordinal
$X_{3(3)}$	Kesediaan menjaga jarak jika disarankan organisasi internasional	1 = Tidak bersedia (TB) 2 = Cukup bersedia (CB) 3 = Sangat bersedia (SB)	Ordinal
$X_{4(1)}$	Kesediaan menggunakan masker jika mayoritas orang melakukan	1 = Tidak bersedia (TB) 2 = Cukup bersedia (CB) 3 = Sangat bersedia (SB)	Ordinal
$X_{4(2)}$	Kesediaan mencuci tangan jika mayoritas orang melakukan	1 = Tidak bersedia (TB) 2 = Cukup bersedia (CB) 3 = Sangat bersedia (SB)	Ordinal

Tabel 3.3 Variabel Kesediaan Menerapkan Protokol Kesehatan (Lanjutan)

	Variabel	Kategori	Skala
$X_{4(3)}$	Kesediaan menjaga jarak jika mayoritas orang melakukan	1 = Tidak bersedia (TB) 2 = Cukup bersedia (CB) 3 = Sangat bersedia (SB)	Ordinal

Variabel demografi yang digunakan pada penelitian ini ditunjukkan pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4 Variabel Demografi Responden

	Variabel	Kategori	Skala
X_5	Jenis kelamin	1 = Laki-laki 2 = Perempuan	Nominal
X_6	Usia	1 = < 17 tahun 2 = 17 – 25 tahun 3 = 25 – 40 tahun 4 = > 40 tahun	Ordinal
X_7	Pendidikan terakhir	1 = Tidak sekolah/ tidak lulus SD 2 = SD/ SMP 3 = SMU/ sederajat 4 = Sarjana 5 = Pascasarjana	Ordinal
X_8	Pekerjaan	1 = Ibu rumah tangga (IRT) 2 = PNS 3 = Swasta 4 = ABRI 5 = Tidak bekerja 6 = Wiraswasta 7 = Pegawai BUMN 8 = Pelajar/mahasiswa 9 = Dosen/guru 10 = Lainnya	Ordinal
X_9	Daerah asal	38 Kabupaten/Kota	Nominal

3.3 Struktur Data

Berdasarkan kerangka teori pada Subbab 2.4.2, analisis klasifikasi dilakukan secara bertahap. Maka struktur data penelitian dibedakan berdasarkan indikator protokol kesehatan dan

tahapan klasifikasi. Struktur data penelitian untuk protokol kesehatan menggunakan masker pada tahap klasifikasi tingkat kepatuhan berdasarkan keyakinan efektifitas dan kesediaan disajikan pada Tabel 3.5. Struktur data penelitian untuk protokol kesehatan menggunakan masker pada tahap klasifikasi tingkat keyakinan efektifitas berdasarkan demografi disajikan pada Tabel 3.6. Hal yang sama dilakukan untuk protokol kesehatan mencuci tangan dan menjaga jarak

Tabel 3.5 Struktur Data Penelitian Protokol Kesehatan Menggunakan Masker untuk Klasifikasi Tahap Pertama

Responden ke-	$\mathbf{Y_1}$	$\mathbf{Z_1}$	$\mathbf{X_{1(1)}}$	$\mathbf{X_{2(1)}}$	$\mathbf{X_{3(1)}}$	$\mathbf{X_{4(1)}}$
1	$Y_{1.1}$	$Z_{1.1}$	$X_{1(1).1}$	$X_{2(1).1}$	$X_{3(1).1}$	$X_{4(1).1}$
2	$Y_{1.2}$	$Z_{1.2}$	$X_{1(1).2}$	$X_{2(1).2}$	$X_{3(1).2}$	$X_{4(1).2}$
.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.
579	$Y_{1.579}$	$Z_{1.579}$	$X_{1(1).579}$	$X_{2(1).579}$	$X_{3(1).579}$	$X_{4(1).579}$

Tabel 3.6 Struktur Data Penelitian Protokol Kesehatan Menggunakan Masker untuk Klasifikasi Tahap Kedua

Responden ke-	$\mathbf{Z_1}$	$\mathbf{X_5}$	$\mathbf{X_6}$	$\mathbf{X_7}$	$\mathbf{X_8}$
1	$Z_{1.1}$	$X_{5.1}$	$X_{6.1}$	$X_{7.1}$	$X_{8.1}$
2	$Z_{1.2}$	$X_{5.2}$	$X_{6.2}$	$X_{7.2}$	$X_{8.2}$
.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.
579	$Z_{1.579}$	$X_{5.579}$	$X_{6.579}$	$X_{7.579}$	$X_{8.579}$

Tabel 3.7 Struktur Data Penelitian Protokol Kesehatan Mencuci Tangan untuk Klasifikasi Tahap Pertama

Responden ke-	$\mathbf{Y_2}$	$\mathbf{Z_2}$	$\mathbf{X_{1(2)}}$	$\mathbf{X_{2(2)}}$	$\mathbf{X_{3(2)}}$	$\mathbf{X_{4(2)}}$
1	$Y_{2.1}$	$Z_{2.1}$	$X_{1(2).1}$	$X_{2(2).1}$	$X_{3(2).1}$	$X_{4(2).1}$
2	$Y_{2.2}$	$Z_{2.2}$	$X_{1(2).2}$	$X_{2(2).2}$	$X_{3(2).2}$	$X_{4(2).2}$
.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.
579	$Y_{2.579}$	$Z_{2.579}$	$X_{1(2).579}$	$X_{2(2).579}$	$X_{3(2).579}$	$X_{4(2).579}$

Tabel 3.8 Struktur Data Penelitian Protokol Kesehatan Mencuci Tangan untuk Klasifikasi Tahap Kedua

Responden ke-	Z_2	X_5	X_6	X_7	X_8
1	$Z_{2.1}$	$X_{5.1}$	$X_{6.1}$	$X_{7.1}$	$X_{8.1}$
2	$Z_{2.2}$	$X_{5.2}$	$X_{6.2}$	$X_{7.2}$	$X_{8.2}$
.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.
579	$Z_{2.579}$	$X_{5.579}$	$X_{6.579}$	$X_{7.579}$	$X_{8.579}$

Tabel 3.9 Struktur Data Penelitian Protokol Kesehatan Menjaga Jarak untuk Klasifikasi Tahap Pertama

Responden ke-	Y_3	Z_3	$X_{1(3)}$	$X_{2(3)}$	$X_{3(3)}$	$X_{4(3)}$
1	$Y_{3.1}$	$Z_{3.1}$	$X_{1(3).1}$	$X_{2(3).1}$	$X_{3(3).1}$	$X_{4(3).1}$
2	$Y_{3.2}$	$Z_{3.2}$	$X_{1(3).2}$	$X_{2(3).2}$	$X_{3(3).2}$	$X_{4(3).2}$
.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.
579	$Y_{3.579}$	$Z_{3.579}$	$X_{1(3).579}$	$X_{2(3).579}$	$X_{3(3).579}$	$X_{4(3).579}$

Tabel 3.10 Struktur Data Penelitian Protokol Kesehatan Menjaga Jarak untuk Klasifikasi Tahap Kedua

Responden ke-	Z_3	X_5	X_6	X_7	X_8
1	$Z_{3.1}$	$X_{5.1}$	$X_{6.1}$	$X_{7.1}$	$X_{8.1}$
2	$Z_{3.2}$	$X_{5.2}$	$X_{6.2}$	$X_{7.2}$	$X_{8.2}$
.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.
579	$Z_{3.579}$	$X_{5.579}$	$X_{6.579}$	$X_{7.579}$	$X_{8.579}$

3.4 Langkah Analisis

Langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini untuk mencapai tujuan penelitian yaitu sebagai berikut.

1. Mendeskripsikan karakteristik responden survei *online* di Jawa Timur terkait kepatuhan dalam menerapkan protokol kesehatan berdasarkan variabel-variabel yang digunakan.
2. Melakukan analisis klasifikasi menggunakan metode CART untuk setiap protokol kesehatan secara bertahap.

a. Klasifikasi tingkat kepatuhan berdasarkan variabel keyakinan efektifitas dan kesediaan.
    1) Membentuk pohon klasifikasi maksimal dengan tahapan sebagai berikut.
        a) Melakukan pemilihan pemilah berdasarkan variabel prediktor menurut aturan indeks gini. Hasil pemilihan tersebut kemudian dievaluasi menggunakan kriteria *goodness of split* dan dihitung skor kepentingan variabelnya.
        b) Menentukan simpul akhir dengan cara menghentikan pembentukan pohon hingga dicapai batasan minimum pengamatan dan diperoleh simpul akhir yang homogen.
        c) Melakukan penandaan label kelas pada simpul terminal berdasarkan aturan jumlah terbanyak dari tiap kelas yang ada pada variabel respon.
    2) Memangkas pohon dengan memperhatikan nilai *CV*.
    3) Melakukan validasi pohon klasifikasi yang optimal dengan 10-*fold cross validation* dan memilih pohon klasifikasi yang optimal menggunakan aturan 1 SE *rule.*
b. Klasifikasi tingkat keyakinan efektifitas berdasarkan variabel demografi.
    1) Membentuk pohon klasifikasi maksimal dengan tahapan sebagai berikut.
        a) Melakukan pemilihan pemilah berdasarkan variabel prediktor menurut aturan indeks gini. Hasil pemilihan tersebut kemudian dievaluasi menggunakan kriteria *goodness of split* dan dihitung skor kepentingan variabelnya.
        b) Menentukan jumlah simpul akhir dengan cara menghentikan pembentukan pohon hingga dicapai batasan minimum pengamatan dan diperoleh simpul akhir yang homogen.

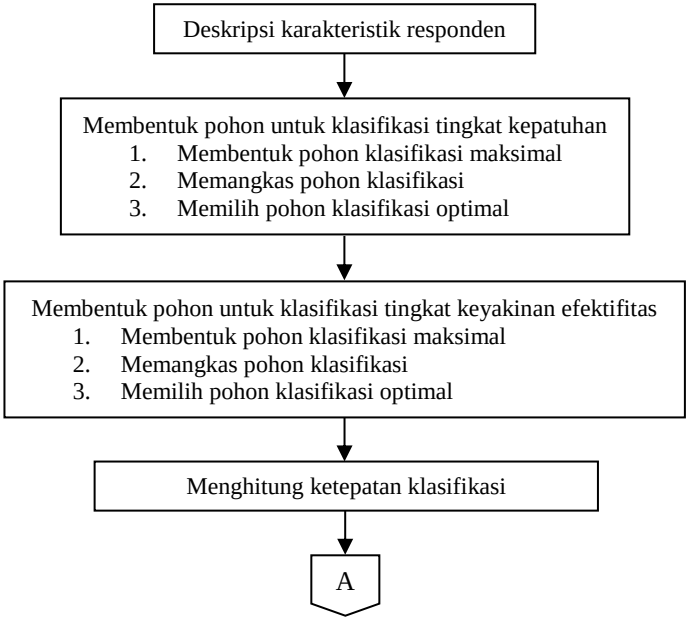
c) Melakukan penandaan label kelas pada simpul terminal berdasarkan aturan jumlah terbanyak dari tiap kelas yang ada pada variabel respon.

2) Memangkas pohon dengan memperhatikan nilai *CV*.
3) Melakukan validasi pohon klasifikasi optimal dengan 10-*fold cross validation* dan memilih pohon klasifikasi yang optimal menggunakan aturan 1 SE *rule.*

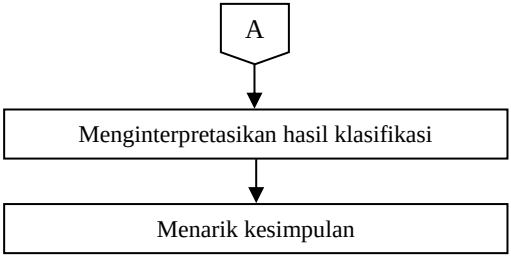
3. Menghitung ketepatan klasifikasi.
4. Menginterpretasikan dan membahas hasil klasifikasi.
5. Menarik kesimpulan.

3.5 Diagram Alir

Secara keseluruhan langkah-langkah analisis penelitian secara umum dapat digambarkan melalui diagram alir pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian



Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian (Lanjutan)

Penelitian diawali dengan mendeskripsikan karakteristik responden survei *online* di Jawa Timur berdasarkan variabel-variabel yang digunakan. Setelah itu, penelitian dilanjutkan dengan melakukan analisis klasifikasi menggunakan metode CART. Pada tahap pertama dilakukan klasifikasi tingkat kepatuhan berdasarkan keyakinan efektifitas dan kesediaan. Selanjutnya pada tahap kedua dilakukan klasifikasi tingkat keyakinan efektifitas berdasarkan demografi. Klasifikasi dilakukan untuk setiap indikator protokol kesehatan. Pohon klasifikasi yang telah dihasilkan kemudian dievaluasi ketepatannya.

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

BAB IV
ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Pada bab 4 diulas analisis hasil pengolahan data dan analisis untuk menjawab rumusan masalah. Pada subbab 4.1 membahas karakteristik responden survei *online* perubahan perilaku di Jawa Timur. Kemudian pada subbab 4.2 membahas klasifikasi tingkat kepatuhan masyarakat dalam menjalankan protokol kesehatan menggunakan metode CART.

4.1 Karakteristik Responden Survei *Online* di Jawa Timur Terkait Penerapan Protokol Kesehatan

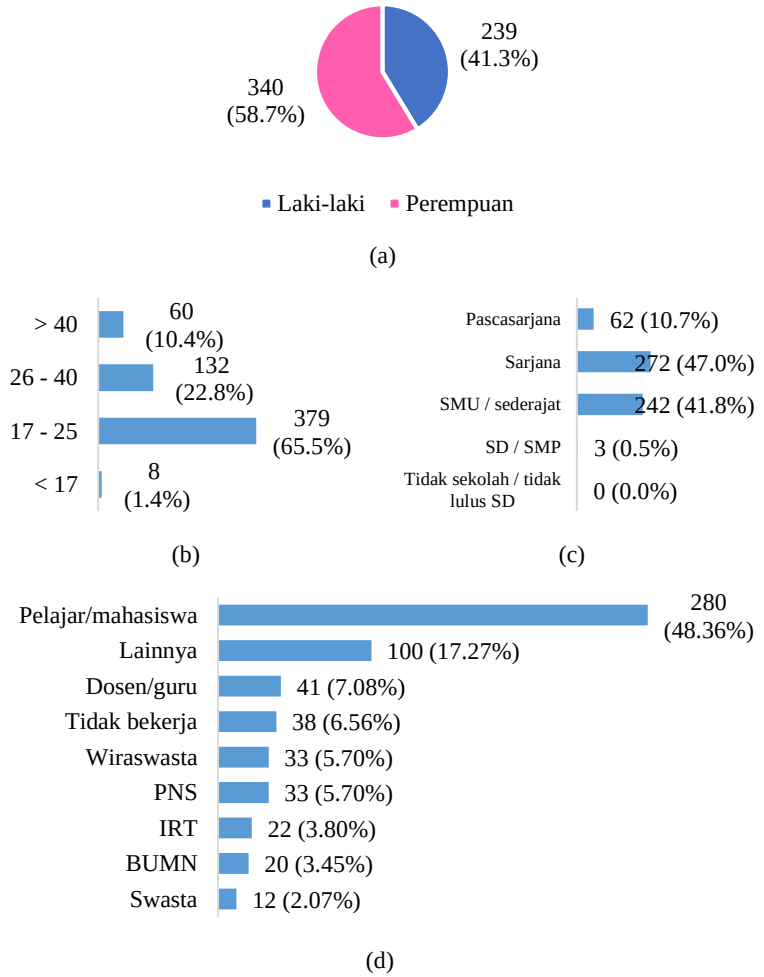
Karakteristik responden survei *online* di Jawa Timur yang dibahas meliputi demografi responden dan pernyataan responden mengenai perilaku pribadi terkait penerapan protokol kesehatan. Deskripsi karakteristik responden disajikan dalam bentuk *pie chart*, diagram batang, dan tabel kontingensi. Selain itu dilakukan pula pengujian independensi untuk mengetahui keterkaitan antar variabel.

4.1.1 Demografi Responden Survei *Online*

Variabel demografi yang dianalisis yaitu jenis kelamin, kelompok usia, pendidikan terakhir, dan pekerjaan. Berdasarkan jenis kelamin, lebih dari 50% responden adalah perempuan. Berdasarkan kelompok usia, responden didominasi (65,5%) oleh kelompok usia 17 hingga 25 tahun dan hanya 1,4% yang termasuk kelompok usia kurang dari 17 tahun. Selanjutnya berdasarkan pendidikan terakhir, lebih dari 90% responden berpendidikan SMA ke atas. Tidak ada responden survei *online* yang tidak lulus sekolah. Berdasarkan pekerjaannya, responden didominasi (48,36%) oleh pelajar/mahasiswa dan 1,55% yang bekerja di bidang swasta. Tidak ada responden yang bekerja sebagai ABRI.

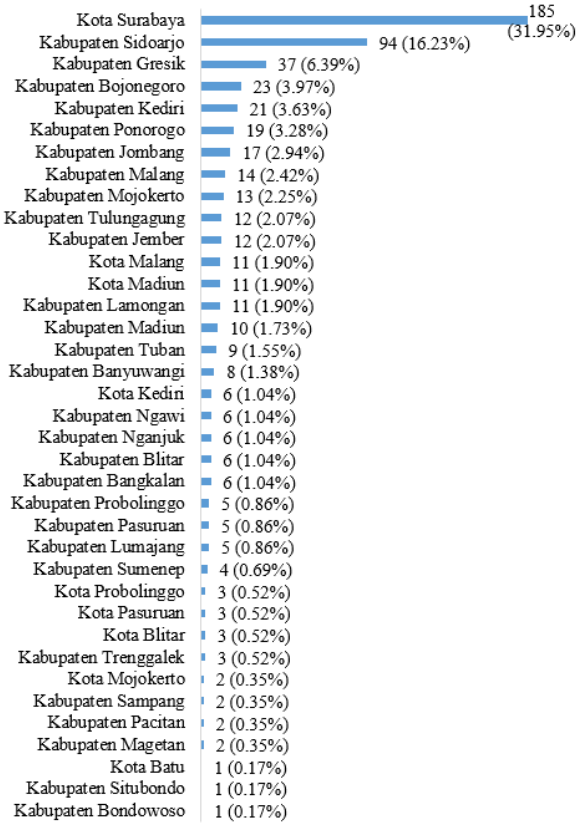
Responden dengan usia kurang dari 17 tahun serta responden dengan pendidikan terakhir SD/SMP dan tidak lulus sekolah/tidak lulus SD memiliki jumlah yang sedikit, maka pada analisis selanjutnya akan dilakukan pengelompokan ulang. Usia

responden akan dikelompokkan menjadi dua, yaitu responden berusia kurang dari 25 tahun dan responden berusia lebih dari 25 tahun. Pendidikan terakhir juga akan dikelompokkan menjadi dua, yaitu pendidikan dasar dan menengah serta pendidikan tinggi.



Gambar 4.1 Karakteristik Responden: (a) Jenis Kelamin, (b) Kelompok Usia, (c) Pendidikan Terakhir, dan (d) Pekerjaan

Sebaran tempat tinggal dari responden dari Jawa Timur disajikan pada Gambar 4.3. Responden berasal dari 37 daerah berbeda dari 38 daerah di Jawa Timur. Responden paling banyak berasal dari Kota Surabaya (31,95%), selanjutnya Kabupaten Sidoarjo (16,23%), dan Kabupaten Gresik (6,39%). Tidak ada responden yang berasal dari Kabupaten Bangkalan. Pada Kota Batu, Kabupaten Situbondo, dan Kabupaten Bondowoso hanya terdapat 1 responden saja.



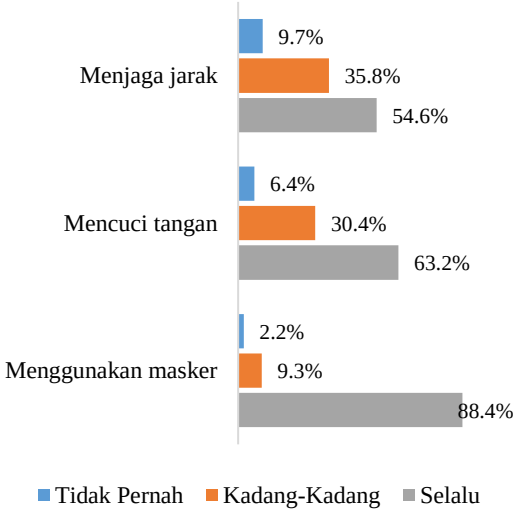
Gambar 4.2 Sebaran Tempat Tinggal Responden

4.1.2 Pernyataan Responden Terkait Penerapan Protokol Kesehatan

Variabel pernyataan perilaku pribadi responden yang dianalisis meliputi kepatuhan, keyakinan efektifitas, dan kesediaan. Berikut merupakan uraian masing-masing variabel.

A. Pernyataan Kepatuhan Terhadap Penerapan Protokol Kesehatan

Pernyataan responden mengenai kepatuhan dalam menerapkan protokol kesehatan menggunakan masker, mencuci tangan, dan menjaga jarak (3M) disajikan pada Gambar 4.3.



Gambar 4.3 Pernyataan Kepatuhan Responden dalam Menerapkan Protokol Kesehatan 3M

Berdasarkan Gambar 4.3, ternyata lebih dari 50% responden menyatakan selalu mematuhi protokol kesehatan 3M. Namun walaupun sudah lebih dari separuh yang menyatakan patuh, angka ini masih belum mencapai target keefektifan penerapan protokol kesehatan untuk pencegahan penyebaran COVID-19 yang diharapkan pemerintah, yaitu minimal 90% masyarakat

menerapkan protokol kesehatan (Satgas COVID-19, 2021). Berdasarkan 3 indikator protokol kesehatan pada Gambar 4.3, angka tertinggi adalah kepatuhan dalam menggunakan masker yang hampir mencapai 90%. Hal ini karena menggunakan masker merupakan upaya yang paling mudah diterapkan dan sering dikampanyekan untuk mencegah penularan COVID-19 (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (Kemenkes), 2020). Adapun angka terendah adalah kepatuhan menjaga jarak. Masih rendahnya kepatuhan dalam menjaga jarak karena untuk implementasinya hanya bergantung pada kesadaran masyarakat secara individu (Novira, et al., 2020).

Tabel 4.1 Pernyataan Kepatuhan Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Kepatuhan	Jenis Kelamin				Total	
	Laki-Laki		Perempuan			
	Σ	%	Σ	%	Σ	%
Menggunakan Masker						
TPP	6	2,5	7	2,1	**13**	**2,2**
KKP	34	14,2	20	5,9	**54**	**9,3**
SP	199	83,3	313	92,1	**512**	**88,4**
Total	**239**	**100**	**340**	**100**	**579**	**100**
Mencuci Tangan						
TPP	25	10,5	12	3,5	**37**	**6,4**
KKP	63	26,4	113	33,2	**176**	**30,4**
SP	151	63,2	215	63,2	**366**	**63,2**
Total	**239**	**100**	**340**	**100**	**579**	**100**
Menjaga Jarak						
TPP	36	15,1	20	5,9	**56**	**9,7**
KKP	86	36,0	121	35,6	**207**	**35,8**
SP	117	49,0	199	58,5	**316**	**54,6**
Total	**239**	**100**	**340**	**100**	**579**	**100**

Keterangan:
TPP : Tidak Pernah Patuh
KKP : Kadang-Kadang Patuh
SP : Selalu Patuh

Berdasarkan Tabel 4.1, responden perempuan memiliki angka kepatuhan lebih tinggi dibandingkan responden laki-laki terutama dalam menggunakan masker (92,1%) dan menjaga jarak

(58,5%). Sementara responden laki-laki memiliki angka ketidakpatuhan lebih tinggi dibandingkan responden perempuan terutama mencuci tangan (10,5%) dan menjaga jarak (15,1%). Responden perempuan lebih sering patuh didasari karena adanya perbedaan sifat pada setiap gender. Perempuan memiliki sifat penuh kasih sayang, merasa bertanggung jawab, serta lembut. Sementara laki-laki cenderung memiliki sifat agresif, senang berpetualang, kasar, suka keleluasaan dan lebih berani mengambil risiko, yaitu tertular COVID-19. Perbedaan sifat ini dapat menyebabkan perempuan lebih takut sehingga lebih patuh (Wiranti, et al., 2020).

