

**HUBUNGAN GRADIEN WARNA STRIP TEST RDT
ANTIGEN DENGAN *CT VALUE* PCR VIRUS SARS-
COV-2**

SKRIPSI



OLEH

Jeremy Fernando Kristianto

PROGRAM STUDI KEDOKTERAN

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA

2022

HUBUNGAN GRADIEN WARNA STRIP TEST RDT ANTIGEN DENGAN *CT VALUE* PCR VIRUS SARS- COV-2

SKRIPSI

Diajukan kepada Program Studi Kedokteran Universitas Katolik Widya Mandala
Surabaya untuk memenuhi sebagian persyaratan memperoleh gelar Sarjana
Kedokteran



OLEH:

Jeremy Fernando Kristianto

NRP: 1523019031

PROGRAM STUDI KEDOKTERAN

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA

2022

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Jeremy Fernando Kristianto

NRP : 1523019031

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang berjudul :

Hubungan Gradien Warna Strip Test RDT Antigen dengan CT Value Per Virus SARS-CoV-2

sungguh-sungguh adalah hasil karya sendiri. Apabila di kemudian hari didapatkan bukti bahwa skripsi ini adalah hasil plagiat dan bukan hasil karya sendiri maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan kelulusan dan/atau pencabutan gelar akademik yang telah dicapai, serta mengucapkan permohonan maaf pada pihak-pihak yang merasa dirugikan.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan pertanggungjawaban.

Surabaya, 28 November 2022

Yang membuat pernyataan



Jeremy Fernando Kristianto


NRP 1523019031

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI HUBUNGAN GRADIEN WARNA STRIP TEST RDT ANTIGEN DENGAN *CT VALUE* PCR VIRUS SARS-COV-2

Oleh:
Jeremy Fernando Kristianto
1523019031

Skripsi ini telah dibaca, disetujui, dan diterima dosen pembimbing untuk diajukan kepada tim penguji.

Pembimbing I: Prof.Dr. Jusak Nugraha, dr., MS., SpPK (K) ()
(NIK 152.LB.0859)

Pembimbing II: Sindrawati, dr., SpPA ()
(NIK 152.13.0793)

Surabaya, 14 Januari 2022

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya sebagai mahasiswa Program Studi Kedokteran Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya:

Nama : Jeremy Fernando Kristianto

NRP : 1523019031

Menyetujui skripsi atau karya ilmiah saya yang berjudul:

“Hubungan Gradien Warna Strip Test RDT Antigen dengan *CT Value* PCR Virus SARS-CoV-2”

untuk dipublikasikan atau ditampilkan di internet atau media digital dari Perpustakaan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya demi kepentingan akademik yang sebatas dan sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 14 Januari 2022

Yang membuat Pernyataan,



Jeremy Fernando Kristianto

NRP 1523019031

LEMBAR PENGESAHAN

MATERI UJIAN SKRIPSI INI TELAH DISUTUJUI
PADA TANGGAL 14 JANUARI 2022

Oleh:

Pembimbing I,



Prof. Dr. Jusak Nugraha, dr., MS., SpPK (K)

NIK 152.LB.0859

Pembimbing II,



Sindrawati, dr., SpPA

NIK 152.13.0793

Mengetahui,

Dekan Fakultas Kedokteran

Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya,



Prof. Dr. Med. Paul L. Fahalele, dr., Sp. B., Sp. BTKV(K)VE

NIK 152.17.0953

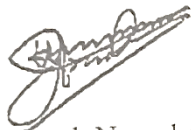
SKRIPSI INI TELAH DIUJI DAN DINILAI
OLEH PANITIA PENGUJI SKRIPSI
PADA TANGGAL 17 JANUARI 2022

Panitia Penguji

Ketua : 1. Dr. Elisabeth Tri Wahyuni Widoretno, Sp. P.
Sekretaris : 2. Niluh Suwasanti, dr., SpPK
Anggota : 3. Prof.Dr. Jusak Nugraha, dr., MS., SpPK (K)
4. Sindrawati, dr., SpPA

Mengetahui:

Pembimbing I,



Prof. Dr. Jusak Nugraha, dr., MS., SpPK (K)
NIK 152.LB.0859

Pembimbing II,



Sindrawati, dr., SpPA
NIK 152.13.0793

Mengetahui,

Dekan Fakultas Kedokteran

Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya,



Prof. Dr. Med. Paul L. Fahalele, dr., Sp. B., Sp. BTKV(K)VE
NIK 152.17.095

LEMBAR PENGESAHAN REVISI SKRIPSI

Naskah skripsi berjudul "HUBUNGAN GRADIEN WARNA STRIP TEST RDT ANTIGEN DENGAN *CT VALUE* PCR VIRUS SARS-COV-2" telah direvisi sesuai hasil ujian skripsi pada tanggal 30 Januari 2022.