Keterkaitan antara jenis kelamin dengan kepatuhan dalam menerapkan protokol kesehatan dibuktikan dengan uji independensi menggunakan hipotesis sesuai pada Subbab 2.2. Berdasarkan hasil pengujian, jenis kelamin memiliki hubungan yang signifikan pada taraf signifikansi 0,05 dengan kepatuhan penerapan protokol kesehatan, baik dalam hal menggunakan masker (*P-value* = 0,003), mencuci tangan (*P-value* = 0,002), maupun menjaga jarak (*P-value* = 0,001).

Tabel 4.2 Pernyataan Kepatuhan Responden Berdasarkan Kelompok Usia

Kepatuhan	**Kelompok Usia**				**Total**	
	< 25 Tahun		**> 25 Tahun**			
	Σ	**%**	**Σ**	**%**	**Σ**	**%**
Menggunakan Masker						
TPP	12	3,1	1	0,5	**13**	**2,2**
KKP	37	9,6	17	8,9	**54**	**9,3**
SP	338	87,3	174	90,6	**512**	**88,4**
Total	**387**	**100**	**192**	**100**	**579**	**100**
Mencuci Tangan						
TPP	29	7,5	8	4,2	**37**	**6,4**
KKP	125	32,3	51	26,6	**176**	**30,4**
SP	233	60,2	133	69,3	**366**	**63,2**
Total	**387**	**100**	**192**	**100**	**579**	**100**

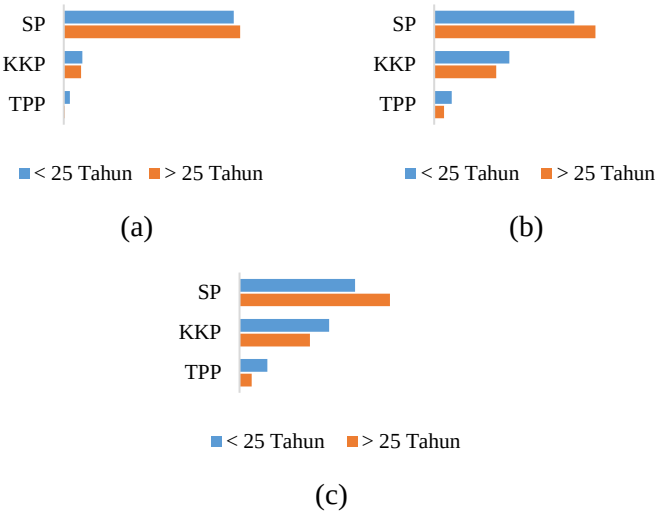
Tabel 4.2 Pernyataan Kepatuhan Responden Berdasarkan Kelompok Usia (Lanjutan)

Kepatuhan	Kelompok Usia				Total	
	< 25 Tahun		>25 Tahun			
	Σ	%	Σ	%	Σ	%
Menjaga Jarak						
TPP	46	11,9	10	5,2	**56**	**9,7**
KKP	149	38,5	58	30,2	**207**	**35,8**
SP	192	49,6	124	64,6	**316**	**54,6**
Total	**387**	**100**	**192**	**100**	**579**	**100**

Keterangan:
TPP : Tidak Pernah Patuh
KKP : Kadang-Kadang Patuh
SP : Selalu Patuh

Tabel 4.2 menyajikan tabel kontingensi antara pernyataan kepatuhan responden berdasarkan kelompok usia. Responden berusia lebih dari 25 tahun memiliki angka kepatuhan lebih tinggi dibandingkan responden berusia kurang dari 25 tahun, terutama dalam menggunakan masker (90,6%). Sementara responden berusia kurang dari 25 tahun memiliki angka ketidakpatuhan lebih tinggi terutama dalam menjaga jarak (11,9%). Responden laki-laki yang menyatakan kadang-kadang patuh menerapkan protokol kesehatan juga lebih banyak, terutama dalam menjaga jarak (38,5%). Responden yang lebih muda berkecenderungan kurang patuh karena merasa ancaman COVID-19 masih jauh. Kelompok usia tersebut baru merasakan bahaya COVID-19 jika terdapat kerabat dekat yang sakit atau meninggal akibat COVID-19 (Kompas.com, 2020).

Keterkaitan antara kelompok usia dengan kepatuhan penerapan protokol kesehatan dibuktikan dengan pengujian independensi menggunakan hipotesis sesuai pada Subbab 2.2. Berdasarkan hasil pengujian, usia hanya berhubungan signifikan dengan kepatuhan protokol kesehatan menjaga jarak (*P-value* = 0,001). Selanjutnya untuk mempermudah melihat adanya perbedaan hasil pengujian antara usia dengan kepatuhan protokol kesehatan maka disajikan dalam bentuk grafik pada Gambar 4.4.



Keterangan:
TPP : Tidak Pernah Patuh
KKP : Kadang-Kadang Patuh
SP : Selalu Patuh

Gambar 4.4 Pernyataan Kepatuhan Responden Berdasarkan Usia: (a) Menggunakan Masker, (b) Mencuci Tangan, (c) Menjaga Jarak

Berdasarkan Gambar 4.4, ternyata pola kepatuhan penerapan protokol kesehatan menjaga jarak memang memiliki perbedaan dibandingkan dengan penerapan protokol kesehatan menggunakan masker dan mencuci tangan. Pada protokol kesehatan menjaga jarak, perbedaan angka kepatuhan pada kedua kelompok usia lebih banyak. Pada protokol kesehatan menggunakan masker dan mencuci tangan tidak begitu terlihat adanya perbedaan antara kedua kelompok usia.

Pernyataan kepatuhan responden terhadap penerapan protokol kesehatan berdasarkan pendidikan terakhir disajikan pada Tabel 4.3. Berdasarkan Tabel 4.3, responden lulusan perguruan tinggi memiliki angka kepatuhan lebih tinggi dibandingkan responden yang hanya menamatkan pendidikan dasar dan menengah, terutama dalam menggunakan masker (88,9%).

Sementara responden yang hanya menamatkan pendidikan dasar dan menengah memiliki angka ketidakpatuhan lebih tinggi, terutama dalam menerapkan jaga jarak (12,7%). Hasil tersebut sejalan dengan pernyataan kepatuhan responden dalam menerapkan protokol kesehatan berdasarkan kelompok usia pada Tabel 4.2.

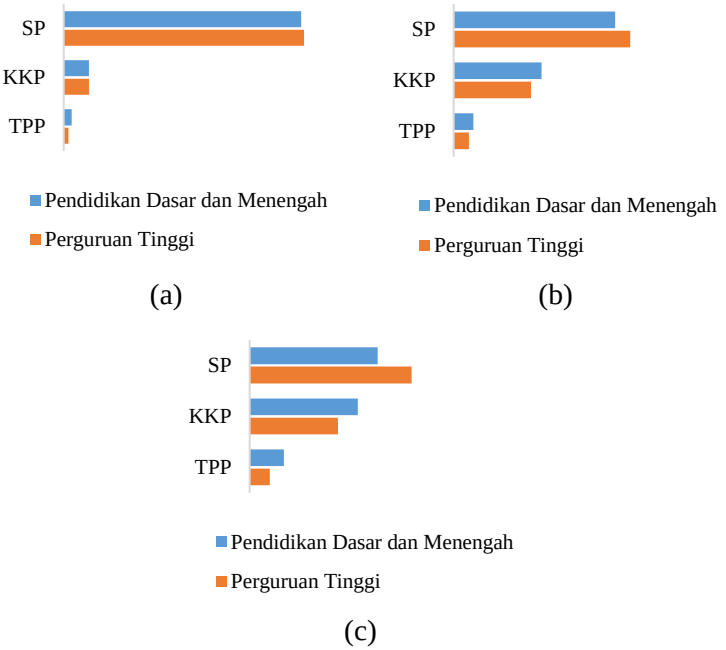
Tabel 4.3 Pernyataan Kepatuhan Responden Berdasarkan Pendidikan Terakhir

Kepatuhan	Pendidikan Terakhir				Total	
	Pendidikan Dasar dan Menengah		Pendidikan Tinggi			
	Σ	%	Σ	%	Σ	%
Menggunakan Masker						
TPP	7	2,9	6	1,8	**13**	**2,2**
KKP	23	9,4	31	9,3	**54**	**9,3**
SP	215	87,8	297	88,9	**512**	**88,4**
Total	**245**	**100**	**334**	**100**	**579**	**100**
Mencuci Tangan						
TPP	18	7,3	19	5,7	**37**	**6,4**
KKP	80	32,7	96	28,7	**176**	**30,4**
SP	147	60,0	219	65,6	**366**	**63,2**
Total	**245**	**100**	**334**	**100**	**579**	**100**
Menjaga Jarak						
TPP	31	12,7	25	7,5	**56**	**9,7**
KKP	98	40,0	109	32,6	**207**	**35,8**
SP	116	47,3	200	59,9	**316**	**54,6**
Total	**245**	**100**	**334**	**100**	**579**	**100**

Keterangan:
TPP : Tidak Pernah Patuh
KKP : Kadang-Kadang Patuh
SP : Selalu Patuh

Selanjutnya dilakukan uji independensi menggunakan hipotesis sesuai pada Subbab 2.2 untuk mengetahui keterkaitan antara pendidikan terakhir responden dengan kepatuhan dalam menerapkan protokol kesehatan. Hasil pengujian independensi menunjukkan jika pendidikan terakhir hanya memiliki hubungan signifikan dengan kepatuhan menjaga jarak (*P-value* = 0,006).

Gambar 4.5 menyajikan pernyataan kepatuhan responden dalam menerapkan protokol kesehatan berdasarkan pendidikan terakhir.



Keterangan:
TPP : Tidak Pernah Patuh
KKP : Kadang-Kadang Patuh
SP : Selalu Patuh

Gambar 4.5 Pernyataan Kepatuhan Responden Berdasarkan Pendidikan Terakhir: (a) Menggunakan Masker, (b) Mencuci Tangan, (c) Menjaga Jarak

Berdasarkan Gambar 4.5, ternyata perbedaan angka kepatuhan responden berdasarkan pendidikan terakhir lebih terlihat perbedaannya pada protokol kesehatan menjaga jarak. Perbedaan tersebut dapat terlihat baik pada tingkat kepatuhan tidak pernah patuh, kadang-kadang patuh, maupun selalu patuh. Pada protokol kesehatan menggunakan masker dan mencuci tangan, tidak begitu terlihat adanya perbedaan angka kepatuhan untuk kedua kelompok pendidikan terakhir. Pada protokol kesehatan

menggunakan masker, hanya terdapat sedikit perbedaan angka kepatuhan pada kedua kelompok pendidikan.

Pernyataan kepatuhan responden terhadap penerapan protokol kesehatan berdasarkan pekerjaan disajikan pada Tabel 4.4. Berdasarkan Tabel 4.4, responden yang tidak bekerja memiliki angka ketidakpatuhan penerapan protokol kesehatan paling tinggi, yaitu 5,3% tidak pernah menggunakan masker serta 18,4% tidak pernah mencuci tangan dan menjaga jarak. Responden yang bekerja sebagai PNS memiliki angka kepatuhan tertinggi pada penerapan protokol kesehatan menggunakan masker (97,7%) dan mencuci tangan (84,8%). Adapun angka kepatuhan tertinggi untuk penerapan protokol kesehatan menjaga jarak diperoleh responden ibu rumah tangga (IRT) (72,7%). Responden ibu rumah tangga juga yang paling banyak menyatakan kadang-kadang mematuhi protokol kesehatan mencuci tangan (39,4%). Responden yang bekerja sebagai wiraswasta adalah yang paling banyak menyatakan kadang-kadang patuh menerapkan protokol kesehatan menggunakan masker (27,3%) dan menjaga jarak (48,5%).

Responden IRT lebih patuh menjaga jarak sejalan dengan hasil pada Tabel 4.1 yang menunjukkan jika responden perempuan lebih patuh. Menurut Wiranti dkk (2020), adanya kebijakan menjaga jarak yang mengharuskan masyarakat berada di rumah tidak mengganggu pekerjaan perempuan, berbeda dengan laki-laki yang banyak bekerja di luar rumah.

Kemudian untuk mengetahui adanya keterikatan antara pekerjaan dengan kepatuhan terhadap penerapan protokol kesehatan dibuktikan melalui pengujian independensi menggunakan hipotesis sesuai pada Subbab 2.2. Berdasarkan hasil pengujian, ternyata tidak ada keterkaitan antara pekerjaan dengan kepatuhan, baik pada kepatuhan menggunakan masker (*P-value* = 0,124), mencuci tangan (*P-value* = 0,064), dan menjaga jarak (*P-value* = 0,247).

Tabel 4.4 Pernyataan Kepatuhan Responden Berdasarkan Pekerjaan

Pekerjaan	Kepatuhan						Total	%
	TPP		KKP		SP			
	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%		
Menggunakan Masker								
IRT	0	0,0	3	13,6	19	86,4	**22**	**100,0**
PNS	0	0,0	1	3,0	32	97,0	**33**	**100,0**
Swasta	0	0,0	1	8,3	11	91,7	**12**	**100,0**
Tidak Bekerja	2	5,3	3	7,9	33	86,8	**38**	**100,0**
Wiraswasta	0	0,0	9	27,3	24	72,7	**33**	**100,0**
BUMN	0	0,0	1	5,0	19	95,0	**20**	**100,0**
Pelajar	7	2,5	23	8,2	250	89,3	**280**	**100,0**
Pengajar	0	0,0	5	12,2	36	87,8	**41**	**100,0**
Lainnya	4	4,0	8	8,0	88	88,0	**100**	**100,0**
Total	**13**	**2,2**	**54**	**9,3**	**512**	**88,4**	**579**	**100,0**
Mencuci Tangan								
IRT	0	0,0	9	40,9	13	59,1	**22**	**100,0**
PNS	0	0,0	5	15,2	28	84,8	**33**	**100,0**
Swasta	0	0,0	3	25,0	9	75,0	**12**	**100,0**
Tidak Bekerja	7	18,4	7	18,4	24	63,2	**38**	**100,0**
Wiraswasta	2	6,1	13	39,4	18	54,5	**33**	**100,0**
BUMN	1	5,0	6	30,0	13	65,0	**20**	**100,0**
Pelajar	16	5,7	91	32,5	173	61,8	**280**	**100,0**
Pengajar	2	4,9	10	24,4	29	70,7	**41**	**100,0**
Lainnya	9	9,0	32	32,0	59	59,0	**100**	**100,0**
Total	**37**	**6,4**	**176**	**30,4**	**366**	**63,2**	**579**	**100,0**

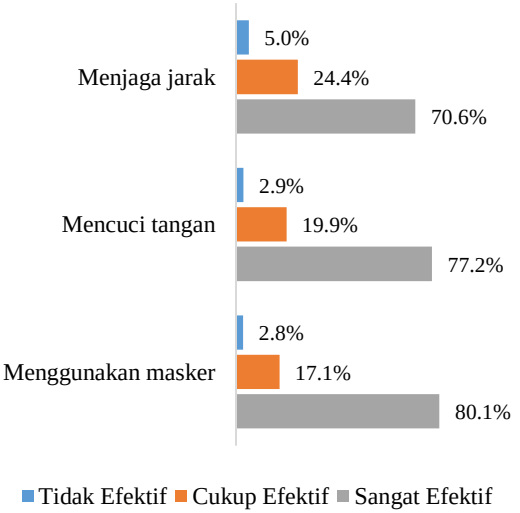
Tabel 4.4 Pernyataan Kepatuhan Responden Berdasarkan Pekerjaan (Lanjutan)

Pekerjaan	Kepatuhan						Total	%
	TTP		KKP		SP			
	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%		
Menjaga Jarak								
IRT	0	0,0	6	27,3	16	72,7	**22**	**100,0**
PNS	1	3,0	10	30,3	22	66,7	**33**	**100,0**
Swasta	0	0,0	4	33,3	8	66,7	**12**	**100,0**
Tidak Bekerja	7	18,4	12	31,6	19	50,0	**38**	**100,0**
Wiraswasta	2	6,1	16	48,5	15	45,5	**33**	**100,0**
BUMN	1	5,0	6	30,0	13	65,0	**20**	**100,0**
Pelajar	34	12,1	105	37,5	141	50,4	**280**	**100,0**
Pengajar	3	7,3	12	29,3	26	63,4	**41**	**100,0**
Lainnya	8	8,0	36	36,0	56	56,0	**100**	**100,0**
Total	**56**	**9,7**	**207**	**35,8**	**316**	**54,6**	**579**	**100,0**

Keterangan:
TPP : Tidak Pernah Patuh
KKP : Kadang-Kadang Patuh
SP : Selalu Patuh

B. Pernyataan Keyakinan Efektifitas Terhadap Penerapan Protokol Kesehatan

Pernyataan responden mengenai keyakinan efektifitas penerapan protokol kesehatan 3M dalam mencegah persebaran COVID-19 disajikan pada Gambar 4.6.



Gambar 4.6 Pernyataan Responden terhadap Keyakinan Efektifitas Protokol Kesehatan 3M

Berdasarkan Gambar 4.6, lebih dari 70% responden telah menganggap jika menerapkan protokol kesehatan 3M sangat efektif dalam mencegah persebaran COVID-19. Namun lebih dari 17% lainnya masih menganggap protokol kesehatan 3M kurang efektif. Berdasarkan 3 indikatot protokol kesehatan pada Gambar 4.4, angka keyakinan efektifitas tertinggi adalah penggunaan masker yang mencapai lebih dari 80%, sementara angka ketidakefektifitasan tertinggi adalah penerapan protokol kesehatan jaga jarak. Pernyataan keyakinan efektifitas oleh responden tersebut sejalan dengan pernyataan responden terhadap kepatuhan penerapan protokol kesehatan pada Gambar 4.5.

Tabel 4.5 Pernyataan Keyakinan Berdasarkan Jenis Kelamin

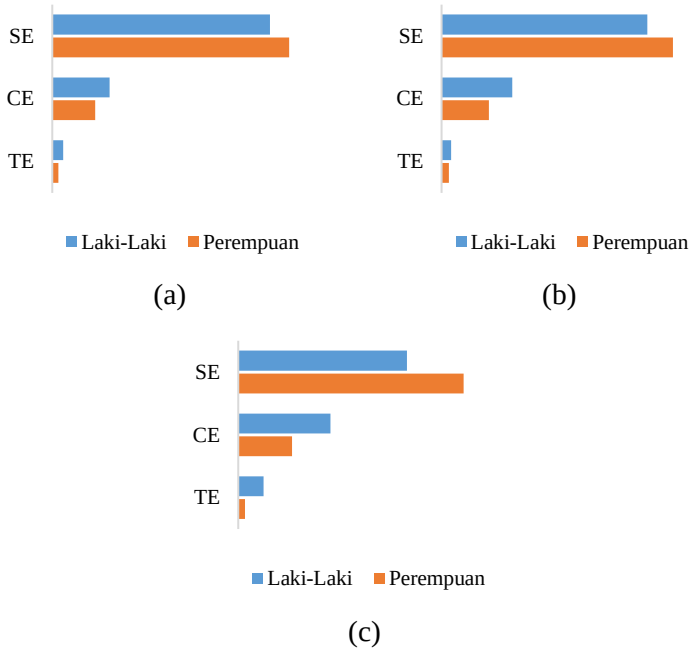
Keyakinan	Jenis Kelamin				Total	
	Laki-Laki		Perempuan			
	Σ	%	Σ	%	Σ	%
Menggunakan Masker						
TE	9	3,8	7	2,1	**16**	**2,8**
CE	48	20,1	51	15,0	**99**	**17,1**
SE	182	76,2	282	82,9	**464**	**80,1**
Total	**239**	**100**	**340**	**100**	**579**	**100**
Mencuci Tangan						
TE	8	3,3	9	2,6	**17**	**2,9**
CE	59	24,7	56	16,5	**115**	**19,9**
SE	172	72,0	275	80,9	**447**	**77,2**
Total	**239**	**100**	**340**	**100**	**579**	**100**
Menjaga Jarak						
TE	21	8,8	8	2,4	**29**	**5,0**
CE	77	32,2	64	18,8	**141**	**24,4**
SE	141	59,0	268	78,8	**409**	**70,6**
Total	**239**	**100**	**340**	**100**	**579**	**100**

Keterangan:
TE : Tidak Efektif
CE : Cukup Efektif
SE : Sangat Efektif

Pernyataan keyakinan responden terhadap efektifitas protokol kesehatan berdasarkan jenis kelamin disajikan pada Tabel 4.5. Berdasarkan Tabel 4.5, responden perempuan lebih meyakini efektifitas penerapan protokol kesehatan, terutama penggunaan masker (82,9%). Sebaliknya, responden laki-laki kurang meyakini efektifitas dari penerapan protokol kesehatan, terutama penerapan protokol kesehatan menjaga jarak (8,8%). Hasil tersebut sejalan dengan pernyataan kepatuhan responden berdasarkan jenis kelamin pada Tabel 4.1.

Kemudian untuk mengetahui adanya keterkaitan antara jenis kelamin dengan keyakinan efektifitas penerapan protokol kesehatan dibuktikan melalui uji independensi menggunakan hipotesis sesuai pada Subbab 2.2. Berdasarkan hasil pengujian, ternyata jenis kelamin memiliki hubungan yang signifikan dengan

keyakinan efektifitas mencuci tangan (*P-value* = 0,040) dan menjaga jarak (*P-value* = 0,000). Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara jenis kelamin dengan keyakinan efektifitas menggunakan masker (*P-value* = 0,110). Kemudian untuk mempermudah melihat adanya perbedaan hasil pengujian maka pernyataan keyakinan efektifitas berdasarkan jenis kelamin divisualisasikan pada Gambar 4.7.



Keterangan:
TE : Tidak Efektif
CE : Cukup Efektif
SE : Sangat Efektif

Gambar 4.7 Pernyataan Keyakinan Berdasarkan Jenis Kelamin: (a) Menggunakan Masker, (b) Mencuci Tangan, (c) Menjaga Jarak

Berdasarkan Gambar 4.7, ternyata responden laki-laki dan perempuan memiliki keyakinan efektifitas yang hampir sama dalam menggunakan masker. Pada protokol kesehatan mencuci

tangan dan menjaga jarak, terdapat selisih angka keyakinan yang lebih besar antara responden laki-laki dan perempuan. Perbedaan keyakinan efektifitas antara responden laki-laki dan perempuan paling besar terdapat para protokol kesehatan jaga jarak.

Pernyataan keyakinan efektifitas penerapan protokol kesehatan berdasarkan kelompok usia disajikan pada Tabel 4.6.

Tabel 4.6 Pernyataan Keyakinan Berdasarkan Kelompok Usia

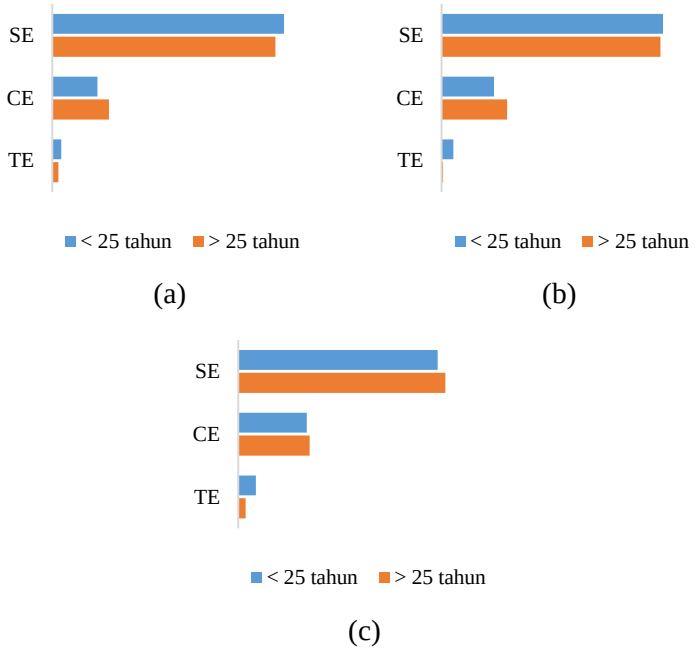
Keyakinan	Kelompok Usia				Total	
	< 25 Tahun		> 25 Tahun			
	Σ	%	Σ	%	Σ	%
Menggunakan Masker						
TE	12	3,1	4	2,1	**16**	**2,8**
CE	61	15,8	38	19,8	**99**	**17,1**
SE	314	81,1	150	78,1	**464**	**80,1**
Total	**387**	**100**	**192**	**100**	**579**	**100**
Mencuci Tangan						
TE	16	4,1	1	0,5	**17**	**2,9**
CE	71	18,3	44	22,9	**115**	**19,9**
SE	300	77,5	147	76,6	**447**	**77,2**
Total	**387**	**100**	**192**	**100**	**579**	**100**
Menjaga Jarak						
TE	24	6,2	5	2,6	**29**	**5,0**
CE	93	24,0	48	25,0	**141**	**24,4**
SE	280	69,8	139	72,4	**409**	**70,6**
Total	**387**	**100**	**192**	**100**	**579**	**100**

Keterangan:
TE : Tidak Efektif
CE : Cukup Efektif
SE : Sangat Efektif

Berdasarkan Tabel 4.5, responden berusia kurang dari 25 tahun memiliki angka keyakinan efektifitas lebih tinggi dibandingkan responden berusia lebih dari 25 tahun, terutama keyakinan efektifitas menggunakan masker (81,1%). Hasil tersebut berlawanan dengan pernyataan kepatuhan responden terhadap penerapan protokol kesehatan pada Tabel 4.2. Meskipun responden berusia lebih dari 25 tahun memiliki angka keyakinan efektifitas lebih rendah terhadap penggunaan masker dan cuci tangan, namun

memiliki angka keyakinan protokol kesehatan menjaga jarak lebih tinggi (72,4%).

Selanjutnya, untuk mengetahui keterkaitan antara usia dengan keyakinan efektifitas dibuktikan dengan uji independensi menggunakan hipotesis sesuai pada Subbab 2.2. Berdasarkan hasil pengujian, usia hanya memiliki hubungan signifikan dengan keyakinan efektifitas mencuci tangan (*P-value* = 0,029). Usia tidak memiliki hubungan yang signifikan dengan keyakinan efektifitas menggunakan masker (*P-value* = 0,398) dan menjaga jarak (*P-value* = 0,175).



Keterangan:
TE : Tidak Efektif
CE : Cukup Efektif
SE : Sangat Efektif

Gambar 4.8 Pernyataan Keyakinan Berdasarkan Kelompok Usia: (a) Menggunakan Masker, (b) Mencuci Tangan, dan (c) Menjaga Jarak

Gambar 4.8 menunjukkan pernyataan responden mengenai keyakinan efektifitas penerapan protokol kesehatan berdasarkan kelompok usia. Berdasarkan Gambar 4.8, ternyata pola data yang berbeda terdapat pada protokol kesehatan mencuci tangan. Tidak terlihat adanya perbedaan berarti pada responden yang menyatakan mencuci tangan sangat efektif untuk kedua kelompok usia, berbeda pada protokol kesehatan menggunakan makser dan menjaga jarak yang terlihat adanya perbedaan pada kedua kelompuk usia. Hal yang sama dapat dilihat pada responden yang menyatakan cukup efektif dan tidak efektif.

Tabel 4.7 Pernyataan Keyakinan Berdasarkan Pendidikan Terakhir

Keyakinan	Pendidikan Terakhir				Total	
	Pendidikan Dasar dan Menengah		Pendidikan Tinggi			
	Σ	%	Σ	%	Σ	%
Menggunakan Masker						
TE	7	2,9	9	2,7	**16**	**2,8**
CE	37	15,1	62	18,6	**99**	**17,1**
SE	201	82,0	263	78,7	**464**	**80,1**
Total	**245**	**100**	**334**	**100**	**579**	**100**
Mencuci Tangan						
TE	8	3,3	9	2,7	**17**	**2,9**
CE	43	17,6	72	21,6	**115**	**19,9**
SE	194	79,2	253	75,7	**447**	**77,2**
Total	**245**	**100**	**334**	**100**	**579**	**100**
Menjaga Jarak						
TE	16	6,5	13	3,9	**29**	**5,0**
CE	53	21,6	88	26,3	**141**	**24,4**
SE	176	71,8	233	69,8	**409**	**70,6**
Total	**245**	**100**	**334**	**100**	**579**	**100**

Keterangan:
TE : Tidak Efektif
CE : Cukup Efektif
SE : Sangat Efektif

Berdasarkan Tabel 4.7, responden dengan pendidikan lebih rendah memiliki angka keyakinan lebih tinggi dibandingkan

responden lulusan perguruan tinggi, terutama untuk penerapan menggunakan masker (82,0%). Responden dengan pendidikan yang lebih tinggi justru menganggap penerapan protokol kesehatan cukup efektif, terutama untuk penerapan protokol kesehatan jaga jarak (26,3%). Hasil tersebut berbanding terbalik dengan pernyataan kepatuhan responden yang ditunjukkan pada Tabel 4.3. Responden lulusan perguruan tinggi hanya menganggap penerapan protokol kesehatan cukup efektif karena responden menganggap bahwa penerapan protokol kesehatan akan sangat efektif apabila seluruh komponen masyarakat selalu patuh menerapkannya, namun pada kenyataannya saat ini masih terdapat masyarakat yang tidak pernah patuh menerapkan protokol kesehatan.

Keterkaitan antara pendidikan terakhir dengan keyakinan responden mengenai efektifitas penerapan protokol kesehatan dibuktikan dengan uji independensi menggunakan hipotesis sesuai pada Subbab 2.2. Berdasarkan hasil pengujian, pendidikan terakhir ternyata tidak memiliki hubungan yang signifikan baik dengan keyakinan efektifitas menggunakan masker (*P-value* = 0,550), mencuci tangan (*P-value* = 0,469), maupun menjaga jarak (*P-value* = 0,188). Hal tersebut menunjukkan jika tidak terdapat perbedaan antara kedua kelompok pendidikan terhadap keyakinan responden mengenai efektifitas penerapan protokol kesehatan.

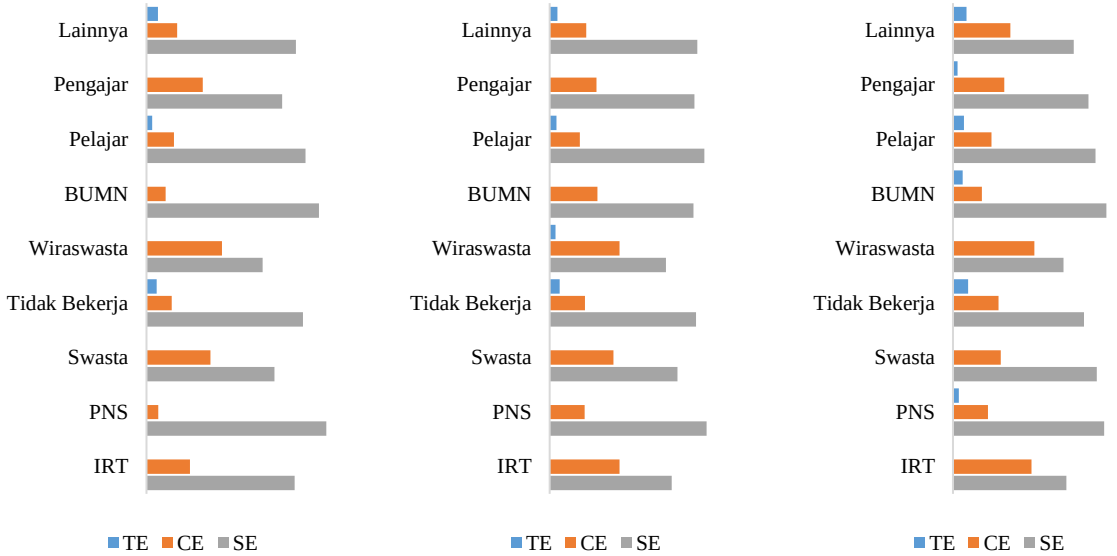
Tabel kontingensi antara keyakinan responden terhadap efektifitas penerapan protokol kesehatan berdasarkan pekerjaan disajikan pada Tabel 4.8. Responden yang bekerja sebagai PNS memiliki angka keyakinan tertinggi, terutama pada protokol kesehatan penggunaan masker (93,3%), dan cuci tangan (81,8%). Adapun angka keyakinan efektifitas tertinggi untuk protokol kesehatan menjaga jarak terdapat pada responden yang bekerja sebagai pegawai BUMN (80,0%). Sejalan dengan hasil pada Tabel 4.4, responden yang tidak bekerja memiliki angka ketidakyakinan terhadap efektifitas penerapan protokol kesehatan tertinggi, terutama dalam hal menjaga jarak (7,9%). Responden yang menganggap penerapan protokol kesehatan cukup efektif kebanyakan adalah responden yang bekerja sebagai wiraswasta.

Tabel 4.8 Pernyataan Keyakinan Berdasarkan Pekerjaan

Pekerjaan	Keyakinan						Total	%
	TE		CE		SE			
	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%		
Menggunakan Masker								
IRT	0	0,0	5	22,7	17	77,3	**22**	**100,0**
PNS	0	0,0	2	6,1	31	93,9	**33**	**100,0**
Swasta	0	0,0	4	33,3	8	66,7	**12**	**100,0**
Tidak Bekerja	2	5,3	5	13,2	31	81,6	**38**	**100,0**
Wiraswasta	0	0,0	13	39,4	20	60,6	**33**	**100,0**
BUMN	0	0,0	2	10,0	18	90,0	**20**	**100,0**
Pelajar	8	2,9	40	14,3	232	82,9	**280**	**100,0**
Pengajar	0	0,0	12	29,3	29	70,7	**41**	**100,0**
Lainnya	6	6,0	16	16,0	78	78,0	**100**	**100,0**
Total	**16**	**2,8**	**99**	**17,1**	**464**	**80,1**	**579**	**100,0**
Mencuci Tangan								
IRT	0	0,0	8	36,4	14	63,6	**22**	**100,0**
PNS	0	0,0	6	18,2	27	81,8	**33**	**100,0**
Swasta	0	0,0	4	33,3	8	66,7	**12**	**100,0**
Tidak Bekerja	2	5,3	7	18,4	29	76,3	**38**	**100,0**
Wiraswasta	1	3,0	12	36,4	20	60,6	**33**	**100,0**
BUMN	0	0,0	5	25,0	15	75,0	**20**	**100,0**
Pelajar	10	3,6	44	15,7	226	80,7	**280**	**100,0**
Pengajar	0	0,0	10	24,4	31	75,6	**41**	**100,0**
Lainnya	4	4,0	19	19,0	77	77,0	**100**	**100,0**
Total	**17**	**2,9**	**115**	**19,9**	**447**	**77,2**	**579**	**100,0**

Tabel 4.8 Pernyataan Keyakinan Berdasarkan Pekerjaan (Lanjutan)

Pekerjaan	Keyakinan						Total	%
	TE		CE		SE			
	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%		
Menjaga Jarak								
IRT	0	0,0	9	40,9	13	59,1	**22**	**100,0**
PNS	1	3,0	6	18,2	26	78,8	**33**	**100,0**
Swasta	0	0,0	3	25,0	9	75,0	**12**	**100,0**
Tidak Bekerja	3	7,9	9	23,7	26	68,4	**38**	**100,0**
Wiraswasta	0	0,0	14	42,4	19	57,6	**33**	**100,0**
BUMN	1	5,0	3	15,0	16	80,0	**20**	**100,0**
Pelajar	16	5,7	56	20,0	208	74,3	**280**	**100,0**
Pengajar	1	2,4	11	26,8	29	70,7	**41**	**100,0**
Lainnya	7	7,0	30	30,0	63	63,0	**100**	**100,0**
Total	**29**	**5,0**	**141**	**24,4**	**409**	**70,6**	**579**	**100,0**



Gambar 4.9 Pernyataan Keyakinan Berdasarkan Pekerjaan: (a) Menggunakan Masker, (b) Mencuci Tangan, dan (c) Menjaga Jarak

Hubungan antara pekerjaan dengan keyakinan efektifitas penerapan protokol kesehatan dibuktikan dengan uji independensi menggunakan hipotesis sesuai pada Subbab 2.2. Berdasarkan hasil pengujian, ternyata pekerjaan hanya memiliki hubungan yang signifikan dengan keyakinan efektifitas penggunaan masker (*P-value* = 0,008). Pekerjaan dengan keyakinan efektifitas penerapan protokol kesehatan mencuci tangan (*P-value* = 0,241) dan menjaga jarak (*P-value* = 0,187) tidak memiliki hubungan yang signifikan. Selanjutnya untuk melihat adanya perbedaan hasil, maka divisualisasikan pada Gambar 4.9.

Berdasarkan Gambar 4.9, ternyata pola data yang berbeda terdapat pada protokol kesehatan menggunakan masker. Terlihat jika responden yang menganggap menggunakan masker tidak efektif lebih sedikit apabila dibandingkan dengan yang menganggap mencuci tangan dan menjaga jarak tidak efektif. Hal tersebut menunjukkan jika memang terdapat perbedaan yang berarti pada keyakinan responden terhadap efektifitas penggunaan masker berdasarkan pekerjaan.

Selanjutnya untuk mengetahui keterkaitan antara kepatuhan dan keyakinan efektifitas protokol kesehatan secara deskriptif maka ditunjukkan melalui tabel kontingensi pada Tabel 4.9. Lebih dari 56% responden yang menyatakan tidak pernah patuh menerapkan protokol kesehatan 3M menganggap protokol kesehatan 3M tidak efektif dalam mencegah persebaran COVID-19. Lebih dari 64% responden yang menyatakan jarang patuh mencuci tangan dan menjaga jarak menganggap mencuci tangan dan menjaga jarak cukup efektif. Lebih dari 68% responden yang menyatakan selalu patuh mencuci tangan dan menjaga jarak menganggap mencuci tangan dan menjaga jarak sangat efektif. Kemudian 97% responden yang menyatakan selalu patuh menggunakan masker menganggap menggunakan masker sangat efektif. Namun terdapat 57,6% responden yang menyatakan selalu patuh menggunakan masker hanya menganggap menggunakan masker cukup efektif.

Tabel 4.9 Pernyataan Kepatuhan Responden terhadap Keyakinan Efektifitas Protokol Kesehatan 3M

Kepatuhan	Keyakinan Efektifitas						Total	%
	TE		CE		SE			
	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%		
Menggunakan Masker								
TPP	9	56,3	3	3,0	1	0,2	**13**	**2,2**
KKP	2	12,5	39	39,4	13	2,8	**54**	**9,3**
SP	5	31,3	57	57,6	450	97,0	**512**	**88,4**
Total	**16**	**100**	**99**	**100**	**464**	**100**	**579**	**100**
Mencuci Tangan								
TPP	13	76,5	6	5,2	18	4,0	**37**	**6,4**
KKP	4	23,5	74	64,3	98	21,9	**176**	**30,4**
SP	0	0,0	35	30,4	331	74,0	**366**	**63,2**
Total	**17**	**100**	**115**	**100**	**447**	**100**	**579**	**100**
Menjaga Jarak								
TPP	20	69,0	14	9,9	22	5,4	**56**	**9,7**
KKP	4	13,8	97	68,8	106	25,9	**207**	**35,8**
SP	5	17,2	30	21,3	281	68,7	**316**	**54,6**
Total	**29**	**100**	**141**	**100**	**409**	**100**	**579**	**100**

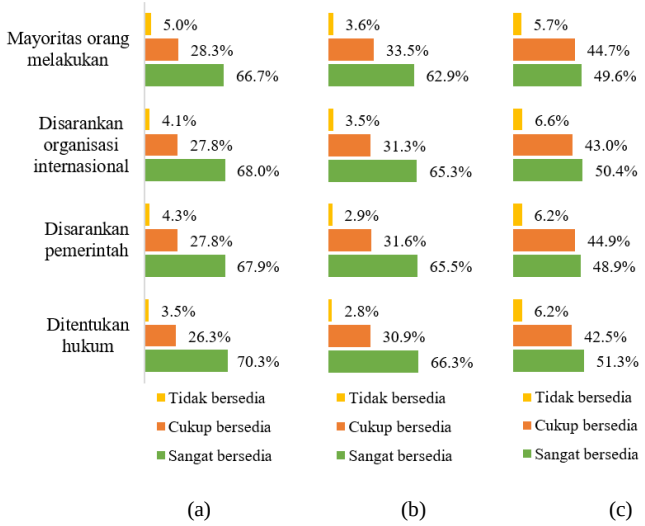
Keterangan:

TPP	:	Tidak Pernah Patuh	TE	:	Tidak Efektif
KKP	:	Kadang-Kadang Patuh	CE	:	Cukup Efektif
SP	:	Selalu Patuh	SE	:	Sangat Efektif

Keterkaitan antara keyakinan efektifitas penerapan protokol kesehatan dengan kepatuhan dibuktikan melalui uji independensi. Berdasarkan hasil pengujian, keyakinan efektifitas memiliki hubungan yang signifikan dengan kepatuhan, baik dengan kepatuhan menggunakan masker (*P-value* = 0,000), mencuci tangan (*P-value* = 0,000), dan menjaga jarak (*P-value* = 0,000).

C. Pernyataan Kesediaan Terhadap Penerapan Protokol Kesehatan

Pernyataan responden mengenai kesediaan dalam menerapkan protokol kesehatan disajikan pada Gambar 4.10. Terdapat lebih dari 49% responden menyatakan sangat bersedia menerapkan protokol kesehatan 3M pada kondisi apapun. Alasan responden bersedia menerapkan protokol kesehatan karena ditentukan oleh hukum merupakan alasan yang paling banyak dipilih. Adapun alasan responden bersedia menerapkan protokol kesehatan karena mayoritas orang melakukan adalah alasan yang paling sedikit dipilih di antara yang lain.



(a) (b) (c)

Gambar 4.10 Pernyataan Kesediaan Menerapkan Protokol Kesehatan: (a) Menggunakan Masker, (b) Mencuci Tangan, (c) Menjaga Jarak

Pernyataan keyakinan efektifitas menggunakan masker berdasarkan kesediaan disajikan pada Tabel 4.10. Lebih dari 5% responden yang menganggap menggunakan masker tidak efektif menyatakan tidak bersedia, kecuali ketika disarankan pemerintah (4%). Ketika disarankan pemerintah, meskipun responden menganggap menggunakan masker tidak efektif, responden menyatakan cukup bersedia (5%). Hal tersebut mengindikasikan adanya kemauan responden untuk mencuci tangan terutama ketika disarankan pemerintah. Lebih dari 22% responden yang menganggap menggunakan masker cukup efektif menyatakan cukup bersedia. Sementara lebih dari 84,5% responden yang menganggap menggunakan masker sangat efektif menyatakan sangat bersedia.

Tabel kontingensi antara keyakinan responden mengenai efektifitas mencuci tangan berdasarkan kesediaannya ditunjukkan pada Tabel 4.11. Ternyata lebih dari 82,5% responden yang menganggap mencuci tangan sangat efektif juga menyatakan kesediaannya. Terdapat lebih dari 5% responden yang menganggap mencuci tangan tidak efektif menyatakan tidak bersedia kecuali jika disarankan organisasi internasional (0%). Ketika disarankan organisasi internasional, meskipun responden menganggap mencuci tangan tidak efektif namun menyatakan cukup bersedia (5%). Akan tetapi, lebih dari 33% responden yang menganggap mencuci tangan cukup efektif menyatakan tidak bersedia mencuci tangan.

Selanjutnya, pernyataan keyakinan responden terhadap efektifitas menjaga jarak berdasarkan kesediaannya ditunjukkan pada Tabel 4.12. Seperti halnya penggunaan masker dan cuci tangan, lebih dari 81% responden yang menganggap menjaga jarak sangat efektif menyatakan kesediaannya. Terdapat lebih dari 18% responden yang menganggap menjaga jarak tidak efektif tidak menyatakan kesediaannya. Akan tetapi, seperti halnya kesediaan mencuci tangan, terdapat lebih dari 41% responden yang menganggap menjaga jarak cukup efektif juga tidak menyatakan kesediaannya.

Tabel 4.10 Pernyataan Keyakinan Menggunakan Masker Berdasarkan Kesediaan

Kesediaan	Keyakinan						Total	%
	TE		CE		SE			
	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%		
Mayoritas Orang Melakukan								
TB	2	6,9	12	41,4	15	51,7	**29**	**100**
CB	6	3,7	43	26,2	115	70,1	**164**	**100**
SB	8	2,1	44	11,4	334	86,5	**386**	**100**
Total	**16**	**2,8**	**99**	**17,1**	**464**	**80,1**	**579**	**100**
Disarankan Organisasi Internasional								
TB	2	8,3	10	41,7	12	50,0	**24**	**100**
CB	6	3,7	36	22,4	119	73,9	**161**	**100**
SB	8	2,0	53	13,5	333	84,5	**394**	**100**
Total	**16**	**2,8**	**99**	**17,1**	**464**	**80,1**	**579**	**100**
Disarankan Pemerintah								
TB	1	4,0	11	44,0	13	52,0	**25**	**100**
CB	8	5,0	41	25,5	112	69,6	**161**	**100**
SB	7	1,8	47	12,0	339	86,3	**393**	**100**
Total	**16**	**2,8**	**99**	**17,1**	**464**	**80,1**	**579**	**100**
Ditentukan Hukum								
TB	1	5,0	10	50,0	9	45,0	**20**	**100**
CB	6	3,9	39	25,7	107	70,4	**152**	**100**
SB	9	2,2	50	12,3	348	85,5	**407**	**100**
Total	**16**	**2,8**	**99**	**17,1**	**464**	**80,1**	**579**	**100**

Keterangan: TB (Tidak Bersedia), CB (Cukup Bersedia), dan SB (Sangat Bersedia)
TE (Tidak Efektif), CE (Cukup Efektif), dan SE (Sangat Efektif)

Tabel 4.11 Pernyataan Keyakinan Mencuci Tangan Berdasarkan Kesediaan

Kesediaan	Keyakinan						Total	%
	TE		CE		SE			
	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%		
Mayoritas Orang Melakukan								
TB	2	9,5	7	33,3	12	57,1	**21**	**100,0**
CB	8	4,1	61	31,4	125	64,4	**194**	**100,0**
SB	7	1,9	47	12,9	310	85,2	**364**	**100,0**
Total	**17**	**2,9**	**115**	**19,9**	**447**	**77,2**	**579**	**100,0**
Disarankan Organisasi Internasional								
TB	0	0,0	11	55,0	9	45,0	**20**	**100,0**
CB	9	5,0	46	25,4	126	69,6	**181**	**100,0**
SB	8	2,1	58	15,3	312	82,5	**378**	**100,0**
Total	**17**	**2,9**	**115**	**19,9**	**447**	**77,2**	**579**	**100,0**
Disarankan Pemerintah								
TB	1	5,9	6	35,3	10	58,8	**17**	**100,0**
CB	8	4,4	53	29,0	122	66,7	**183**	**100,0**
SB	8	2,1	56	14,8	315	83,1	**379**	**100,0**
Total	**17**	**2,9**	**115**	**19,9**	**447**	**77,2**	**579**	**100,0**
Ditentukan Hukum								
TB	1	6,3	7	43,8	8	50,0	**16**	**100,0**
CB	8	4,5	53	29,6	118	65,9	**179**	**100,0**
SB	8	2,1	55	14,3	321	83,6	**384**	**100,0**
Total	**17**	**2,9**	**115**	**19,9**	**447**	**77,2**	**579**	**100,0**

Keterangan: TB (Tidak Bersedia), CB (Cukup Bersedia), dan SB (Sangat Bersedia)
TE (Tidak Efektif), CE (Cukup Efektif), dan SE (Sangat Efektif)

Tabel 4.12 Pernyataan Keyakinan Menjaga Jarak Berdasarkan Kesediaan

Kesediaan	Keyakinan						Total	%
	TE		CE		SE			
	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%		
Mayoritas Orang Melakukan								
TB	6	18,2	15	45,5	12	36,4	**33**	**100,0**
CB	15	5,8	91	35,1	153	59,1	**259**	**100,0**
SB	8	2,8	35	12,2	244	85,0	**287**	**100,0**
Total	**29**	**5,0**	**141**	**24,4**	**409**	**70,6**	**579**	**100,0**
Disarankan Organisasi Internasional								
TB	9	23,7	17	44,7	12	31,6	**38**	**100,0**
CB	11	4,4	82	32,9	156	62,7	**249**	**100,0**
SB	9	3,1	42	14,4	241	82,5	**292**	**100,0**
Total	**29**	**5,0**	**141**	**24,4**	**409**	**70,6**	**579**	**100,0**
Disarankan Pemerintah								
TB	7	19,4	18	50,0	11	30,6	**36**	**100,0**
CB	14	5,4	84	32,3	162	62,3	**260**	**100,0**
SB	8	2,8	39	13,8	236	83,4	**283**	**100,0**
Total	**29**	**5,0**	**141**	**24,4**	**409**	**70,6**	**579**	**100,0**
Ditentukan Hukum								
TB	8	22,2	15	41,7	13	36,1	**36**	**100,0**
CB	12	4,9	80	32,5	154	62,6	**246**	**100,0**
SB	9	3,0	46	15,5	242	81,5	**297**	**100,0**
Total	**29**	**5,0**	**141**	**24,4**	**409**	**70,6**	**579**	**100,0**

Keterangan: TB (Tidak Bersedia), CB (Cukup Bersedia), dan SB (Sangat Bersedia)
TE (Tidak Efektif), CE (Cukup Efektif), dan SE (Sangat Efektif)

Seperti sebelumnya, keterkaitan antara kesediaan dengan keyakinan responden terhadap efektifitas penerapan protokol kesehatan dibuktikan melalui uji independensi menggunakan hipotesis sesuai pada Subbab 2.2. Berdasarkan hasil pengujian, kesediaan responden menerapkan protokol kesehatan 3M baik ketika ditentukan hukum, disarankan pemerintah, disarankan organisasi internasional, maupun ketika mayoritas orang melakukan memiliki hubungan yang signifikan dengan keyakinan responden terhadap efektifitas protokol kesehatan dalam mencegah COVID-19. Hasil tersebut berlaku baik pada protokol kesehatan menggunakan masker, mencuci tangan, maupun menjaga jarak.