Menyetujui:

Pembimbing I,



Prof. Dr. Jusak Nugraha, dr., MS., SpPK (K)
NIK 152.LB.0859

Pembimbing II,



Sindrawati, dr., SpPA
NIK 152.13.0793

Penguji I,



dr. Elisabeth Tri Wahyuni Widoretno, Sp. P.
NIK. 152.21.1269

Penguji II,



Niluh Suwasanti, dr., SpPK
NIK. 152.19.1062

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat, berkat dan penyertaan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “HUBUNGAN GRADIEN WARNA STRIP TEST RDT ANTIGEN DENGAN *CT VALUE* PCR VIRUS SARS-COV-2”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Dalam penyusunan skripsi ini, peneliti ingin berterima kasih kepada berbagai pihak yang sudah membantu dan mendukung peneliti sehingga dapat menjadi lebih baik. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan penghargaan dan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Yth. Prof. Dr. Dr. med. Paul L Tahalele, dr., Sp. BTKV(K)VE selaku dekan Fakultas Kedokteran Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah mengizinkan diadakannya penelitian ini.
2. Yth. Prof. Dr. Jusak Nugraha, dr., MS., SpPK (K) selaku dosen pembimbing I yang telah mengizinkan saya untuk menyelenggarakan penelitian ini dan telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membimbing, mengarahkan, dan mengevaluasi setiap tahapan penyusunan skripsi ini.
3. Yth. dr. Elisabeth Tri Wahyuni Widoretno, Sp. P. selaku dosen penguji I yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk menguji, mengarahkan, dan mengevaluasi pada skripsi ini.

4. Niluh Suwasanti, dr., SpPK selaku dosen penguji dan dosen pembimbing II yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membimbing, mengarahkan, dan mengevaluasi setiap tahapan penyusunan skripsi ini.
5. Yth. Sindrawati, dr., SpPA selaku dosen pembimbing II yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membimbing, mengarahkan, dan mengevaluasi setiap tahapan penyusunan skripsi ini.
6. Kedua orang tua dan keluarga saya yang telah memberikan semangat, doa, dan dukungan selama pelaksanaan dan penyusunan skripsi ini.
7. Teman-teman Mahasiswa angkatan 2019 Fakultas Kedokteran Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, atas kerja sama dan dukungannya dalam pelaksanaan dan penyusunan skripsi ini beserta seluruh kenangan selama perkuliahan, sampai jumpa di puncak karir.
8. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu demi terlaksana dan tersusunnya skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa hasil skripsi ini tidak luput dari kesalahan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun agar proposal ini dapat menjadi lebih baik dan memberikan manfaat serta menjadi sumbangan yang berarti bagi ilmu pengetahuan di bidang kedokteran. Akhir kata, demikianlah skripsi ini saya susun, saya ucapkan terima kasih.

Surabaya, 28 November 2022



Penulis

Jeremy Fernando Kristianto

1523019031

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL LUAR	
HALAMAN SAMPUL DALAM	
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	
HALAMAN PERSETUJUAN	
HALAMAN PENGESAHAN	
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR SINGKATAN	vi
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
RINGKASAN	xiii
ABSTRAK	xv
ABSTRACT	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.3.1 Tujuan Umum	3
1.3.2 Tujuan Khusus	3
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.4.1 Manfaat Teoritis	4
1.4.2 Manfaat Praktis	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Teori Mengenai Variabel Penelitian	5
2.1.1 Morfologi Virus	5
2.1.2 Epidemiologi	6
2.1.3 Variant SARS-CoV-2	6
2.1.4 Gejala Klinis Coronavirus Disease (COVID-19)	7
2.1.5 Klasifikasi Coronavirus Disease (COVID-19)	8
2.1.6 Diagnosa Coronavirus Disease (COVID-19)	12

2.2 Teori Mengenai Keterkaitan Antar Variabel	21
2.3 Tinjauan Mengenai Implementasi Pemeriksaan Spesimen	21
2.3.1 Standar Kesiapan Laboratorium Dalam Melakukan Pemeriksaan.	23
2.3.2 Spesifisitas dan Sensitivitas	23
2.3.3 Kendala Nasional Implementasi Pemeriksaan Spesimen.....	24
2.4 Tabel orisinalitas	26
BAB III KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS PENELITIAN...	30
3.1 Kerangka Teori	30
3.2 Kerangka Konseptual	31
3.3 Hipotesis Penelitian	32
BAB IV METODE PENELITIAN.....	33
4.1 Desain Penelitian.....	33
4.2 Populasi, Sampel, dan Teknik Pengambilan Sampel	34
4.2.1 Populasi Penelitian.....	34
4.2.2 Sampel Penelitian.....	34
4.2.2.1 Kriteria Inklusi	34
4.2.2.2 Kriteria Eksklusi.....	35
4.2.3 Teknik Pengambilan Sampel	35
4.3 Identifikasi Variabel Penelitian.....	35
4.4 Definisi Operasional Variabel Penelitian	35
4.4.1 Test Swab antigen	36
4.4.2 Test Swab PCR	36
4.5 Lokasi dan Waktu Penelitian	37
4.5.1 Lokasi Penelitian.....	37
4.5.2 Waktu Penelitian.....	37
4.6 Prosedur Pengumpulan Data.....	37
4.7 Alur / Protokol Penelitian	37
4.4.1 Penderita infeksi SARS-CoV-2	38
4.8 Alat dan Bahan.....	39
4.8.1 Alat yang digunakan	39
4.8.1.1 Alat pakai habis	39
4.8.1.2 Alat pakai tidak habis	39