Selain dengan keyakinan efektifitas penerapan protokol kesehatan, juga ditunjukkan tabel kontingensi antara kepatuhan menggunakan masker berdasarkan kesediaannya yang disajikan pada Tabel 4.13. Berdasarkan Tabel 4.13, lebih dari 92% responden yang menyatakan selalu patuh menggunakan masker juga menyatakan kesediaannya. Lebih dari 3% responden yang menyatakan tidak pernah patuh juga tidak menyatakan kesediaannya. Akan tetapi, lebih dari 25% responden yang menyatakan jarang patuh justru menyatakan tidak bersedia.

Tabel 4.14 menunjukkan pernyataan kepatuhan responden dalam mencuci tangan berdasarkan kesediaannya. Berdasarkan Tabel 4.14, lebih dari 72% responden yang menyatakan selalu patuh mencuci tangan juga menyatakan sangat bersedia. Lebih dari 44% responden yang menyatakan kadang-kadang patuh menyatakan cukup bersedia terutama jika mayoritas orang melakukan dan jika ditentukan hukum. Sejalan dengan hal tersebut, lebih dari 12% responden yang menyatakan tidak pernah patuh menyatakan tidak bersedia. Terdapat lebih dari 52% responden yang menyatakan kadang-kadang patuh tidak menyatakan kesediaannya dalam mencuci tangan. Sejalan dengan hal tersebut, terdapat lebih dari 12% responden yang menyatakan tidak pernah patuh namun menyatakan cukup bersedia mencuci tangan, yaitu ketika disarankan organisasi internasional dan disarankan pemerintah.

Tabel 4.13 Pernyataan Kepatuhan Menggunakan Masker Berdasarkan Kesediaan Menggunakan Masker

Kesediaan	Kepatuhan						Total	%
	TPP		KKP		SP			
	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%		
Mayoritas Orang Melakukan								
TB	1	3,4	10	34,5	18	62,1	**29**	**100**
CB	4	2,4	26	15,9	134	81,7	**164**	**100**
SB	8	2,1	18	4,7	360	93,3	**386**	**100**
Total	**13**	**2,2**	**54**	**9,3**	**512**	**88,4**	**579**	**100**
Disarankan Organisasi Internasional								
TB	2	8,3	6	25,0	16	66,7	**24**	**100**
CB	4	2,5	24	14,9	133	82,6	**161**	**100**
SB	7	1,8	24	6,1	363	92,1	**394**	**100**
Total	**13**	**2,2**	**54**	**9,3**	**512**	**88,4**	**579**	**100**
Disarankan Pemerintah								
TB	2	8,0	7	28,0	16	64,0	**25**	**100**
CB	5	3,1	27	16,8	129	80,1	**161**	**100**
SB	6	1,5	20	5,1	367	93,4	**393**	**100**
Total	**13**	**2,2**	**54**	**9,3**	**512**	**88,4**	**579**	**100**
Ditentukan Hukum								
TB	1	5,0	8	40,0	11	55,0	**20**	**100**
CB	4	2,6	25	16,4	123	80,9	**152**	**100**
SB	8	2,0	21	5,2	378	92,9	**407**	**100**
Total	**13**	**2,2**	**54**	**9,3**	**512**	**88,4**	**579**	**100**

Keterangan: TB (Tidak Bersedia), CB (Cukup Bersedia), dan SB (Sangat Bersedia)
TPP (Tidak Pernah Patuh), KKP (Kadang-Kadang Patuh), dan SP (Selalu Patuh)

Tabel 4.14 Pernyataan Kepatuhan Mencuci Tangan Terhadap Kesediaan Mencuci Tangan

Kesediaan	Kepatuhan						Total	%
	TPP		KKP		SP			
	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%		
Mayoritas Orang Melakukan								
TB	3	14,3	8	38,1	10	47,6	**21**	**100**
CB	22	11,3	86	44,3	86	44,3	**194**	**100**
SB	12	3,3	82	22,5	270	74,2	**364**	**100**
Total	**37**	**6,4**	**176**	**30,4**	**366**	**63,2**	**579**	**100**
Disarankan Organisasi Internasional								
TB	0	0,0	12	60,0	8	40,0	**20**	**100**
CB	23	12,7	75	41,4	83	45,9	**181**	**100**
SB	14	3,7	89	23,5	275	72,8	**378**	**100**
Total	**37**	**6,4**	**176**	**30,4**	**366**	**63,2**	**579**	**100**
Disarankan Pemerintah								
TB	1	5,9	9	52,9	7	41,2	**17**	**100**
CB	22	12,0	80	43,7	81	44,3	**183**	**100**
SB	14	3,7	87	23,0	278	73,4	**379**	**100**
Total	**37**	**6,4**	**176**	**30,4**	**366**	**63,2**	**579**	**100**
Ditentukan Hukum								
TB	2	12,5	7	43,8	7	43,8	**16**	**100**
CB	19	10,6	83	46,4	77	43,0	**179**	**100**
SB	16	4,2	86	22,4	282	73,4	**384**	**100**
Total	**37**	**6,4**	**176**	**30,4**	**366**	**63,2**	**579**	**100**

Keterangan: TB (Tidak Bersedia), CB (Cukup Bersedia), dan SB (Sangat Bersedia)
TPP (Tidak Pernah Patuh), KKP (Kadang-Kadang Patuh), dan SP (Selalu Patuh)

Tabel 4.15 Pernyataan Kepatuhan Menjaga Jarak Terhadap Kesediaan Menjaga Jarak

Kesediaan	Kepatuhan						Total	%
	TPP		KKP		SP			
	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%		
Mayoritas Orang Melakukan								
TB	8	24,2	20	60,6	5	15,2	**33**	**100**
CB	37	14,3	113	43,6	109	42,1	**259**	**100**
SB	11	3,8	74	25,8	202	70,4	**287**	**100**
Total	**56**	**9,7**	**207**	**35,8**	**316**	**54,6**	**579**	**100**
Disarankan Organisasi Internasional								
TB	11	28,9	19	50,0	8	21,1	**38**	**100**
CB	33	13,3	114	45,8	102	41,0	**249**	**100**
SB	12	4,1	74	25,3	206	70,5	**292**	**100**
Total	**56**	**9,7**	**207**	**35,8**	**316**	**54,6**	**579**	**100**
Disarankan Pemerintah								
TB	9	25,0	19	52,8	8	22,2	**36**	**100**
CB	36	13,8	117	45,0	107	41,2	**260**	**100**
SB	11	3,9	71	25,1	201	71,0	**283**	**100**
Total	**56**	**9,7**	**207**	**35,8**	**316**	**54,6**	**579**	**100**
Ditentukan Hukum								
TB	11	30,6	18	50,0	7	19,4	**36**	**100**
CB	30	12,2	115	46,7	101	41,1	**246**	**100**
SB	15	5,1	74	24,9	208	70,0	**297**	**100**
Total	**56**	**9,7**	**207**	**35,8**	**316**	**54,6**	**579**	**100**

Keterangan: TB (Tidak Bersedia), CB (Cukup Bersedia), dan SB (Sangat Bersedia)
TPP (Tidak Pernah Patuh), KKP (Kadang-Kadang Patuh), dan SP (Selalu Patuh)

Pernyataan kepatuhan menjaga jarak berdasarkan kesediaanya ditunjukkan pada Tabel 4.15. Seperti halnya menggunakan masker dan mencuci tangan, lebih dari 70% responden yang menyatakan selalu patuh juga menyatakan kesediaannya dalam menjaga jarak. Lebih dari 24% responden yang menyatakan tidak pernah patuh tidak menyatakan kesediaannya. Akan tetapi, terdapat lebih dari 50% responden yang menyatakan kadang-kadang patuh namun tidak menyatakan kesediaannya dalam menjaga jarak.

Selanjutnya keterkaitan antara kesediaan responden dalam menerapkan protokol kesehatan dengan kepatuhan dibuktikan melalui uji independensi menggunakan hipotesis sesuai pada Subbab 2.2. Berdasarkan hasil pengujian, kesediaan responden dalam menerapkan protokol kesehatan baik ketika ditentukan hukum, disarankan pemerintah, disarankan organisasi internasional, maupun ketika mayoritas orang melakukan memiliki hubungan yang signifikan dengan kepatuhan, baik kepatuhan menggunakan masker, mencuci tangan, maupun menjaga jarak. Hasil tersebut sejalan dengan keterkaitan antara keyakinan efektifitas protokol kesehatan dengan kesediaan yang juga menunjukkan hubungan signifikan.

4.2 Klasifikasi Tingkat Kepatuhan Responden dalam Menerapkan Protokol Kesehatan Menggunakan Metode CART

Berikut merupakan hasil analisis menggunakan metode CART untuk klasifikasi tingkat kepatuhan responden survei *online* di Jawa Timur. Hasil analisis diuraikan untuk setiap indikator protokol kesehatan yang meliputi menggunakan masker, mencuci tangan, dan menjaga jarak. Adapun analisis dilakukan secara bertahap. Pada tahap pertama akan dilakukan klasifikasi kepatuhan dengan variabel prediktor keyakinan efektifitas dan kesediaan. Kemudian pada tahap selanjutnya dilakukan klasifikasi keyakinan efektifitas dengan variabel prediktor demografi untuk mendapatkan karakteristik responden berdasarkan keyakinan efektifitasnya. Karakteristik responden tersebut secara tidak

langsung menunjukkan karakteristik responden berdasarkan tingkat kepatuhannya. Pembentukan pohon klasifikasi secara lengkap ditunjukkan pada klasifikasi kepatuhan protokol kesehatan menggunakan masker berdasarkan keyakinan efektifitas dan kesediaan atau klasifikasi tahap pertama untuk kepatuhan menggunakan masker. Adapun analisis pada protokol kesehatan lainnya akan dibahas pohon klasifikasi optimal dan pembentukan pohon klasifikasi secara lengkap disajikan pada lampiran.

4.2.1 Pembentukan Pohon Klasifikasi Tingkat Kepatuhan Menggunakan Masker

Berikut hasil analisis menggunakan metode CART untuk klasifikasi kepatuhan responden survei *online* di Jawa Timur dalam menggunakan masker.

A. Pembentukan Pohon Klasifikasi Maksimal

Tahap awal dalam pembentukan pohon klasifikasi adalah menentukan variabel pemilah dan nilai *threshold* untuk menentukan *goodness of split*. Variabel pemilah dan *threshold* dipilih dari beberapa kemungkinan pemilah dari masing-masing variabel prediktor berdasarkan skala data pada variabel prediktor tersebut. Perhitungan banyaknya kemungkinan pemilah pada setiap variabel prediktor ditunjukkan pada Tabel 4.16.

Tabel 4.16 Perhitungan Pemilah pada Setiap Variabel Prediktor

Variabel	Kemungkinan Pemilah
Keyakinan efektivitas masker (Z_1)	3 – 1 = 2
Kesediaan menggunakan masker jika ada hukum ($X_{1(1)}$)	3 – 1 = 2
Kesediaan menggunakan masker jika disarankan pemerintah ($X_{2(1)}$)	3 – 1 = 2
Kesediaan menggunakan masker jika disarankan organisasi internasional ($X_{3(1)}$)	3 – 1 = 2
Kesediaan menggunakan masker jika mayoritas orang melakukan ($X_{4(1)}$)	3 – 1 = 2

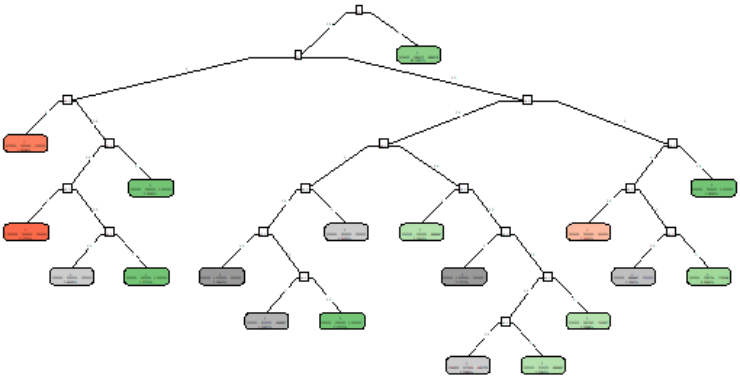
Berdasarkan Tabel 4.16, dapat diketahui banyaknya kemungkinan pemilah pada masing-masing variabel prediktor. Pada variabel Z_1 serta $X_{1(1)}$ hingga $X_{4(1)}$, kemungkinan pemilah yang dihasilkan adalah sebanyak 2 pemilah. Kemudian setelah didapatkan berbagai kemungkinan pemilah pada setiap variabel, langkah selanjutnya adalah memilih variabel prediktor terpenting yang akan berperan sebagai pemilah utama. Pemilihan variabel prediktor terpenting dapat dilihat melalui skor kontribusi yang dihasilkan dari masing-masing variabel prediktor. Variabel prediktor terpenting adalah yang memiliki skor kontribusi terbesar. Besarnya kontribusi variabel pada pohon maksimal untuk klasifikasi tingkat kepatuhan menggunakan masker berdasarkan keyakinan efektifitas dan kesediaan ditunjukkan pada Tabel 4.17.

Tabel 4.17 Skor Variabel dari Pohon Maksimal untuk Klasifikasi Tingkat Kepatuhan Menggunakan Masker

Variabel	VIM
Keyakinan efektifitas masker (Z_1)	33,86
Kesediaan menggunakan masker jika mayoritas orang melakukan ($X_{4(1)}$)	8,09
Kesediaan menggunakan masker jika ditentukan hukum ($X_{1(1)}$)	3,87
Kesediaan menggunakan masker jika disarankan pemerintah ($X_{2(1)}$)	3,60
Kesediaan menggunakan masker jika disarankan organisasi internasional ($X_{3(1)}$)	1,80

Berdasarkan Tabel 4.17 diperoleh informasi bahwa semua variabel prediktor menjadi pembangun dalam pembentukan pohon klasifikasi maksimal. Variabel keyakinan efektifitas menggunakan masker (Z_1) mempunyai skor variabel tertinggi, sehingga variabel tersebut adalah variabel terpenting yang memiliki peranan utama dalam mengklasifikasikan responden terhadap tingkat kepatuhan dalam menggunakan masker. Variabel keyakinan efektifitas menggunakan masker selanjutnya terpilih menjadi pemilah utama atau simpul induk. Selanjutnya proses pemilahan terjadi hingga didapatkan simpul terminal. Sebagai akibat dari pemilahan yang terus dilakukan maka dihasilkan pohon dengan struktur ukuran

sangat besar yang disebut pohon klasifikasi maksimal. Topologi pohon maksimal untuk klasifikasi tingkat kepatuhan responden dalam menggunakan masker disajikan pada Gambar 4.11.



Gambar 4.11 Topologi Pohon Maksimal untuk Klasifikasi Tingkat Kepatuhan Menggunakan Masker

Berdasarkan Gambar 4.11, jumlah simpul terminal yang dihasilkan dari pohon klasifikasi maksimal adalah sebanyak 19 simpul terminal dengan tingkat kedalaman 9.

B. Pemangkasan Pohon Klasifikasi Maksimal

Pohon klasifikasi maksimal yang berukuran besar dan kompleks dapat memunculkan dugaan adanya kasus *overfitting* (nilai akuasi yang dihasilkan melebihi kenyataan yang ada). Pohon klasifikasi yang terlalu besar dapat mempersulit dalam hal interpretasi hasil klasifikasi. Maka pohon klasifikasi maksimal yang dihasilkan kemudian dilakukan pemangkasan. Pemangkasan bekerja dengan cara mengubah simpul anak menjadi simpul terminal sehingga tidak terdapat pemilahan lagi sesudah itu, dengan demikian ukuran pohon akan berkurang. Tabel 4.18 menyajikan urutan pembentukan pohon klasifikasi yang berisi nilai *complexity parameter* (*cp*), *resubstitution relative error* (*Re*), *cross validated relative error* (*CV*), dan *standard error* (*SE*).

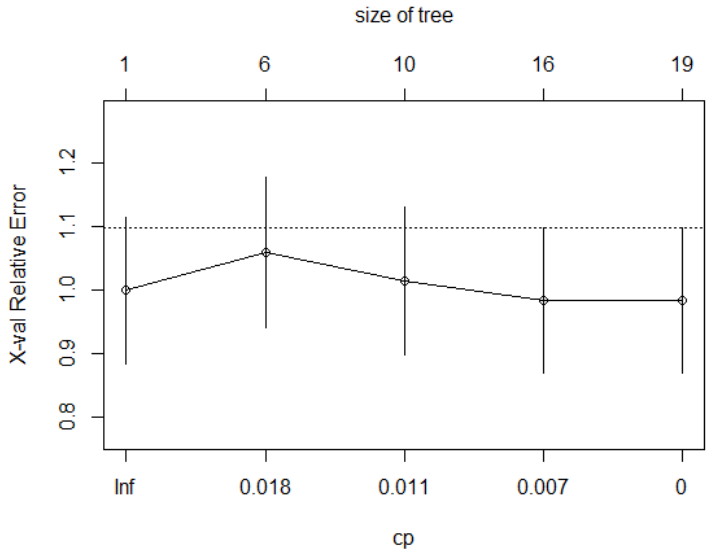
Tabel 4.18 Urutan Pembentukan Pohon Klasifikasi

No.	*cp*	*nsplit*	*Re*	*CV*	*SE*
1	0,0298507	0	1,00000	1,00000	0,11488
2	0,0111940	5	0,82090	1,05970	0,11780
3	0,0099502	9	0,77612	1,01493	0,11562
4	0,0049751	15	0,71642	0,98507	0,11413
5	0,0000999	18	0,70149	0,98507	0,11413

Tabel 4.18 menunjukkan bahwa pohon klasifikasi maksimal yang terbentuk terdiri dari 18 simpul terminal yang menghasilkan nilai *cp* sebesar 0,000, *Re* paling kecil yaitu sebesar 0,701, *cv* sebesar 0,985, dan *SE* sebesar 0,114. Pohon klasifikasi tersebut kemudian secara berturut-turut dipangkas hingga mencapai pohon dengan jumlah simpul paling sedikit. Pemangkasan pohon dilakukan dengan memperhatikan pohon yang memiliki nilai *CV* terendah. Berdasarkan Tabel 4.18, nilai *CV* terendah terdapat pada pohon klasifikasi nomor 1. Penentuan pohon klasifikasi optimal pada penelitian ini menggunakan aturan 1 SE *rule*. Berdasarkan aturan tersebut, pohon klasfikasi optimal yang dipilih adalah pohon klasifikasi yang memiliki nilai *CV* kurang dari sama dengan nilai minimum *CV* ditambah *SE*. Selanjutnya pohon klasifikasi optimal akan dicari berdasarkan Persamaan (2.14).

$$CV\left(T_t\right) \le CV\left(\hat{T}_t\right) + SE\left(\hat{T}_t\right)$$
$$CV\left(T_t\right) \le 1,00000 + 0,11488$$
$$CV\left(T_t\right) \le 1,11488$$

Berdasarkan penghitungan di atas maka pohon klasifikasi yang dipilih adalah pohon nilai *CV* kurang dari sama dengan 1,11488. Selain itu, pohon klasifikasi optimal yang dipilih adalah pohon dengan nilai *CV* yang mendekati garis putus-putus. Selanjutnya untuk memudahkan pemilihan pohon klasifikasi optimal maka dapat melihat grafik *complexity parameter* yang disajikan pada Gambar 4.12.

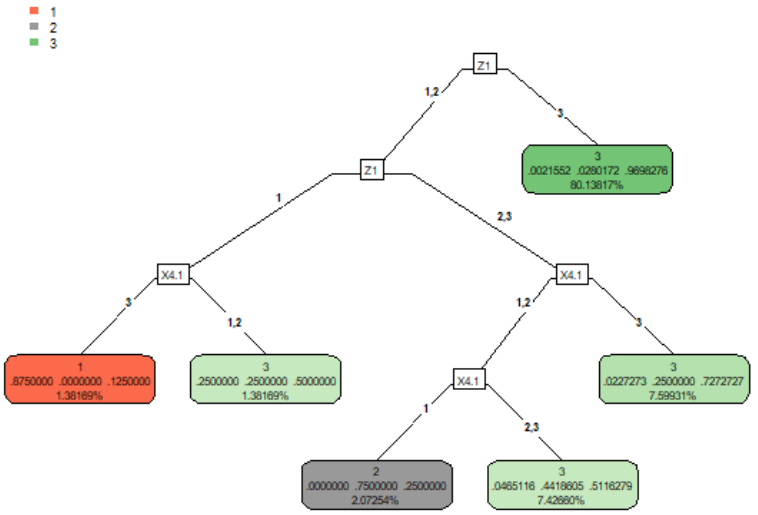


Gambar 4.12 Plot *Cross Validated Relative Cost* dan Banyak Simpul Terminal Setiap Pohon Klasifikasi

X-val Relative Error pada Gambar 4.12 menunjukkan nilai *cross validated relative error* (*CV*) pada setiap ukuran pohon yang terbentuk. Garis putus-putus pada Gambar 4.12 menunjukkan nilai 1 SE *rule*. Sesuai pada Tabel 4.18, nilai minimum *CV* di Gambar 4.12 terdapat pada pohon dengan simpul sebanyak 1. Berdasarkan Gambar 4.12 sesuai dengan aturan 1 SE *rule* maka pohon optimal untuk klasifikasi tingkat kepatuhan responden dalam menggunakan masker adalah pohon klasifikasi dengan simpul terminal sebanyak 6. Pohon klasifikasi optimal terpilih memiliki nilai *cp* sebesar 0,011, *Re* sebesar 0,821, dan *CV* sebesar 1,060.

C. Pemilihan Pohon Klasifikasi Optimal

Hasil pemangkasan pohon klasifikasi maksimal menghasilkan pohon klasifikasi optimal dengan jumlah simpul terminal sebanyak 6 simpul dan kedalaman pohon sebanyak 5. Topologi pohon klasifikasi optimal disajikan pada Gambar 4.13.



Gambar 4.13 Topologi Pohon Optimal untuk Klasifikasi Tingkat Kepatuhan Menggunakan Masker

Pada Gambar 4.13 terdapat degradasi pada warna-warna simpul. Perbedaan warna tersebut berkaitan dengan pemberian label kelas pada masing-masing simpul terminal. Adapun kepekatan warna menunjukkan persentase label yang lebih tinggi.

Simpul terminal berwarna oranye apabila suatu simpul diklasifikasikan sebagai responden yang tidak pernah patuh menggunakan masker. Jika warna oranye pada simpul terminal semakin pekat maka menunjukkan bahwa responden anggota simpul yang termasuk tidak pernah patuh menggunakan masker persentasenya mendekati 100 persen. Sementara jika warnanya semakin memudar menunjukkan bahwa responden anggota simpul yang termasuk tidak pernah patuh menggunakan masker persentasenya menurun. Simpul terminal berwarna abu-abu apabila suatu simpul diklasifikasikan sebagai responden yang terkadang patuh menggunakan masker. Jika warna abu-abu pada simpul terminal semakin pekat maka menunjukkan bahwa responden anggota simpul yang termasuk terkadang patuh persentasenya mendekati 100 persen. Sementara jika warnanya

semakin memudar menunjukkan bahwa responden anggota simpul yang termasuk terkadang patuh persentasenya menurun. Simpul terminal berwarna hijau apabila suatu simpul diklasifikasikan sebagai responden yang selalu patuh menggunakan masker. Jika warna hijau pada simpul terminal semakin pekat maka menunjukkan bahwa responden anggota simpul yang termasuk selalu patuh persentasenya mendekati 100 persen. Sementara jika warnanya semakin memudar menunjukkan bahwa responden anggota simpul yang termasuk selalu patuh persentasenya menurun.

Berdasarkan topologi pohon klasifikasi optimal pada Gambar 4.13, dapat diketahui jika variabel keyakinan terhadap efektivitas penggunaan masker merupakan pemilah utama dalam pohon klasifikasi optimal. Hal tersebut karena variabel keyakinan efektifitas penggunaan masker memiliki skor paling tinggi dibandingkan variabel lainnya. Selain itu hal tersebut juga menunjukkan jika keyakinan responden terhadap efektifitas penggunaan masker sangat penting dalam menentukan tingkat kepatuhan responden. Selanjutnya skor kepentingan variabel secara lengkap ditunjukkan pada Tabel 4.19.

Tabel 4.19 Skor Variabel dari Pohon Optimal untuk Klasifikasi Tingkat Kepatuhan Menggunakan Masker

Variabel	VIM
Keyakinan efektifitas masker (Z_1)	33,86
Kesediaan menggunakan masker jika mayoritas orang melakukan ($X_{4(1)}$)	7,39
Kesediaan menggunakan masker jika ditentukan hukum ($X_{1(1)}$)	0,00
Kesediaan menggunakan masker jika disarankan pemerintah ($X_{2(1)}$)	0,00
Kesediaan menggunakan masker jika disarankan organisasi internasional ($X_{3(1)}$)	0,00

Berdasarkan Tabel 4.19, dapat diketahui variabel lain yang juga memiliki kontribusi dalam pembentukan pohon klasifikasi optimal adalah variabel kesediaan menggunakan masker jika mayoritas orang melakukan. Adapun tiga variabel lainnya tidak

memiliki kontribusi apapun dalam pembentukan pohon klasifikasi optimal.

Variabel keyakinan efektivitas menggunakan masker (Z_1) memilah simpul utama (simpul 1) menjadi simpul kiri dan simpul kanan. Simpul kanan (simpul 3) terdiri dari 464 responden yang menganggap menggunakan masker tidak dan cukup efektif. Selanjutnya simpul tersebut dilabeli sebagai responden yang selalu patuh menggunakan masker karena proporsi terbesar pada simpul tersebut adalah responden yang selalu patuh menggunakan masker. Sedangkan simpul kiri (simpul 2) terdiri dari 115 responden yang menganggap menggunakan masker tidak efektif. Simpul tersebut selanjutnya dilakukan pemilahan kembali karena masih memiliki tingkat keheterogenan yang tinggi. Pemilahan dilakukan hingga memperoleh simpul terminal sebanyak 6 simpul.

Secara keseluruhan berdasarkan Gambar 4.13, dapat diketahui bahwa terdapat 1 simpul terminal yang menunjukkan responden tidak pernah patuh dan jarang patuh serta terdapat 4 simpul terminal yang menunjukkan responden selalu patuh. Selanjutnya penelusuran struktur sekuensial pohon klasifikasi untuk mendapatkan karakteristik responden berdasarkan tingkat kepatuhannya dijelaskan sebagai berikut.

a. Simpul terminal 1 mengidentifikasi responden sebagai responden yang selalu patuh. Karakteristik responden pada simpul ini adalah responden yang menganggap menggunakan masker sangat efektif. Pada simpul ini terdapat 450 responden (97%) yang tepat diklasifikasikan, sementara 14 lainnya (3%) salah diklasifikasikan.
b. Simpul terminal 2 mengidentifikasi responden sebagai responden yang tidak pernah patuh. Responden pada simpul ini menganggap menggunakan masker tidak efektif namun sangat menyatakan kesediaannya jika mayoritas orang juga melakukan. Terdapat 7 responden (87,5%) yang tepat diklasifikasikan, sedangkan 1 lainnya (12,5%) salah diklasifikasikan sebagai responden yang selalu patuh.

c. Simpul terminal 3 mengidentifikasi responden sebagai responden yang selalu patuh. Karakteristik responden pada simpul ini yaitu responden yang menganggap menggunakan masker tidak efektif namun menyatakan cukup bersedia menggunakan masker jika mayoritas orang juga melakukan. Pada simpul ini, sebanyak 4 responden (50%) tepat diklasifikasikan, sementara 4 responden (50%) lainnya salah diklasifikasikan.
d. Simpul terminal 4 merupakan simpul yang mengidentifikasi responden sebagai responden yang selalu patuh. Responden pada simpul ini menganggap menggunakan masker cukup efektif dan sangat menyatakan kesediaannya dalam menggunakan masker jika orang lain juga melakukan. Terdapat 32 responden (72,7%) yang tepat diklasifikasikan, sementara 12 sisanya (27,3) salah diklasifikasikan.
e. Simpul terminal 5 mengidentifikasi responden sebagai responden yang kadang-kadang patuh. Karakteristik responden pada simpul ini yaitu menganggap menggunakan masker cukup efektif, namun tidak menyatakan kesediaannya meskipun ketika mayoritas orang juga menggunakan masker. Pada simpul ini terdapat 9 responden (75%) yang tepat diklasifikasikan, sementara 3 sisanya (25%) salah diklasifikasikan sebagai selalu patuh.
f. Simpul terminal 6 merupakan simpul yang mengidentifikasi responden sebagai responden yang selalu patuh menggunakan masker. Responden pada simpul ini menganggap menggunakan masker cukup efektif dan menyatakan cukup bersedia menggunakan masker ketika mayoritas orang juga melakukan. Terdapat 22 responden (51,2%) yang tepat diklasifikasikan, sementara 21 responden lainnya (48,9%) salah diklasifikasikan.

Berdasarkan penjelasan dari keenam simpul terminal, maka karakteristik responden berdasarkan tingkat kepatuhannya ditunjukkan pada Tabel 4.20.

Tabel 4.20 Karakteristik Responden Berdasarkan Tingkat Kepatuhan

Tidak Pernah Patuh	Kadang-Kadang Patuh	Selalu Patuh
• Responden yang menganggap menggunakan masker tidak efektif namun menyatakan sangat bersedia menggunakan masker jika mayoritas orang juga menggunakan masker	• Responden yang menganggap menggunakan masker cukup efektif namun tidak menyatakan kesediaannya dalam menggunakan masker jika mayoritas orang juga menggunakan masker	• Responden yang menganggap menggunakan masker sangat efektif • Responden yang menganggap masker tidak efektif namun menyatakan tidak dan cukup bersedia jika mayoritas orang melakukan • Responden yang menganggap cukup efektif dan sangat menyatakan kesediaannya jika mayoritas orang melakukan • Responden yang menganggap menggunakan masker cukup efektif dan menyatakan cukup bersedia jika mayoritas orang melakukan

D. Ketepatan Klasifikasi Pohon Klasifikasi

Kebaikan pohon klasifikasi dilihat dari nilai akurasi. Tingkat keakuratan hasil klasifikasi pohon klasifikasi optimal disajikan pada Tabel 4.21.

Tabel 4.21 Ketepatan Klasifikasi Tingkat Kepatuhan Menggunakan Masker oleh Pohon Klasifikasi Optimal

Kelas Aktual	Kelas Prediksi			Total	Akurasi	APER
	TPP	KKP	SP			
TPP	7	0	6	13		
KKP	0	9	45	54	90,5%	9,5%
SP	1	3	508	512		
Total	8	12	559	579		

Berdasarkan Tabel 4.21 terjadi kesalahan prediksi untuk masing-masing kelas, yaitu sebanyak 6 responden yang secara aktual termasuk tidak pernah patuh salah diklasifikasikan sebagai selalu patuh. Sebanyak 45 responden yang secara aktual jarang patuh salah diklasifikasikan sebagai selalu patuh. Kemudian sebanyak 1 responden yang secara aktual selalu patuh salah diklasifikasikan sebagai tidak pernah patuh dan 3 responden salah diklasifikasikan sebagai jarang patuh. Hasil perhitungan ketepatan klasifikasi pada data yaitu sebesar 90,5% yang berarti bahwa pohon klasifikasi optimal mampu mengklasifikasikan responden ke kelas kepatuhan menggunakan masker dengan tepat sebesar 90,5%. Adapun tingkat kesalahan klasifikasi pohon adalah sebesar 9,5%.

4.2.2 Pembahasan Hasil Klasifikasi Tingkat Kepatuhan Penerapan Protokol Kesehatan

Tahapan pembentukan pohon klasifikasi dengan metode CART untuk klasifikasi tingkat kepatuhan menggunakan masker, mencuci tangan dan menjaga jarak dilakukan seperti pada Subbab 4.2.1, selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 3 hingga Lampiran 5. Oleh karena itu pada subbab ini hanya dibahas hasil klasifikasi tingkat kepatuhan menggunakan masker, mencuci tangan, dan menjaga jarak berdasarkan pohon klasifikasi optimal.

A. Menggunakan Masker

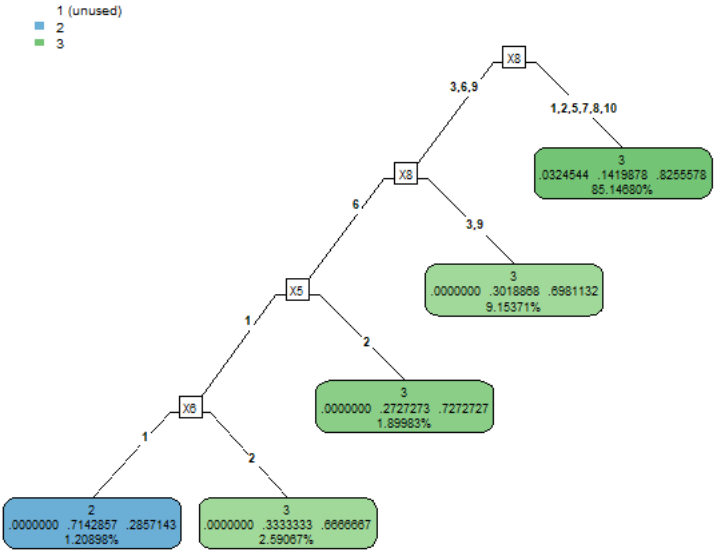
Berikut merupakan hasil klasifikasi tingkat kepatuhan responden dalam menggunakan masker secara bertahap hingga didapatkan karakteristik berdasarkan demografi responden.

a. Kepatuhan Berdasarkan Keyakinan Efektifitas dan Kesediaan

Klasifikasi tingkat kepatuhan responden dalam menggunakan masker berdasarkan keyakinan efektifitas dan kesediaan telah dijelaskan pada subbab 4.2.1, sehingga pada bagian ini hanya dibahas hasil klasifikasi. Berdasarkan karakteristik responden pada Tabel 4.21, secara keseluruhan keyakinan responden mengenai efektifitas penggunaan masker dalam mencegah persebaran COVID-19 memiliki peran yang penting terhadap kepatuhan responden. Responden yang menganggap menggunakan masker tidak efektif ternyata juga tidak pernah patuh, yang menganggap cukup efektif juga cukup patuh, dan yang menganggap menggunakan masker sangat efektif juga selalu patuh. Hasil tersebut sejalan dengan hasil pada Tabel 4.9. Selain itu, lingkungan sekitar juga mempengaruhi kepatuhan responden dalam menggunakan masker. Walaupun responden tidak meyakini efektifitas penggunaan, namun jika orang disekitarnya banyak yang menggunakan masker maka responden tersebut memiliki keinginan untuk berubah dan akan ikut menggunakan masker.

b. Keyakinan Efektifitas Berdasarkan Demografi

Sesuai pada kerangka teori pada Subbab 2.5, keyakinan responden mengenai efektifitas penggunaan masker memiliki peran penting dalam menentukan kepatuhan responden. Maka selanjutnya dilakukan klasifikasi untuk mengetahui karakteristik demografi responden yang menganggap menggunakan masker tidak efektif, cukup efektif, dan sangat efektif. Pohon optimal untuk klasifikasi keyakinan responden terhadap efektifitas penggunaan masker disajikan pada Gambar 4.14.



Gambar 4.14 Pohon Optimal Klasifikasi Keyakinan Efektifitas Penggunaan Masker

Pohon optimal untuk klasifikasi keyakinan efektifitas penggunaan masker memiliki simpul terminal sebanyak 5 dan memiliki kedalaman sebanyak 5. Pohon optimal tersebut memiliki nilai *cp* sebesar 0,003, *Re* sebesar 0,974, *CV* sebesar 1,035, dan *SE* sebesar 0,846. Pada pohon optimal yang terbentuk, kategori keyakinan "tidak efektif" tidak teridentifikasi. Hal tersebut menunjukkan jika responden yang menyatakan tidak patuh tidak dipengaruhi oleh perbedaan karakteristik demografi responden. Akurasi yang didapatkan dari pohon klasifikasi optimal tersebut adalah 80,66% yang berarti bahwa pohon klasifikasi mampu mengklasifikasikan responden ke kelas keyakinan efektifitan menggunakan masker dengan tepat sebesar 80,66%. Adapun tingkat kesalahan klasifikasi pohon adalah sebesar 19,34%.

Berdasarkan Gambar 4.14, dapat diketahui jika terdapat 3 variabel yang berkontribusi dalam pembentukan pohon klasifikasi optimal, yaitu jenis kelamin, usia, dan pekerjaan. Variabel yang tidak berkontribusi dalam pembentukan pohon klasifikasi adalah

pendidikan terakhir. Variabel pekerjaan merupakan pemilah utama pada pohon klasifikasi optimal. Hal tersebut karena variabel pekerjaan memiliki skor kontribusi paling tinggi. Selanjutnya skor kepentingan variabel secara lengkap ditunjukkan pada Tabel 4.22.

Tabel 4.22 Skor Variabel dari Pohon Optimal untuk Klasifikasi Keyakinan Efektifitas Menggunakan Masker

Variabel	VIM
Pekerjaan (X_8)	5,12
Usia (X_6)	1,39
Jenis kelamin (X_5)	0,48
Pendidikan terakhir (X_7)	0,00

Berdasarkan Tabel 4.22, variabel lain yang juga memiliki kontribusi dalam pembentukan pohon klasifikasi optimal adalah variabel usia dan jenis kelamin. Pendidikan terakhir tidak memiliki kontribusi apapun dalam pembentukan pohon optimal. Selanjutnya berdasarkan penelusuran sekuensial dari pohon klasifikasi, didapatkan karakteristik responden berdasarkan tingkat keyakinan efektifitas yang ditunjukkan pada Tabel 4.23.

Tabel 4.23 Karakteristik Responden Berdasarkan Tingkat Keyakinan Efektifitas

Cukup Efektif	Sangat Efektif
• Responden laki-laki berusia kurang dari 25 tahun yang bekerja sebagai wiraswasta	• Responden ibu rumah tangga, responden yang tidak bekerja, responden yang bekerja sebagai PNS, pegawai BUMN, pelajar/mahasiswa, dan bekerja di bidang lainnya • Responden yang bekerja di bidang swasta dan responden yang bekerja sebagai guru/dosen • Responden perempuan yang bekerja sebagai wiraswasta • Responden laki-laki berusia lebih dari 25 tahun yang bekerja sebagai wiraswasta

Berdasarkan Tabel 4.23, secara keseluruhan responden yang menganggap menggunakan masker sangat efektif adalah responden berusia lebih dari 25 tahun baik yang bekerja maupun tidak. Meskipun demikian juga terdapat responden laki-laki yang menganggap menganggap menggunakan masker sangat efektif, terutama yang berusia 25 tahun ke atas. Responden yang menganggap menggunakan masker cukup efektif adalah responden berusia kurang dari 25 tahun dan bekerja sebagai wiraswasta. Apabila dikaitkan dengan kepatuhan maka karakteristik demografi responden yang memiliki tingkat kepatuhan lebih tinggi adalah responden yang berusia lebih tua. Adapun responden dengan kepatuhan lebih rendah memiliki karakteristik demografi berusia lebih muda dan bekerja sebagai wiraswasta. Terdapat lebih dari 9% responden yang menyatakan kurang patuh adalah responden berusia kurang dari 25 tahun, dan sebanyak 27% bekerja sebagai wiraswasta.

B. Mencuci Tangan

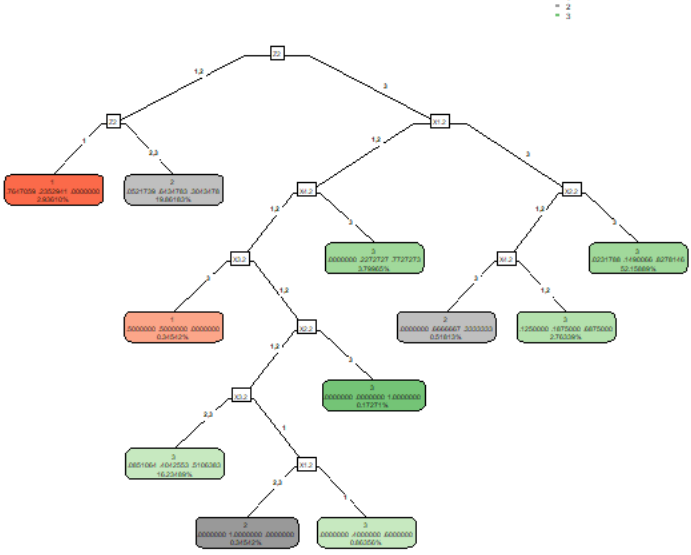
Berikut merupakan hasil klasifikasi tingkat kepatuhan responden dalam mencuci tangan secara bertahap hingga didapatkan karakteristik berdasarkan demografi responden.

a. Kepatuhan Berdasarkan Keyakinan Efektifitas dan Kesediaan

Topologi pohon optimal hasil pemangkasan untuk klasifikasi tingkat kepatuhan mencuci tangan disajikan pada Gambar 4.15. Struktur pohon optimal untuk klasifikasi tingkat kepatuhan mencuci tangan memiliki simpul sebanyak 10, simpul terminal sebanyak 11, dan dengan kedalaman pohon sebesar 8. Pohon optimal tersebut memiliki nilai *cp* sebesar 0,001, *Re* sebesar 0,737, *CV* sebesar 0,808, dan *SE* sebesar 0,052. Pohon tersebut menghasilkan akurasi sebesar 72,88% dengan tingkat kesalahan klasifikasi sebesar 27,12%.

Keempat variabel demografi berkontribusi bagi pembentukan pohon klasifikasi optimal. Seperti halnya pada pohon optimal untuk klasifikasi tingkat kepatuhan menggunakan masker,

variabel keyakinan efektifitas mencuci tangan juga menjadi pemilah utama. Hal tersebut karena variabel tersebut memiliki skor kontribusi tertinggi dalam pembentukan pohon klasifikasi. Hal tersebut menunjukkan jika keyakinan responden mengenai efektifitas mencuci tangan untuk mencegah penyebaran COVID-19 memiliki peran terpenting dalam menentukan tingkat kepatuhan responden. Topologi pohon optimal untuk klasifikasi tingkat kepatuhan mencuci tangan disajikan pada Gambar 4.15.



Gambar 4.15 Topologi Pohon Optimal untuk Klasifikasi Tingkat Kepatuhan Mencuci Tangan

Selain variabel keyakinan efektifitas, empat variabel kesediaan lainnya juga memiliki kontribusi dalam pembentukan pohon klasifikasi. Kesediaan mencuci tangan ketika ditentukan hukum, mayoritas orang melakukan, disarankan pemerintah, dan disarankan organisasi internasional secara berturut-turut berkontribusi dalam pembentukan pohon klasifikasi. Tabel 4.24 menunjukkan skor kepentingan variabel dalam membentuk pohon klasifikasi optimal.

Tabel 4.24 Skor Variabel dari Pohon Optimal untuk Klasifikasi Tingkat Kepatuhan Mencuci Tangan

Variabel	VIM
Keyakinan efektifitas cuci tangan (Z_2)	49,56
Kesediaan mencuci tangan jika ditentukan hukum ($X_{1(3)}$)	12,31
Kesediaan mencuci tangan jika mayoritas orang melakukan ($X_{4(3)}$)	3,05
Kesediaan mencuci tangan jika disarankan pemerintah ($X_{2(3)}$)	1,46
Kesediaan mencuci tangan jika disarankan organisasi internasional ($X_{3(3)}$)	1,15

Berdasarkan Tabel 4.25, secara keseluruhan responden yang selalu patuh adalah yang meyakini efektifitas penerapan mencuci tangan, sementara yang kurang patuh adalah yang kurang meyakini efektifitas penerapan mencuci tangan. Sejalan dengan Tabel 4.9, sebanyak 74% responden yang menyatakan selalu patuh juga menganggap mencuci tangan sangat efektif. Akan tetapi responden yang tidak pernah patuh sebenarnya menyatakan kesediaannya ketika organisasi menyarankan penerapan mencuci tangan untuk mencegah penyebaran COVID-19. Berdasarkan Tabel 4.14, terdapat 12,7% responden yang tidak pernah patuh menyatakan cukup bersedia mencuci tangan ketika disarankan organisasi internasional. Maka hal tersebut menunjukkan jika sebenarnya responden mau berubah menjadi lebih patuh jika ada peran organisasi internasional dalam memberikan anjuran.

Selain itu, jika ada hukum dan anjuran dari pemerintah untuk mencuci tangan akan lebih mendesak responden untuk berbuat patuh menerapkan protokol kesehatan mencuci tangan dalam melakukan kegiatan sehari-hari. Lingkungan juga berperan penting dalam menentukan kepatuhan responden menerapkan protokol kesehatan mencuci tangan. Meskipun responden kurang menyatakan kesediaannya dalam mencuci tangan baik jika telah ada hukum, saran dari pemerintah maupun organisasi internasional, namun jika orang-orang disekitarnya menerapkan protokol kesehatan mencuci tangan maka responden juga ikut patuh dalam menerapkan protokol kesehatan mencuci tangan di kegiatan sehari-hari.

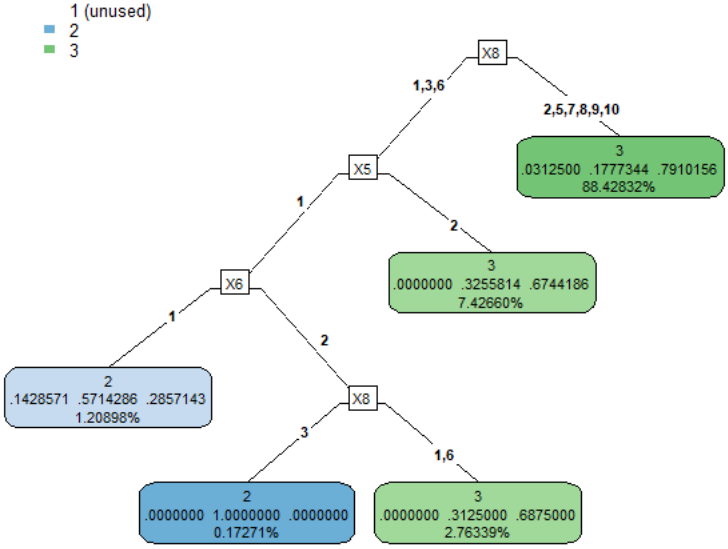
Tabel 4. 25 Karakteristik Responden Berdasarkan Tingkat Kepatuhan Mencuci Tangan

Tidak Pernah Patuh	Kadang-Kadang Patuh	Selalu Patuh
• Responden yang menganggap mencuci tangan tidak efektif • Responden yang menganggap mencuci tangan sangat efektif, menyatakan sangat bersedia mencuci tangan ketika disarankan organisasi internasional, namun kurang menyatakan kesediaannya ketika ditentukan hukum dan ketika mayoritas orang melakukan	• Responden yang menganggap mencuci tangan cukup efektif • Responden yang menganggap mencuci tangan sangat efektif, menyatakan sangat bersedia mencuci tangan ketika ditentukan hukum dan ketika mayoritas orang melakukan, namun kurang menyatakan kesediaannya ketika disarankan pemerintah • Responden yang menyatakan cukup bersedia ketika ditentukan hukum, menyatakan tidak bersedia ketika disarankan organisasi internasional, serta kurang menyatakan kesediaannya ketika mayoritas orang melakukan dan ketika disarankan pemerintah	• Responden yang menganggap mencuci tangan sangat efektif dan menyatakan sangat bersedia mencuci tangan ketika ditentukan hukum serta disarankan pemerintah • Responden yang kurang menyatakan kesediaannya ketika disarankan pemerintah dan ketika mayoritas orang melakukan • Responden yang kurang menyatakan kesediaannya ketika ditentukan hukum namun menyatakan sangat bersedia ketika mayoritas orang melakukan • Responden yang kurang menyatakan kesediaannya ketika mayoritas orang melakukan dan ketika organisasi internasional

		menyarankan namun menyatakan sangat bersedia ketika disarankan pemerintah • Responden yang kurang menyatakan kesediaannya ketika disarankan pemerintah namun menyatakan kesediaannya ketika disarankan organisasi internasional • Responden yang menyatakan tidak bersedia ketika disarankan organisasi internasional dan ketika ada hukum

b. Keyakinan Efektifitas Berdasarkan Demografi

Seperti halnya pada protokol kesehatan menggunakan masker, selanjutnya dilakukan klasifikasi untuk mengetahui karakteristik demografi responden yang menganggap menggunakan masker tidak efektif, cukup efektif, dan sangat efektif. Pohon optimal untuk klasifikasi keyakinan responden terhadap efektifitas penerapan protokol kesehatan mencuci tangan disajikan pada Gambar 4.16.



Gambar 4.16 Pohon Optimal untuk Klasifikasi Keyakinan Efektifitas Mencuci Tangan

Pohon optimal untuk klasifikasi keyakinan responden terhadap efektifitas penerapan protokol kesehatan mencuci tangan memiliki simpul sebanyak 4, simpul terminal sebanyak 5, dan dengan kedalaman pohon sebanyak 5. Pohon optimal tersebut memiliki nilai *cp* sebesar 0,003, *Re* sebesar 0,977, *CV* sebesar 1,023, dan *SE* sebesar 0,077. Seperti pada hasil klasifikasi keyakinan efektifitas menggunakan masker, kategori keyakinan "tidak efektif" tidak teridentifikasi. Hal tersebut juga menunjukkan

jika responden yang menganggap mencuci tangan tidak efektif tidak dipengaruhi oleh demografi responden. Akurasi yang didapatkan oleh pohon klasifikasi optimal tersebut adalah sebesar 77,72% dengan tingkat kesalahan klasifikasi sebesar 22,28%.

Berdasarkan Gambar 4.16, variabel yang memiliki kontribusi terbesar dalam pembentukan pohon klasifikasi keyakinan efektifitas mencuci tangan juga sama seperti pada klasifikasi keyakinan efektifitas menggunakan masker, yaitu pekerjaan. Variabel pendidikan terakhir juga tidak memiliki kontribusi dalam pembentukan pohon klasifikasi keyakinan efektifitas mencuci tangan. Skor kepentingan variabel secara lengkap ditunjukkan pada Tabel 4.26.

Tabel 4.26 Skor Variabel dari Pohon Optimal untuk Klasifikasi Keyakinan Efektifitas Mencuci Tangan

Variabel	VIM
Pekerjaan (X_8)	4,43
Usia (X_6)	0,98
Jenis kelamin (X_5)	0,43
Pendidikan terakhir (X_7)	0,00

Selanjutnya karakteristik responden berdasarkan tingkat keyakinan efektifitas mencuci tangan dapat diketahui dengan menelusuri struktur sekuensial pohon klasifikasi. Karakteristik responden secara lengkap disajikan pada Tabel 4.27.

Tabel 4. 27 Karakteristik Responden Berdasarkan Keyakinan Efektifitas Mencuci Tangan

Cukup Efektif	Sangat Efektif
• Responden laki-laki berusia kurang dari 25 tahun yang bekerja sebagai wiraswasta dan bekerja di bidang swasta • Responden laki-laki berusia lebih dari 25 tahun yang bekerja di bidang swasta	• Responden yang bekerja sebagai sebagai PNS, pegawai BUMN, pelajar/mahasiswa, dan bidang lain, serta responden yang tidak bekerja • Responden perempuan, bekerja sebagai ibu rumah

	tangga, wiraswasta, dan yang bekerja di bidang swasta • Responden laki-laki berusia lebih dari 25 tahun yang bekerja sebagai wiraswasta

Berdasarkan Tabel 4.26, secara keseluruhan responden yang menganggap mencuci tangan sangat efektif adalah responden berusia lebih dari 25 tahun, bekerja sebagai ibu rumah tangga, PNS, pegawai BUMN, dan pelajar/mahasiswa. Responden laki-laki yang menganggap mencuci tangan sangat efektif adalah yang berusia lebih dari 25 tahun. Selain itu, juga terdapat responden yang bekerja di sektor swasta yang menganggap mencuci tangan sangat efektif mencegah persebaran COVID-19, yaitu responden perempuan dan berusia lebih dari 25 tahun. Apabila dikaitkan dengan kepatuhan maka karakteristik demografi responden yang memiliki tingkat kepatuhan lebih tinggi adalah responden yang berusia lebih dari 25 tahun dan bekerja di bidang formal. Sejalan dengan hasil pada Tabel 4.2, terdapat 69,2% responden yang menyatakan selalu patuh adalah responden berusia lebih dari 25 tahun. Kemudian berdasarkan Tabel 4.4, terdapat lebih dari 59% yang menyatakan selalu patuh bekerja di bidang formal.

C. Menjaga Jarak

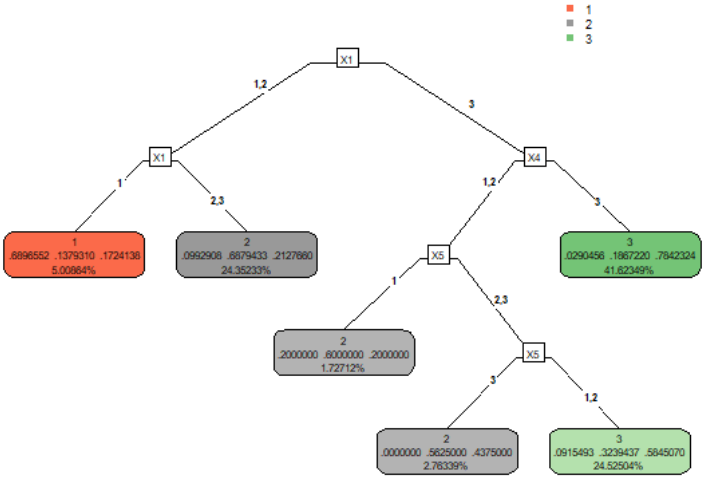
Berikut merupakan hasil klasifikasi tingkat kepatuhan responden dalam menjaga jarak secara bertahap hingga didapatkan karakteristik berdasarkan demografi responden.

a. Kepatuhan Berdasarkan Keyakinan Efektifitas dan Kesediaan

Struktur pohon optimal untuk klasifikasi tingkat kepatuhan menjaga jarak memiliki simpul sebanyak 5, simpul terminal sebanyak 6, dan dengan kedalaman pohon sebanyak 5. Pohon optimal tersebut memiliki nilai *cp* sebesar 0,004, *Re* sebesar 0,665, *CV* sebesar 0,696, dan *SE* sebesar 0,043. Akurasi yang didapatkan

dari pohon optimal tersebut adalah sebesar 72,19% dengan tingkat kesalahan klasifikasi sebesar 27,81%.

Topologi pohon optimal hasil pemangkasan untuk klasifikasi kepatuhan mencuci tangan disajikan pada Gambar 4.17.



Gambar 4.17 Pohon Optimal untuk Klasifikasi Tingkat Kepatuhan Menjaga Jarak

Berdasarkan Gambar 4.17, terdapat 3 variabel yang berkontribusi dalam pembentukan pohon klasifikasi yaitu keyakinan efektifitas, kesediaan ketika disarankan organisasi internasional dan kesediaan ketika mayoritas orang melakukan. Variabel dengan skor tertinggi adalah variabel keyakinan efektifitas menjaga jarak, sehingga variabel tersebut menjadi pemilah utama. Selain itu, hal tersebut juga menunjukkan jika keyakinan responden mengenai efektifitas penerapan protokol kesehatan menjaga jarak untuk mencegah penyebaran COVID-19 memiliki peran terpenting dalam menentukan tingkat kepatuhan responden. Tabel 4.28 menunjukkan skor kepentingan variabel dalam membentuk pohon klasifikasi optimal.

Tabel 4.28 Skor Kepentingan Variabel dalam Membentuk Pohon Optimal Klasifikasi Kepatuhan Menjaga Jarak

Variabel	VIM
Keyakinan efektifitas jaga jarak (Z_3)	59,54
Kesediaan menjaga jarak jika disarankan organisasi internasional ($X_{3(3)}$)	8,98
Kesediaan menjaga jarak jika mayoritas orang melakukan ($X_{4(3)}$)	3,26
Kesediaan menjaga jarak jika ditentukan hukum ($X_{1(3)}$)	0,00
Kesediaan menjaga jarak jika disarankan pemerintah ($X_{2(3)}$)	0,00

Secara keseluruhan, responden yang selalu patuh adalah yang meyakini efektifitas penerapan protokol kesehatan menjaga jarak. Responden yang kurang patuh adalah yang kurang meyakini penerapan menjaga jarak. Terdapat 68,7% responden yang menyatakan selalu patuh juga sangat yakin bahwa menjaga jarak efektif mengurangi penyebaran COVID-19. Peran dari organisasi internasional memiliki andil besar dalam menentukan kepatuhan responden. Terdapat 70,5% responden yang menyatakan selalu patuh menyatakan sangat bersedia menjaga jarak ketika disarankan organisasi internasional Hal tersebut karena dengan adanya himbauan dari organisasi internasional untuk menerapkan protokol kesehatan menjaga jarak akan lebih dipercaya.

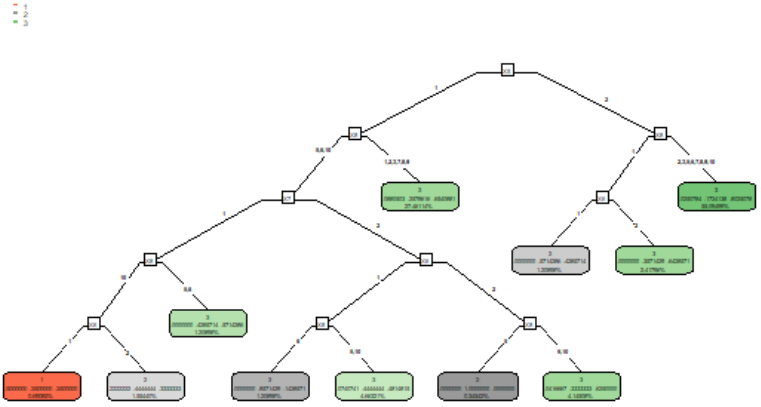
Lingkungan juga berperan penting dalam menentukan kepatuhan responden dalam menerapkan protokol kesehatan menjaga jarak. Responden yang jarang patuh sebenarnya sangat bersedia menjaga jarak ketika mayoritas orang juga melakukan. Maka hal tersebut menunjukkan jika sebenarnya responden mau berubah menjadi lebih sering patuh jika lingkungan sekitarnya juga menerapkan protokol kesehatan jaga jarak. Meskipun responden kurang menyatakan kesediaannya dalam menjaga jarak walaupun sudah disarankan organisasi internasional, namun jika orang-orang disekitarnya menerapkan protokol kesehatan menjaga jarak maka responden juga ikut patuh dalam menerapkan protokol kesehatan menjaga jarak di kegiatan sehari-hari.

Tabel 4.29 Karakteristik Responden Berdasarkan Tingkat Kepatuhan Menjaga Jarak

Tidak Pernah Patuh	Kadang-Kadang Patuh	Selalu Patuh
• Responden yang menganggap menjaga jarak tidak efektif	• Responden yang menganggap menjaga jarak cukup efektif • Responden yang menganggap menjaga jarak sangat efektif namun kurang menyatakan kesediaannya ketika disarankan organisasi internasional dan menyatakan tidak bersedia ketika mayoritas orang melakukan • Responden yang menyatakan sangat bersedia ketika mayoritas orang juga menjaga jarak	• Responden yang menganggap menjaga jarak sangat efektif serta menyatakan sangat bersedia menjaga jarak ketika disarankan organisasi internasional • Responden yang kurang menyatakan kesediaannya ketika disarankan organisasi internasional namun menyatakan cukup bersedia ketika mayoritas orang juga menjaga jarak

b. Keyakinan Efektifitas Berdasarkan Demografi

Selanjutnya dilakukan klasifikasi untuk mengetahui karakteristik demografi responden yang menganggap menggunakan masker tidak efektif, cukup efektif, dan sangat efektif seperti halnya pada protokol kesehatan menggunakan masker dan mencuci tangan. Pohon optimal untuk klasifikasi keyakinan responden terhadap efektifitas penerapan protokol kesehatan mencuci tangan disajikan pada Gambar 4.18.



Gambar 4.18 Pohon Optimal untuk Klasifikasi Keyakinan Efektifitas Menjaga Jarak

Struktur pohon optimal untuk klasifikasi keyakinan efektifitas menjaga jarak memiliki simpul sebanyak 10, simpul terminal sebanyak 11, dan dengan kedalaman pohon sebesar 6. Pohon optimal tersebut memiliki nilai *cp* sebesar 0,002, *Re* sebesar 0,941, *CV* sebesar 1,071, dan *SE* sebesar 0,066. Pohon klasifikasi optimal tersebut menghasilkan ketepatan klasifikasi sebesar 72,37% dengan tingkat kesalahan klasifikasi sebesar 27,63%.

Berdasarkan Gambar 4.18, semua variabel memiliki kontribusi dalam pembentukan pohon klasifikasi. Seperti halnya pada protokol kesehatan menggunakan masker dan mencuci tangan, pekerjaan juga memiliki kontribusi terbesar pada pembentukan pohon klasifikasi keyakinan efektifitas menjaga jarak. Selanjutnya secara berurutan jenis kelamin, usia, dan

pendidikan terakhir berkontribusi dalam pembentukan pohon klasifikasi. Pendidikan terakhir hanya berkontribusi pada pembentukan pohon klasifikasi keyakinan efektifitas menjaga jarak. Berdasarkan pengujian independensi, pendidikan terakhir tidak memiliki hubungan yang signifikan dengan keyakinan efektifitas menjaga jarak, namun memiliki hubungan signifikan dengan kepatuhan menjaga jarak. Tabel 4.30 menunjukkan skor kepentingan variabel dalam membentuk pohon optimal untuk klasifikasi keyakinan efektifitas menjaga jarak.

Tabel 4.30 Skor Kepentingan Variabel dalam Membentuk Pohon Optimal Klasifikasi Keyakinan Efektifitas Menjaga Jarak

Variabel	VIM
Pekerjaan (X_8)	10,19
Jenis kelamin (X_5)	8,62
Usia (X_6)	1,48
Pendidikan terakhir (X_7)	0,51

Berdasarkan variabel-variabel yang berkontribusi dalam membentuk pohon klasifikasi, maka akan didapatkan karakteristik responden. Karakteristik responden berdasarkan keyakinan efektifitas menjaga jarak diketahui dengan menelusuri struktur sekuensial pohon klasifikasi. Karakteristik responden secara lengkap ditunjukkan pada Tabel 4.31.

Seperti halnya responden yang menganggap menggunakan masker dan mencuci tangan sangat efektif, karakteristik responden yang menganggap menjaga jarak sangat efektif adalah responden berusia lebih dari 25 tahun, bekerja sebagai PNS, pegawai BUMN, pelajar/mahasiswa, dan dosen/guru. Apabila dikaitkan dengan kepatuhan maka karakteristik demografi responden yang memiliki tingkat kepatuhan lebih tinggi adalah responden berusia lebih tua dan bekerja di bidang formal. Sejalan dengan hasil pada Tabel 4.2, terdapat 64,6% responden yang menyatakan selalu patuh adalah yang berusia lebih dari 25 tahun. Kemudian berdasarkan Tabel 4.4, lebih dari 50% responden yang menyatakan selalu patuh bekerja di bidang formal.

Tabel 4.31 Karakteristik Responden Berdasarkan Keyakinan Efektifitas Menjaga Jarak

Tidak Efektif	Cukup Efektif	Sangat Efektif
• Responden laki-laki, berusia kurang dari 25 tahun, menamatkan pendidikan wajib belajar 12 tahun, dan bekerja di bidang lainnya selain opsi yang ada	• Responden laki-laki, berusia lebih dari 25 tahun, menamatkan pendidikan wajib belajar 12 tahun, dan bekerja di bidang lainnya selain opsi yang ada • Responden berusia kurang dari 25 tahun, lulusan perguruan tinggi dan bekerja sebagai wiraswasta • Responden berusia lebih dari 25 tahun dan tidak bekerja • Responden perempuan, berusia kurang dari 25 tahun, dan sebagai ibu rumah tangga	• Responden perempuan, bekerja di bidang swasta, bekerja sebagai PNS, wiraswasta, pegawai BUMN, pelajar/mahasiswa, dosen/guru, dan bidang lainnya • Responden berusia lebih dari 25 tahun dan sebagai ibu rumah tangga • Responden laki-laki, bekerja di bidang swasta, bekerja sebagai PNS, pegawai BUMN, pelajar/mahasiswa, dan dosen/guru • Responden yang menyelesaikan pendidikan wajib belajar 12 tahun, bekerja di bidang swasta

		dan bekerja sebagai wiraswasta • Responden berusia kurang dari 25 tahun, lulusan perguruan tinggi, responden yang tidak bekerja dan bekerja di bidang lainnya • Responden berusia lebih dari 25 tahun serta bekerja sebagai wiraswasta dan di bidang lainnya

BAB V
KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah dilakukan maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut.

1. Karakteristik responden survei *online* di Jawa Timur adalah sebagai berikut.
   a. Responden survei *online* di Jawa Timur didominasi oleh responden berjenis kelamin perempuan, responden berusia 17 hingga 25 tahun, responden lulusan sarjana, dan sebagai pelajar/mahasiswa. Mayoritas responden berasal dari Kota Surabaya dan sekitarnya.
   b. Sebagian besar responden menyatakan selalu patuh dalam menerapkan protokol kesehatan 3M. Sebagian besar responden perempuan, berusia lebih dari 25 tahun, berpendidikan lebih tinggi lebih sering patuh. Responden ibu rumah tangga dan yang bekerja sebagai PNS lebih sering patuh. Hal yang sama juga didapatkan dari pernyataan responden terhadap keyakinan efektifitas penerapan protokol kesehatan 3M. Sebagian besar responden yang menganggap penerapan protokol kesehatan 3M sangat efektif dan sangat bersedia menerapkan protokol kesehatan 3M juga menyatakan sangat patuh.
2. Berdasarkan analisis klasifikasi menggunakan metode CART secara bertahap, keyakinan efektifitas memiliki kontribusi terpenting dalam mengklasifikasikan responden berdasarkan tingkat kepatuhannya. Pekerjaan juga memiliki kontribusi tertinggi terhadap keyakinan efektifitas penerapan protokol kesehatan 3M. Karakteristik responden berdasarkan tingkat kepatuhan dalam menerapkan protokol kesehatan 3M adalah sebagai berikut.

a. Responden yang selalu patuh juga menganggap menggunakan masker sangat efektif. Lingkungan sekitar mempengaruhi kepatuhan responden dalam menggunakan masker. Karakteristik demografi responden yang menganggap menggunakan masker sangat efektif adalah responden yang berusia lebih dari 25 tahun baik yang bekerja maupun tidak. Sementara responden yang menganggap menggunakan masker cukup efektif adalah yang bekerja sebagai wiraswasta.
b. Responden yang selalu patuh mencuci tangan adalah yang meyakini efektifitas penerapan protokol mencuci tangan. Organisasi internasional, hukum, pemerintah, dan lingkungan memiliki andil besar dalam menentukan kepatuhan responden terkait dengan kebijakan yang ditetapkan. Karakteristik demografi responden yang sangat meyakini efektifitas mencuci tangan adalah responden yang berusia lebih dari 25 tahun, bekerja sebagai ibu rumah tangga, PNS, pegawai BUMN, dan pelajar/mahasiswa.
c. Responden yang selalu patuh juga menganggap menjaga jarak sangat efektif. Organisasi internasional dan lingkungan berperan besar dalam menentukan kepatuhan responden menjaga jarak. Karakteristik demografi responden yang meyakini efektifitas menjaga jarak adalah adalah responden yang berusia lebih dari 25 tahun, bekerja sebagai PNS, pegawai BUMN, pelajar/mahasiswa, dan dosen/guru.

5.2 Saran

Berdasarkan analisis dan pembahasan yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran yang dapat diberikan yaitu sebagai berikut.

1. Bagi peneliti selanjutnya disarankan untuk memperbarui data yang digunakan sehingga hasil analisis yang didapatkan lebih sesuai dengan keadaan sebenarnya. Analisis diharapkan dapat menggunakan metode klasifikasi lainnya

sehingga nilai akurasi yang lebih tinggi. Selain itu diharapkan dapat melakukan analisis secara multivariat karena diindikasi terdapat hubungan antar indikator protokol kesehatan.

2. Bagi pihak Satgas COVID-19 di Jawa Timur dapat mempertimbangkan karakteristik responden yang diklasifikasikan tidak pernah patuh menerapkan protokol kesehatan 3M untuk membuat kebijakan lanjutan.

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

DAFTAR PUSTAKA

Afrianti, N. & Rahmiati, C., 2021. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kepatuhan Masyarakat terhadap Protokol Kesehatan Covid-19. *Jurnal Ilmiah Permas: Jurnal Ilmiah STIKES Kendal,* Volume 11, pp. 113 - 124.

Agresti, A., 2002. *Categorical Data Analysis.* 2nd ed. USA: John Wiley and Sons.

Arifin, S., 2020. *Pentingnya Penerapan Protokol Kesehatan dalam Rangka Menurunkan Transmisi Covid-19.* [Online] Available at: https://covid19.ulm.ac.id/pentingnya-penerapan-protokol-kesehatan-dalam-rangka-menurunkan-transmisi-covid-19/ [Accessed 5 Maret 2021].

Bekti, R. D., Pratiwi, N., Jatipaningrum, M. T. & Auliana, D., 2017. Analisis Pengaruh dan Karakteristik Konsumen dalam Memilih Minimarket dengan Metode Regresi Logistik dan CART. *Media Statistika,* 10(2), pp. 119 - 130.

Blass, T., 1999. The Milgram Paradigm After 35 Years: Some Things We Now Know About Obedience to Authority. *Journal of Applied Social Psychology,* 29(5), pp. 955 - 978.

Cialdini, R. B. & Goldstein, N. J., 2004. Social Influence: Compliance and Conformity. *Annual Review of Psychology,* pp. 591 - 621.

Daniel, W. W., 1989. *Statistik Nonparametrik Terapan.* Jakarta: PT Gramedia.

Gubernur Jawa Timur, 2020. *Peraturan Gubernur Jawa Timur Nomor 53 Tahun 2020 tentang Penerapan Protokol Kesehatan dalam Pencegahan dan Pengendalian Corona Virus Disease 2019.* Surabaya: Gubernur Jawa Timur.

Helena, K., Susanti, Y. & Respatiwulan, 2019. Penerapan Metode Chi-Squared Automatic Interaction Detection (CHAID) dan

Classification and Regression Trees (CART) pada Klasifikasi Status Kerja di Kabupaten Brebes. *PROSIDING: Seminar Nasional Sains dan Entrepreneurship VI.*

Johnson, R. A. & Wichern, D. W., 2007. *Applied Multivariate Statistical Analysis.* 6 ed. New Jersey: Pearson Prentice Hall.

Karisma, R. D. L. N. & Otok, B. W., 2017. Model Machine Learning CART Diabetes Melitur. *Prosiding SI MaNIs (Seminar Nasional Integrasi Matematika dan Nilai Islami),* 1(1), pp. 485 - 491.

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2020. *Kampanye Nasional Disiplin Pakai Masker.* [Online] Available at: https://www.kemkes.go.id/article/print/20083000003/kampanye-nasional-disiplin-pakai-masker.html

Kementrian Kesehatan Republik Indonesia, 2020. *Infeksi Emerging: Media Informasi Resmi Terkini Penyakit Infeksi Emerging.* [Online] Available at: https://infeksiemerging.kemkes.go.id/situasi-infeksi-emerging/situasi-terkini-perkembangan-coronavirus-disease-covid-19-02-desember-2020 [Accessed 15 2 2021].

Kompas.com, 2020. *Pria dan Remaja Cenderung Kurang Patuhi Protokol Kesehatan, Ini Penjelasan Psikolog.* [Online] Available at: https://www.kompas.com/tren/read/2020/06/26/143500965/pria-dan-remaja-cenderung-kurang-patuhi-protokol-kesehatan-ini-penjelasan?page=all

Lewis, R. J., 2000. *An Introduction to Classification and Regression Tree (CART) Analysis,* Torrance: Harbor-UCLA Medical Center.

Li, H., Sun, J. & Wu, J., 2010. Predicting Business Failure Using Classification and Regression Tree: An Empirical

Comparison with Popular Classical Statistical Methods and Top Classification Mining Methods. *Expert Systems with Applications,* Volume 37, pp. 5895 - 5904.

Media, Y. & Afriyani, 2020. Pengetahuan, Persepsi, dan Sikap Masyarakat Sumatera Barat Terhadap Covid-19. *Inovasi,* Volume 2, pp. 129 - 139.

Menteri Kesehatan Republik Indonesia, 2020. *Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor HK. 01. 07/MENKES/382/2020 tentang Protokol Kesehatan bagi Masyarakat di Tempat dan Fasilitas Umum dalam Rangka Pencegahan dan Pengendalian Corona Virus Disease2019 (Covid-19).* Jakarta: Menteri Kesehatan Republik Indonesia.

Naufal, H. I., 2019. *Ensemble Adaboost pada Metode Classification and Regression Trees dalam Mengatasi Class Imbalance pada Data Kolektibilitas Kredit Bank,* Malang: Universitas Brawijaya.

Ningrum, A. W., 2015. *Classification and Regression Tree untuk Pengklasifikasian Rumah Tangga dengan Malaria di Provinsi Papua Barat dengan Pra-Pemrosesan Synthetic Minority Oversampling Technique,* Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh Nopember.

Notoatmodjo, S., 2007. *Kesehatan Masyarakat: Ilmu dan Seni.* Jakarta: PT Rineka Cipta.

Novira, N., Iskandar, R. & Bahraen, R., 2020. Persepsi Masyarakat akan Pentingnya Social Distancing dalam Penanganan Wabah Covid-19 di Indonesia. *Jurnal Kependudukan Indonesia,* pp. 27 - 32.

Polit, D. F. & Beck, C. T., 2010. *Essentials of Nursing Research: Appraising Evidence for Nursing Practice.* 7 ed. China: Wolters Kluwer | Lippinot Williams & Wilkins.

Pratiwi, R., Hayati, M. N. & Prangga, S., 2020. Perbandingan Klasifikasi Algoritma C5.0 dengan Classification and

Regression Tree (Studi Kasus: Data Sosial Kepala Keluarga Masyarakat Desa Teluk Baru Kecamatan Muara Ancalong Tahun 2019). *Barekeng: Jurnal Ilmu Matematika dan Terapan,* Volume 14, pp. 267 - 278.

Quyumi, E. & Alimansur, M., 2020. Upaya Pencegahan dengan Kepatuhan dalam Pencegahan Penularan Covid-19 pada Relawan Covid. *JPH RECODE,* pp. 81 - 87.

Riyadi & Larasaty, P., 2019. Faktor yang Berpengaruh Terhadap Kepatuhan Masyarakat pada Protokol Kesehatan dalam Mencegah Penyebaran COVID-19. *Seminar Nasional Official Statistics 2019: Pengembangan Official Statistics dalam Mendukung Implementasi SDG's.*

Sari, D. P., Sholihah, N. & Atiqoh, 2020. Hubungan antara Pengetahuan Masyarakat dengan Kepatuhan Penggunaan Masker sebagai Upaya Pencegahan Penyakit Covid-19 di Ngronggah. *Jurnal Ilmiah Rekam Medis dan Informatika Kesehatan,* Volume 10.

Satuan Tugas Penanganan COVID-19, 2020. *Pedoman Perubahan Perilaku Penanganan COVID-19,* Jakarta: Satuan Tugas Penanganan COVID-19.

Satuan Tugas Penanganan COVID-19, 2020. *Riset Perubahan Perilaku Masyarakat Terkait Protokol Kesehatan 3M Selama Pandemi COVID-19,* Surabaya: Satuan Tugas Penanganan COVID-19 Bidang Perubahan Perilaku.

Satuan Tugas Penanganan Covid-19, 2021. *Monitoring Kepatuhan Protokol Kesehatan di 34 Provinsi Indonesia,* Jakarta: Satuan Tugas Penanganan Covid-19.

Sauddin, A., Alwi, W. & Ningsih, A., 2019. Klasifikasi Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja Kota Makassar menggunakan Metode CART. *Jurnal Matematika dan Statistika serta Aplikasinya,* Volume 7.

Shi, H., 2007. *Best-first Decision Tree Learning,* Hamilton: University of Wakaito.

Susilo, A. et al., 2020. Coronavirus Disease 2019: Tinjauan Literatur Terkini. *Jurnal Penyakit Dalam Indonesia*, Volume 7.

Timofeev, R., 2004. *Classification and Regression Trees (CART) Theory and Applications,* Berlin: Humboldt University.

Walpole, R. E., 1995. *Pengantar Statistika.* 3 ed. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.

Wiranti, Sriatmi, A. & Kusumastuti, W., 2020. Determinan Kepatuhan Masyarakat Kota Depok Terhadap Kebijakan Pembatasan Sosial Berskala Besar dalam Pencegahan Covid-19. *Jurnal Kebijakan Kesehatan Indonesia*, pp. 117 - 124.

Witten, I. H., Frank, E. & Hall, M. A., 2011. *Data Mining: Practical Machine Learning Tools and Techniques.* 3 ed. Burlington: Elsevier.

Yohannes, Y. & Webb, P., 1999. *Classification and Regression Trees, CART: A User Manual for Identifying Indicators of Vulnerability to Famine and Chronic Food Insecurity.* Washington D.C.: International Food Policy Research Institute.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Penelitian

A. Variabel Kepatuhan Penerapan Protokol Kesehatan

Y_1	Y_2	Y_3
1	1	1
1	1	1
1	1	1
1	1	1
10	10	5
1	1	1
6	6	8
10	9	10
10	10	8
10	10	10
1	1	1
10	3	4
1	1	6
. . .	. . .	. . .
10	10	10
7	6	10
10	10	10
10	10	10
10	10	6
10	10	10
9	7	9
9	7	6
10	10	10
9	8	6

Keterangan:

Y_1 : Kepatuhan menggunakan masker
Y_2 : Jenis kelamin
Y_3 : Usia

B. Variabel Keyakinan Terhadap Efektifitas Protokol Kesehatan

Y_1	Y_2	Y_3
1	1	1
1	1	1
6	6	1
1	1	1
6	6	6
1	1	1
9	8	9
10	10	10
7	7	7
10	10	10
1	1	1
8	8	8
1	1	1
. . .	. . .	. . .
10	10	10
10	10	10
10	10	10
10	10	10
6	6	10
10	10	10
8	10	8
9	8	9
10	7	10
10	10	10

Keterangan:

Z_1 : Keyakinan efektifitas penggunaan masker
Z_2 : Keyakinan efektifitas cuci tangan
Z_3 : Keyakinan efektifitas jaga jarak

C. Variabel Kesediaan Penerapan Protokol Kesehatan

$X_{1(1)}$	$X_{1(3)}$	$X_{1(3)}$	$X_{2(1)}$	$X_{2(3)}$	$X_{2(3)}$	…	$X_{4(3)}$	$X_{4(3)}$
5	5	5	5	5	5	…	5	5
4	4	4	4	4	4	…	4	4
5	4	4	4	4	4	…	4	4
5	4	5	5	4	5	…	3	5
. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .
5	5	5	4	4	4	…	5	4
5	5	4	5	5	4	…	5	5
5	5	5	5	5	5	…	5	5

Keterangan:

$X_{1(1)}$: Kesediaan menggunakan masker jika ditentukan hukum
$X_{1(3)}$: Kesediaan mencuci tangan jika ditentukan hukum
$X_{1(3)}$: Kesediaan menjaga jarak jika ditentukan hukum
$X_{2(1)}$: Kesediaan menggunakan masker jika disarankan pemerintah
$X_{2(3)}$: Kesediaan mencuci tangan jika disarankan pemerintah
$X_{2(3)}$: Kesediaan menjaga jarak jika disarankan pemerintah
$X_{3(1)}$: Kesediaan menggunakan masker jika disarankan organisasi internasional
$X_{3(3)}$: Kesediaan mencuci tangan jika disarankan organisasi internasional
$X_{3(3)}$: Kesediaan menjaga jarak jika disarankan organisasi internasional
$X_{4(1)}$: Kesediaan menggunakan masker jika mayoritas orang melakukan
$X_{4(3)}$: Kesediaan mencuci tangan jika mayoritas orang melakukan
$X_{4(3)}$: Kesediaan menjaga jarak jika mayoritas orang melakukan

D. Variabel Demografi

X_5	X_6	X_7	X_8
2	2	4	10
2	2	4	8
1	2	3	8
2	2	4	5
2	2	4	5
2	2	4	8
2	2	4	5
2	2	3	8
2	2	4	3
2	2	4	5
2	2	4	5
2	2	4	5
2	2	3	8
. . .	. . .	. . .	
2	3	4	10
2	3	4	9
2	3	4	10
1	3	5	10
1	3	4	3
1	3	4	10
1	4	4	7
2	2	4	10
1	3	5	2
1	2	3	8

Keterangan:

X_5 : Jenis kelamin
X_6 : Usia
X_7 : Pendidikan terakhir
X_8 : Pekerjaan

Lampiran 2. Pengujian Independensi

a. Variabel demografi terhadap kepatuhan menggunakan masker

a) Jenis kelamin

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	11.831[a]	2	.003
Likelihood Ratio	11.636	2	.003
Linear-by-Linear Association	7.305	1	.007
N of Valid Cases	579		

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 5.37.

b) Usia

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	4.030[a]	2	.133
Likelihood Ratio	5.051	2	.080
Linear-by-Linear Association	2.689	1	.101
N of Valid Cases	579		

a. 1 cells (16.7%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 4.31.

c) Pendidikan terakhir

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	.732[a]	2	.694
Likelihood Ratio	.721	2	.697
Linear-by-Linear Association	.427	1	.513
N of Valid Cases	579		

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 5.50.

d) Pekerjaan

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	22.617[a]	16	.124
Likelihood Ratio	22.194	16	.137
Linear-by-Linear Association	.493	1	.482
N of Valid Cases	579		

a. 15 cells (55.6%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .27.

b. Variabel demografi terhadap kepatuhan mencuci tangan

a) Jenis kelamin

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	12.732[a]	2	.002
Likelihood Ratio	12.609	2	.002
Linear-by-Linear Association	1.833	1	.176
N of Valid Cases	579		

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 15.27.

b) Usia

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	5.280[a]	2	.071
Likelihood Ratio	5.459	2	.065
Linear-by-Linear Association	5.271	1	.022
N of Valid Cases	579		

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 12.27.

c) Pendidikan terakhir

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	2.013[a]	2	.366
Likelihood Ratio	2.005	2	.367
Linear-by-Linear Association	1.975	1	.160
N of Valid Cases	579		

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 15.66.

d) Pekerjaan

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	25.363[a]	16	.064
Likelihood Ratio	27.132	16	.040
Linear-by-Linear Association	3.070	1	.080
N of Valid Cases	579		

a. 8 cells (29.6%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .77.

c. Variabel demografi terhadap kepatuhan menjaga jarak

a) Jenis kelamin

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	14.594[a]	2	.001
Likelihood Ratio	14.397	2	.001
Linear-by-Linear Association	11.180	1	.001
N of Valid Cases	579		

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 23.12.

b) Usia

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	13.656[a]	2	.001
Likelihood Ratio	14.257	2	.001
Linear-by-Linear Association	13.620	1	.000
N of Valid Cases	579		

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 18.57.

c) Pendidikan terakhir

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	10.115[a]	2	.006
Likelihood Ratio	10.094	2	.006
Linear-by-Linear Association	10.028	1	.002
N of Valid Cases	579		

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 23.70.

d) Pekerjaan

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	19.433[a]	16	.247
Likelihood Ratio	22.464	16	.129
Linear-by-Linear Association	3.060	1	.080
N of Valid Cases	579		

a. 8 cells (29.6%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1.16.

d. Variabel demografi terhadap keyakinan efektifitas menggunakan masker

a) Jenis kelamin

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	4.408[a]	2	.110
Likelihood Ratio	4.355	2	.113
Linear-by-Linear Association	4.392	1	.036
N of Valid Cases	579		

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 6.60.

b) Usia

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	1.845[a]	2	.398
Likelihood Ratio	1.841	2	.398
Linear-by-Linear Association	.221	1	.638
N of Valid Cases	579		

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 5.31.

c) Pendidikan terakhir

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	1.195[a]	2	.550
Likelihood Ratio	1.207	2	.547
Linear-by-Linear Association	.602	1	.438
N of Valid Cases	579		

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 6.77.

d) Pekerjaan

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	32.833[a]	16	.008
Likelihood Ratio	33.583	16	.006
Linear-by-Linear Association	1.191	1	.275
N of Valid Cases	579		

a. 11 cells (40.7%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .33.

e. Variabel demografi terhadap keyakinan efektifitas mencuci tangan

a) Jenis kelamin

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	6.449[a]	2	.040
Likelihood Ratio	6.377	2	.041
Linear-by-Linear Association	5.185	1	.023
N of Valid Cases	579		

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 7.02.

b) Usia

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	7.072[a]	2	.029
Likelihood Ratio	8.827	2	.012
Linear-by-Linear Association	.362	1	.547
N of Valid Cases	579		

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 5.64.

c) Pendidikan terakhir

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	1.515[a]	2	.469
Likelihood Ratio	1.527	2	.466
Linear-by-Linear Association	.463	1	.496
N of Valid Cases	579		

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 7.19.

d) Pekerjaan

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	19.549[a]	16	.241
Likelihood Ratio	21.690	16	.153
Linear-by-Linear Association	.420	1	.517
N of Valid Cases	579		

a. 11 cells (40.7%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .35.

f. Variabel demografi terhadap keyakinan efektifitas menjaga jarak

a) Jenis kelamin

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	29.748[a]	2	.000
Likelihood Ratio	29.627	2	.000
Linear-by-Linear Association	29.663	1	.000
N of Valid Cases	579		

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 11.97.

b) Usia

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	3.491[a]	2	.175
Likelihood Ratio	3.888	2	.143
Linear-by-Linear Association	1.524	1	.217
N of Valid Cases	579		

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 9.62.

c) Pendidikan terakhir

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	3.340[a]	2	.188
Likelihood Ratio	3.325	2	.190
Linear-by-Linear Association	.014	1	.907
N of Valid Cases	579		

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 12.27.

d) Pekerjaan

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	20.776[a]	16	.187
Likelihood Ratio	23.165	16	.109
Linear-by-Linear Association	.564	1	.453
N of Valid Cases	579		

a. 9 cells (33.3%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .60.

g. Variabel keyakinan efektifitas terhadap kepatuhan

a) Menggunakan masker

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	354.351[a]	4	.000
Likelihood Ratio	161.161	4	.000
Linear-by-Linear Association	204.301	1	.000
N of Valid Cases	579		

a. 3 cells (33.3%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .36.

b) Mencuci tangan

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	227.832[a]	4	.000
Likelihood Ratio	143.957	4	.000
Linear-by-Linear Association	123.338	1	.000
N of Valid Cases	579		

a. 1 cells (11.1%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1.09.

c) Menjaga jarak

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	222.267[a]	4	.000
Likelihood Ratio	165.985	4	.000
Linear-by-Linear Association	128.271	1	.000
N of Valid Cases	579		

a. 1 cells (11.1%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2.80.

h. Variabel kesediaan terhadap kepatuhan menggunakan masker

a) Ditentukan hukum

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	41.342[a]	4	.000
Likelihood Ratio	32.359	4	.000
Linear-by-Linear Association	25.342	1	.000
N of Valid Cases	579		

a. 3 cells (33.3%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .45.

b) Disarankan pemerintah

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	35.635[a]	4	.000
Likelihood Ratio	30.780	4	.000
Linear-by-Linear Association	29.455	1	.000
N of Valid Cases	579		

a. 3 cells (33.3%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .56.

c) Disarankan organisasi internasional

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	23.020[a]	4	.000
Likelihood Ratio	19.314	4	.001
Linear-by-Linear Association	17.927	1	.000
N of Valid Cases	579		

a. 3 cells (33.3%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .54.

d) Mayoritas orang melakukan

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	40.573[a]	4	.000
Likelihood Ratio	33.436	4	.000
Linear-by-Linear Association	23.326	1	.000
N of Valid Cases	579		

a. 3 cells (33.3%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .65.

i. Variabel kesediaan terhadap kepatuhan mencuci tangan

a) Ditentukan hukum

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	51.811[a]	4	.000
Likelihood Ratio	51.068	4	.000
Linear-by-Linear Association	43.373	1	.000
N of Valid Cases	579		

a. 2 cells (22.2%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1.02.

b) Disarankan pemerintah

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	51.693[a]	4	.000
Likelihood Ratio	50.531	4	.000
Linear-by-Linear Association	43.134	1	.000
N of Valid Cases	579		

a. 1 cells (11.1%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1.09.

c) Disarankan organisasi internasional

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	51.482[a]	4	.000
Likelihood Ratio	50.364	4	.000
Linear-by-Linear Association	37.224	1	.000
N of Valid Cases	579		

a. 1 cells (11.1%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1.28.

d) Mayoritas orang melakukan

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	53.825[a]	4	.000
Likelihood Ratio	53.219	4	.000
Linear-by-Linear Association	46.311	1	.000
N of Valid Cases	579		

a. 1 cells (11.1%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1.34.

j. Variabel kesediaan terhadap kepatuhan menjaga jarak

a) Ditentukan hukum

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	73.912[a]	4	.000
Likelihood Ratio	71.830	4	.000
Linear-by-Linear Association	66.959	1	.000
N of Valid Cases	579		

a. 1 cells (11.1%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3.48.

b) Disarankan pemerintah

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	70.878[a]	4	.000
Likelihood Ratio	72.323	4	.000
Linear-by-Linear Association	67.983	1	.000
N of Valid Cases	579		

a. 1 cells (11.1%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3.48.

c) Disarankan organisasi internasional

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	75.183[a]	4	.000
Likelihood Ratio	74.557	4	.000
Linear-by-Linear Association	71.271	1	.000
N of Valid Cases	579		

a. 1 cells (11.1%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3.68.

d) Mayoritas orang melakukan

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	71.177[a]	4	.000
Likelihood Ratio	74.227	4	.000
Linear-by-Linear Association	69.383	1	.000
N of Valid Cases	579		

a. 1 cells (11.1%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3.19.

k. Variabel kesediaan terhadap keyakinan efektifitas menggunakan masker

a) Ditentukan hukum

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	32.616[a]	4	.000
Likelihood Ratio	28.487	4	.000
Linear-by-Linear Association	25.645	1	.000
N of Valid Cases	579		

a. 3 cells (33.3%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .55.

b) Disarankan pemerintah

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	34.142[a]	4	.000
Likelihood Ratio	30.803	4	.000
Linear-by-Linear Association	29.269	1	.000
N of Valid Cases	579		

a. 3 cells (33.3%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .69.

c) Disarankan organisasi internasional

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	22.586[a]	4	.000
Likelihood Ratio	19.648	4	.001
Linear-by-Linear Association	19.681	1	.000
N of Valid Cases	579		

a. 3 cells (33.3%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .66.

d) Mayoritas orang melakukan

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	35.189[a]	4	.000
Likelihood Ratio	32.126	4	.000
Linear-by-Linear Association	30.072	1	.000
N of Valid Cases	579		

a. 3 cells (33.3%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .80.

l. Variabel kesediaan terhadap keyakinan efektifitas mencuci tangan

a) Ditentukan hukum

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	28.589[a]	4	.000
Likelihood Ratio	26.997	4	.000
Linear-by-Linear Association	25.723	1	.000
N of Valid Cases	579		

a. 2 cells (22.2%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .47.

b) Disarankan pemerintah

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	22.361[a]	4	.000
Likelihood Ratio	21.471	4	.000
Linear-by-Linear Association	20.020	1	.000
N of Valid Cases	579		

a. 2 cells (22.2%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .50.

c) Disarankan organisasi internasional

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	28.567[a]	4	.000
Likelihood Ratio	25.320	4	.000
Linear-by-Linear Association	19.191	1	.000
N of Valid Cases	579		

a. 2 cells (22.2%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .59.

d) Mayoritas orang melakukan

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	37.361[a]	4	.000
Likelihood Ratio	35.471	4	.000
Linear-by-Linear Association	32.184	1	.000
N of Valid Cases	579		

a. 2 cells (22.2%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .62.

m. Variabel kesediaan terhadap keyakinan efektifitas menjaga jarak

a) Ditentukan hukum

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	57.649[a]	4	.000
Likelihood Ratio	49.378	4	.000
Linear-by-Linear Association	45.759	1	.000
N of Valid Cases	579		

a. 1 cells (11.1%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1.80.

b) Disarankan pemerintah

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	64.469[a]	4	.000
Likelihood Ratio	60.084	4	.000
Linear-by-Linear Association	54.953	1	.000
N of Valid Cases	579		

a. 1 cells (11.1%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1.80.

c) Disarankan organisasi internasional

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	71.030[a]	4	.000
Likelihood Ratio	60.658	4	.000
Linear-by-Linear Association	54.417	1	.000
N of Valid Cases	579		

a. 1 cells (11.1%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1.90.

d) Mayoritas orang melakukan

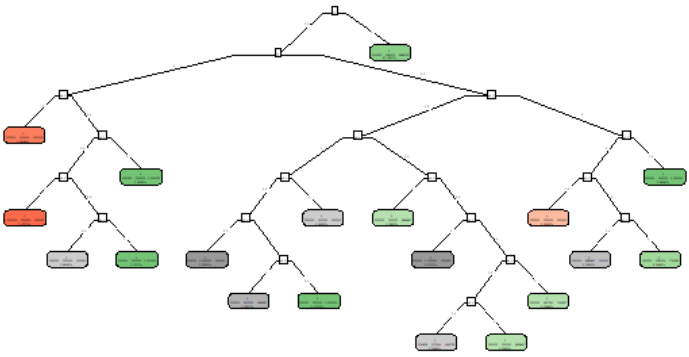
Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	69.188[a]	4	.000
Likelihood Ratio	67.242	4	.000
Linear-by-Linear Association	58.872	1	.000
N of Valid Cases	579		

a. 1 cells (11.1%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1.65.

Lampiran 3 Pembentukan Pohon Klasifikasi Tingkat Kepatuhan Menggunakan Masker

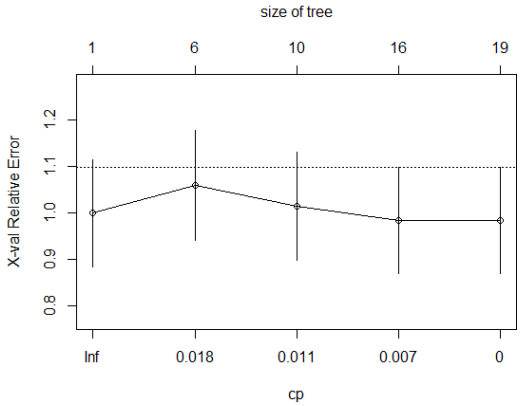
a. Klasifikasi Tingkat Kepatuhan Berdasarkan Keyakinan Efektifitas dan Kesediaan



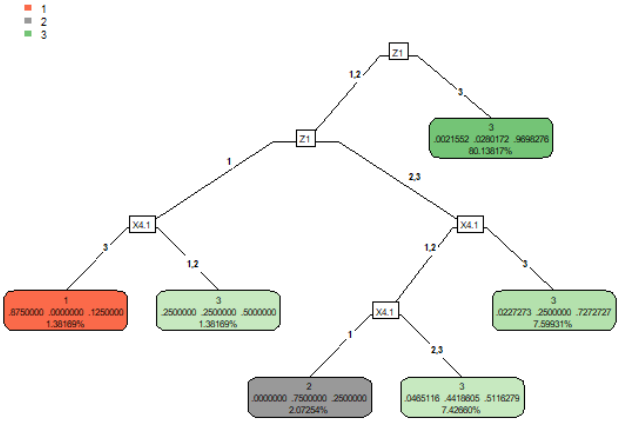
Skor variabel:

	Overall
X1.1	3.866741
X2.1	3.595759
X3.1	1.801882

```
X4.1  8.091913
Z1   33.855346
```



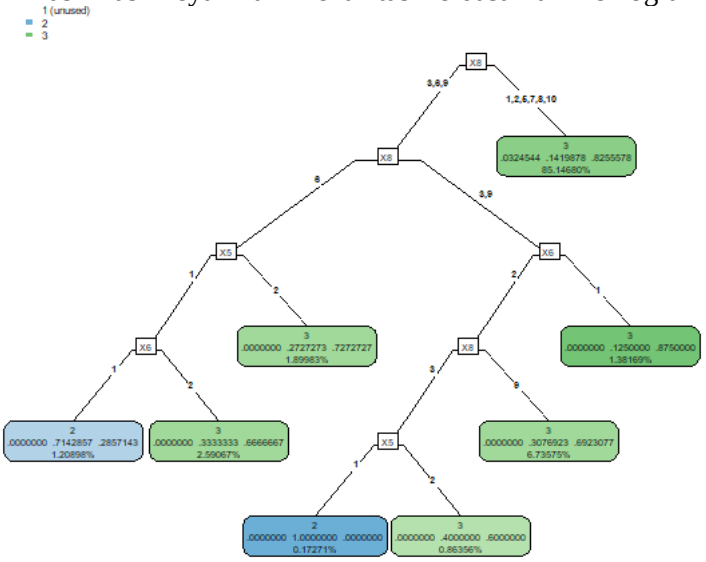

```
          CP nsplit rel error  xerror    xstd
1 0.0298507      0   1.00000 1.00000 0.11488
2 0.0111940      5   0.82090 1.05970 0.11780
3 0.0099502      9   0.77612 1.01493 0.11562
4 0.0049751     15   0.71642 0.98507 0.11413
5 0.0000000     18   0.70149 0.98507 0.11413
```



Skor variabel:

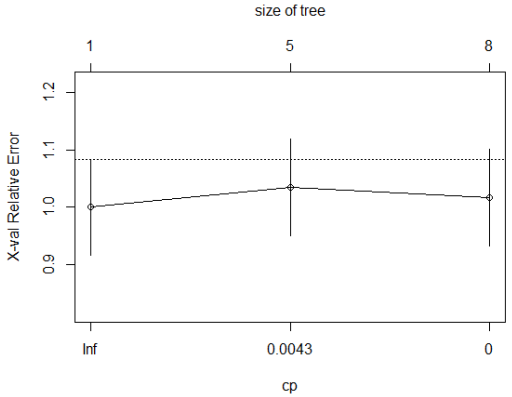
```
       Overall
X4.1  7.391913
Z1   33.855346
X1.1  0.000000
X2.1  0.000000
X3.1  0.000000

Confusion Matrix and Statistics


predicts   1   2   3
       1   7   0   1
       2   0   9   3
       3   6  45 508

Overall Statistics

               Accuracy : 0.905
                 95% CI : (0.8782, 0.9276)
    No Information Rate : 0.8843
    P-Value [Acc > NIR] : 0.06464

                  Kappa : 0.3404

 Mcnemar's Test P-Value : NA

Statistics by Class:

                     Class: 1 Class: 2 Class: 3
Sensitivity           0.53846  0.16667   0.9922
Specificity           0.99823  0.99429   0.2388
Pos Pred Value        0.87500  0.75000   0.9088
Neg Pred Value        0.98949  0.92063   0.8000
Prevalence            0.02245  0.09326   0.8843
Detection Rate        0.01209  0.01554   0.8774
Detection Prevalence  0.01382  0.02073   0.9655
Balanced Accuracy     0.76835  0.58048   0.6155
```

b. Klasifikasi Keyakinan Efektifitas Berdasarkan Demografi

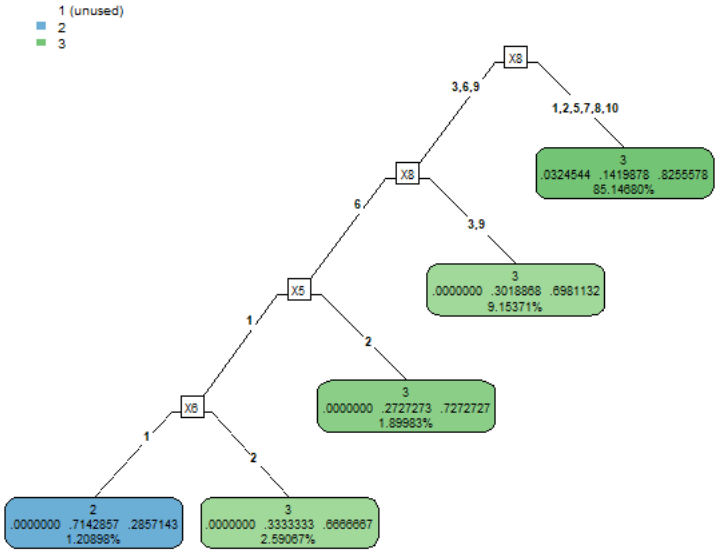


Skor variabel:

	overall
X5	1.084848
X6	1.974904
X8	5.537155
X7	0.000000



```
         CP nsplit rel error xerror     xstd
1 0.0065217      0   1.00000 1.0000 0.083478
2 0.0028986      4   0.97391 1.0348 0.084550
3 0.0000000      7   0.96522 1.0174 0.084019
```



Skor variabel:

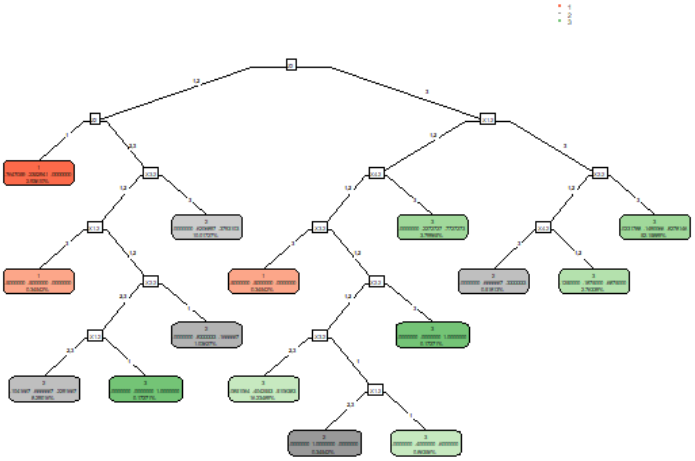
```
     Overall
X5 0.4848485
X6 1.3852814
X8 5.1525397
X7 0.0000000
```

```
Confusion Matrix and Statistics


predicts   1   2   3
       1   0   0   0
       2   0   5   2
       3  16  94 462

Overall Statistics

               Accuracy : 0.8066
                 95% CI : (0.772, 0.838)
```

```
    No Information Rate : 0.8014
    P-Value [Acc > NIR] : 0.4011

                  Kappa : 0.0621

 Mcnemar's Test P-Value : NA

Statistics by Class:

                     Class: 1 Class: 2 Class: 3
Sensitivity           0.00000 0.050505  0.99569
Specificity           1.00000 0.995833  0.04348
Pos Pred Value            NaN 0.714286  0.80769
Neg Pred Value        0.97237 0.835664  0.71429
Prevalence            0.02763 0.170984  0.80138
Detection Rate        0.00000 0.008636  0.79793
Detection Prevalence  0.00000 0.012090  0.98791
Balanced Accuracy     0.50000 0.523169  0.51958
```

Lampiran 4 Pembentukan Pohon Klasifikasi Tingkat Kepatuhan Mencuci Tangan

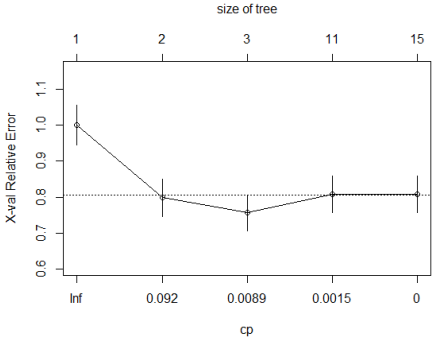
a. Klasifikasi Tingkat Kepatuhan Berdasarkan Keyakinan Efektifitas dan Kesediaan



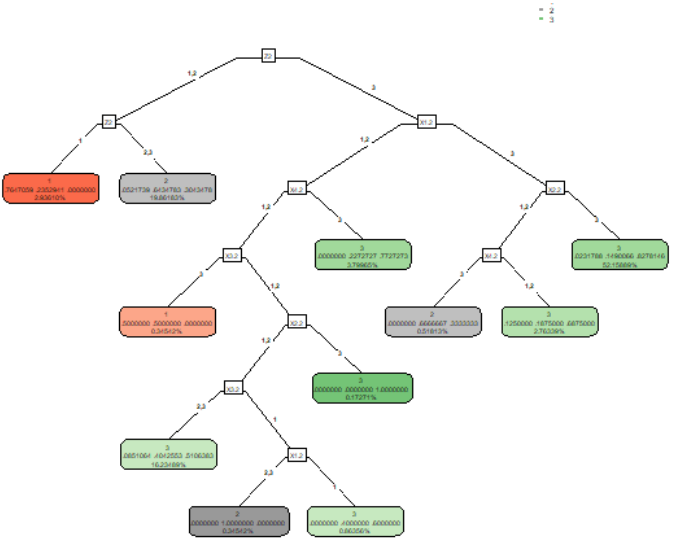
Skor variabel:

```
       Overall
X1.2 13.830812
```

```
X2.2  1.723923
X3.2  2.183686
X4.2  3.052537
Z2   49.557090
```



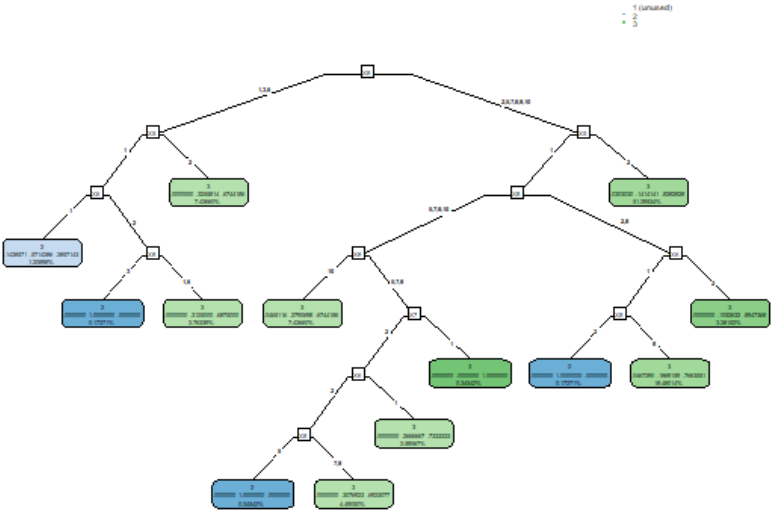

```
          CP nsplit rel error  xerror     xstd
1 0.2018779      0   1.00000 1.00000 0.054477
2 0.0422535      1   0.79812 0.79812 0.051448
3 0.0018779      2   0.75587 0.75587 0.050615
4 0.0011737     10   0.73709 0.80751 0.051623
5 0.0000000     14   0.73239 0.80751 0.051623
```



Skor variabel:

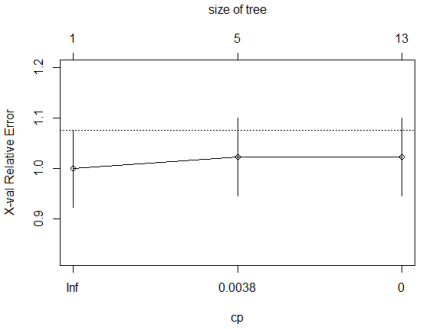
```
       Overall
X1.2 12.314393
X2.2  1.461833
X3.2  1.146815
X4.2  3.052537
Z2   49.557090

Confusion Matrix and Statistics


predicts   1   2   3
       1  14   5   0
       2   6  78  36
       3  17  93 330

Overall Statistics

               Accuracy : 0.7288
                 95% CI : (0.6907, 0.7647)
    No Information Rate : 0.6321
    P-Value [Acc > NIR] : 5.108e-07

                  Kappa : 0.4034

 Mcnemar's Test P-Value : 3.504e-09

Statistics by Class:

                     Class: 1 Class: 2 Class: 3
Sensitivity           0.37838   0.4432   0.9016
Specificity           0.99077   0.8958   0.4836
Pos Pred Value        0.73684   0.6500   0.7500
Neg Pred Value        0.95893   0.7865   0.7410
Prevalence            0.06390   0.3040   0.6321
Detection Rate        0.02418   0.1347   0.5699
Detection Prevalence  0.03282   0.2073   0.7599
Balanced Accuracy     0.68458   0.6695   0.6926
```

b. Klasifikasi Keyakinan Efektifitas Berdasarkan Demografi

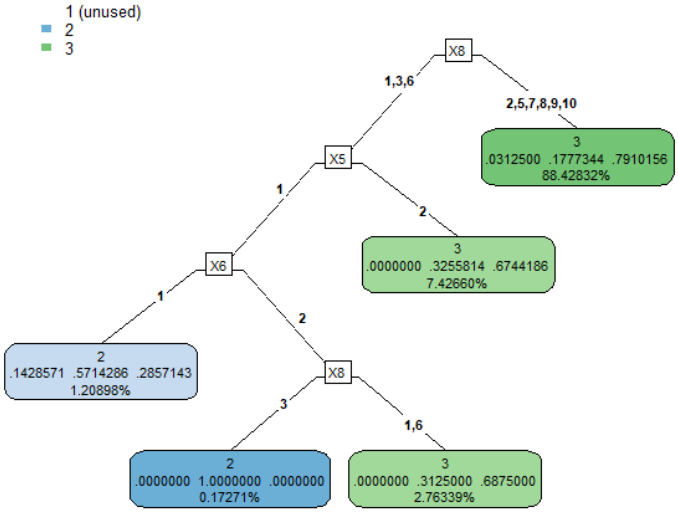


Skor variabel:

	Overall
X5	2.341917
X6	1.604899
X7	0.405168
X8	8.716033



	CP	nsplit	rel error	xerror	xstd
1	0.0050505	0	1.00000	1.0000	0.076476
2	0.0028409	4	0.97727	1.0227	0.077081
3	0.0000000	12	0.95455	1.0227	0.077081



Skor variabel:

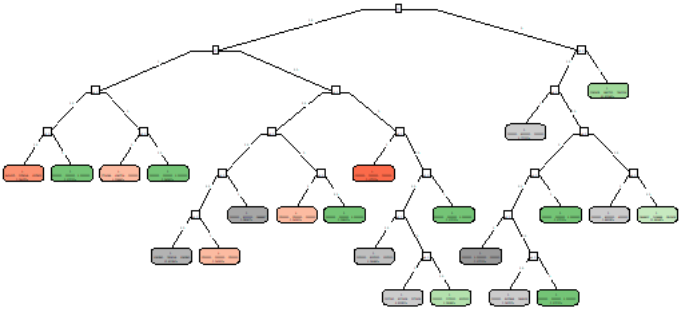
```
     Overall
X5 0.4259806
X6 0.9852941
X8 4.4316546
X7 0.0000000
```

```
Confusion Matrix and Statistics


predicts   1   2   3
       1   0   0   0
       2   1   5   2
       3  16 110 445

Overall Statistics

               Accuracy : 0.7772
                 95% CI : (0.7411, 0.8105)
    No Information Rate : 0.772
    P-Value [Acc > NIR] : 0.4055

                  Kappa : 0.0555
```

```
 Mcnemar's Test P-Value : <2e-16

Statistics by Class:

                     Class: 1 Class: 2 Class: 3
Sensitivity           0.00000 0.043478  0.99553
Specificity           1.00000 0.993534  0.04545
Pos Pred Value            NaN 0.625000  0.77933
Neg Pred Value        0.97064 0.807356  0.75000
Prevalence            0.02936 0.198618  0.77202
Detection Rate        0.00000 0.008636  0.76857
Detection Prevalence  0.00000 0.013817  0.98618
Balanced Accuracy     0.50000 0.518506  0.52049
```

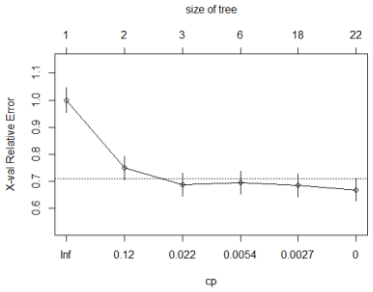
Lampiran 5 Pembentukan Pohon Klasifikasi Tingkat Kepatuhan Menjaga Jarak

a. Klasifikasi Tingkat Kepatuhan Berdasarkan Keyakinan Efektifitas dan Kesediaan

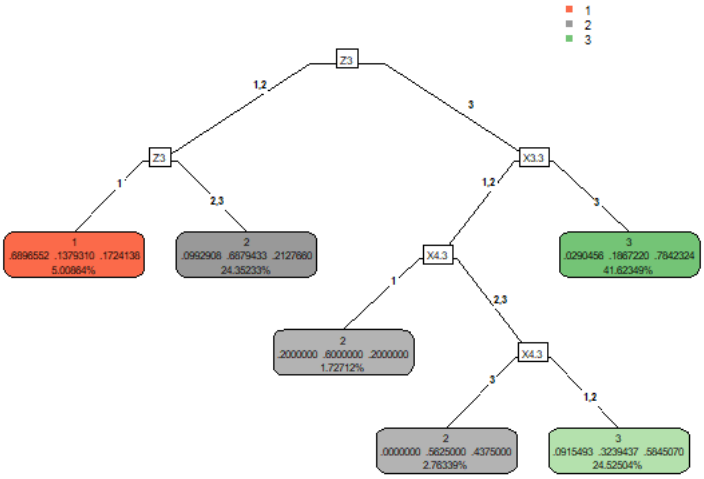


Skor variabel:

```
       Overall
X1.3  8.202546
X2.3  7.236178
X3.3  9.892453
X4.3  8.167211
Z3   59.540096
```



	CP	nsplit	rel error	xerror	xstd
1	0.2509506	0	1.00000	1.00000	0.045554
2	0.0608365	1	0.74905	0.74905	0.043348
3	0.0076046	2	0.68821	0.68821	0.042412
4	0.0038023	5	0.66540	0.69582	0.042538
5	0.0019011	17	0.61977	0.68441	0.042347
6	0.0000000	21	0.61217	0.66920	0.042084

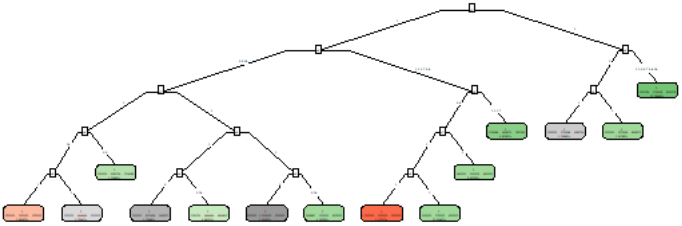


Skor variabel:

```
       Overall
X3.3  8.980837
X4.3  3.261586
Z3   59.540096
X1.3  0.000000
X2.3  0.000000
```

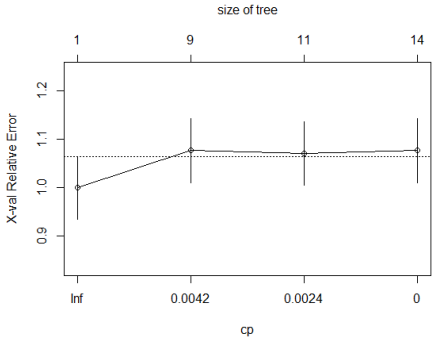
```
Confusion Matrix and Statistics


predicts   1   2   3
       1  23   5   3
       2  13 111  29
       3  20  91 284

Overall Statistics

               Accuracy : 0.7219
                 95% CI : (0.6835, 0.7581)
    No Information Rate : 0.5458
    P-Value [Acc > NIR] : < 2.2e-16

                  Kappa : 0.4734

 Mcnemar's Test P-Value : 1.975e-10

Statistics by Class:

                     Class: 1 Class: 2 Class: 3
Sensitivity           0.41071   0.5362   0.8987
Specificity           0.98470   0.8871   0.5779
Pos Pred Value        0.74194   0.7255   0.7190
Neg Pred Value        0.93978   0.7746   0.8261
Prevalence            0.09672   0.3575   0.5458
Detection Rate        0.03972   0.1917   0.4905
Detection Prevalence  0.05354   0.2642   0.6822
Balanced Accuracy     0.69771   0.7117   0.7383
```

b. Klasifikasi Keyakinan Efektifitas Berdasarkan Demografi

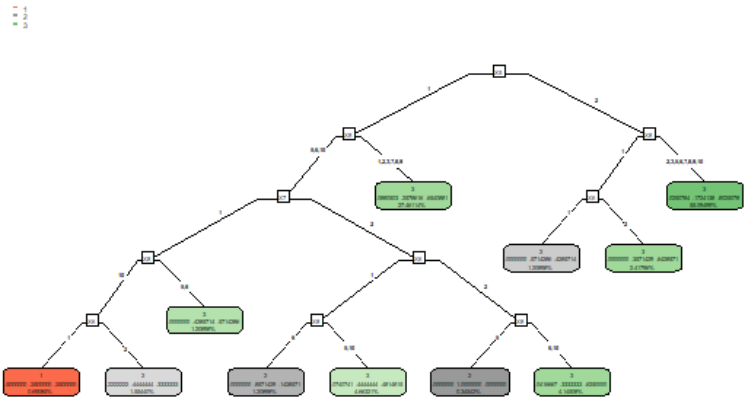


Skor variabel:

```
       Overall
X5  8.6162369
X6  2.7435650
X7  0.6299769
X8 11.2389732
```




```
          CP nsplit rel error xerror     xstd
1 0.0058824      0   1.00000 1.0000 0.064461
2 0.0029412      8   0.94706 1.0765 0.065809
3 0.0019608     10   0.94118 1.0706 0.065712
4 0.0000000     13   0.93529 1.0765 0.065809
```



Skor variabel:

```
       Overall
X5  8.6162369
X6  1.4830712
X7  0.5083333
X8 10.1912993
```

```
Confusion Matrix and Statistics


predicts   1   2   3
       1   2   1   1
       2   2  16   7
       3  25 124 401

Overall Statistics

               Accuracy : 0.7237
                 95% CI : (0.6853, 0.7597)
    No Information Rate : 0.7064
    P-Value [Acc > NIR] : 0.1934

                  Kappa : 0.1314

 Mcnemar's Test P-Value : <2e-16

Statistics by Class:

                     Class: 1 Class: 2 Class: 3
Sensitivity          0.068966  0.11348   0.9804
```

Specificity	0.996364	0.97945	0.1235
Pos Pred Value	0.500000	0.64000	0.7291
Neg Pred Value	0.953043	0.77437	0.7241
Prevalence	0.050086	0.24352	0.7064
Detection Rate	0.003454	0.02763	0.6926
Detection Prevalence	0.006908	0.04318	0.9499
Balanced Accuracy	0.532665	0.54646	0.5520

BIODATA PENULIS

Penulis memiliki nama lengkap Fatkhi Rizqiyah Agustina, lahir di Ngawi pada 16 Agustus 1999. Penulis menempuh pendidikan formal di SDN 04 Madiun Lor (2007 – 2012), SMPN 1 Madiun (2012 – 2014), dan SMAN 2 Madiun (2014 – 2017). Pada tahun 2017, penulis diterima menjadi mahasiswa di Departemen Statistika ITS melalui jalur SBMPTN. Selama menjalani masa perkuliahan, penulis juga aktif dalam kegiatan organisasi, yaitu menjadi staff UKM TDC ITS 2017/2018, staff Divisi SCC HIMASTA-ITS 2018/2019, staff Departemen Sosial Masyarakat HIMASTA-ITS 2018/2019 serta menjadi ketua Departemen Sosial Masyarakat HIMASTA-ITS 2019/2020. Penulis juga turut serta dalam kepanitiaan, yaitu Pekan Raya Statistika 2019 dan 2020. Penulis juga memiliki pengalaman menjadi ketua tim Program Kreatifitas Mahasiswa Bidang Kewirausahaan yang didanai Dikti. Penulis pernah menjalani magang di Dinas Pendidikan Provinsi Jawa Timur pada tahun 2020. Apabila pembaca ingin memberi kritik dan saran serta diskusi mengenai Tugas Akhir ini, dapat menghubungi penulis melalui email fatkhi16@gmail.com.