4.8.2 Bahan yang digunakan	39
4.9 Teknik Analisis Data	40
4.10 Etika Penelitian.....	40
4.11 Jadwal Penelitian	42
BAB V PELAKSANAAN DAN HASIL PENELITIAN	43
5.1 Karakteristik Lokasi dan Populasi Penelitian.....	43
5.2 Pelaksanaan Penelitian.....	43
5.3 Hasil Penelitian	43
5.3.1 Hasil Distribusi Data Gradien Warna Strip Test RDT Antigen Serta <i>CT Value</i> PCR Virus SARS-CoV-2 Berdasarkan Lokasi Penelitian.....	43
5.3.2 Analisis Hubungan Gradien Warna Strip Test RDT Antigen Serta <i>CT</i> <i>Value</i> PCR Virus SARS-CoV-2.	47
BAB VI PEMBAHASAN	48
6.1 Pembahasan Karakteristik Subjek Penelitian.....	48
6.2 Pembahasan Hasil Analisis	48
6.3 Keterbatasan Penelitian.....	51
BAB VII SIMPULAN DAN SARAN	52
7.1 Simpulan	52
7.2 Saran	52
7.2.1 Bagi Masyarakat	52
7.2.2 Bagi RS Sheila Medika dan RS National Hospital	52
7.2.3 Bagi Peneliti Selanjutnya	52
DAFTAR PUSTAKA	53
LAMPIRAN	56

DAFTAR SINGKATAN

WHO	: World Health Organization
SARS-COV-2	: Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2
COVID-19	: Coronavirus Disease
MERS	: Middle East Respiratory
SARS	: Severe Acute Respiratory Syndrome
CT-scan	: Computerized Tomography Scan
USG	: Ultrasonografi
RT-PCR	: Reverse Transcriptase Polymerase Chain Reaction
PCR	: Polymerase Chain Reaction
RDT	: Rapid Diagnostic Test
BAL	: Bronchoalveolar Lavage
N	: Nukleokapsid
M	: Glikoprotein
S	: Spike Protein
E	: Envelope
SM	: Protein Membran Kecil
HE	: Hemagglutinin Esterase
RdRP	: RNA Dependent RNA Polymerase
RNA	: Ribonucleic Acid
DNA	: Deoxyribonucleic Acid
kb	: Kilobase
nm	: Nanometer
ACE2	: Angiotensin Converting Enzyme 2
APN	: Aminopeptidase
Th2	: T-Helper-2
ICU	: Intensive Care Unit
GCSF	: Granulocyte-Colony Stimulating Factor
MP1A	: Macrophage Inflammatory Proteins 1A

TNF	: Tumor Necrosis Factor
ISPA	: Infeksi Saluran Pernapasan Akut
RI	: Rakyat Indonesia
PPPI	: Pedoman Pencegahan Penyakit Infeksi
IgM	: Immunoglobulin M
IgG	: Immunoglobulin G
ARDS	: Acute Respiratory Distress Syndrome
PT	: Prothrombin Time
aPTT	: Activated Partial Thromboplastin Time
SGOT	: Serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase
SGPT	: Serum Glutamic Pyruvate Transaminase
AGDA	: Analisis Gas Darah
LDH	: Lactate Dehydrogenase
CRP	: C-Reactive Protein
IL	: Interleukin
FIA	: Fluorescence ImmunoAssay
ELISA	: Enzyme Linked Immunosorbent Assay
CMIA	: Chemiluminescent Microparticle Immunoassay
ECLIA	: Electro Chemiluminescence Immunoassay
CLIA	: Chemiluminescence Immunoassay
MIRA	: Multiplexed Immuno-Refractive Assay
Simoa	: Single Molecule Array
TCM	: Tes Cepat Molekuler
GGO	: Opasifikasi Ground-Glass
SpO2	: Status Oksigenasi
PaO2	: Tekanan Oksigen
FiO2	: Fraksi Oksigen Inspirasi
mmHg	: Millimeter Air Raksa
ALT	: Aminotransferase

AST	: Aspartate Aminotransferase
cDNA	: DNA Komplementer
Ag-RDT	: Rapid Diagnostic Test Antigen
KMK	: Keputusan Menteri Kesehatan
MENKES	: Menteri Kesehatan
BSL2	: Biosafety Level-2
BSC	: Biosafety Cabinet
SDM	: Sumber Daya Manusia
Litbangkes	: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan
IAR	: Intra Action Review
DKI	: Daerah Khusus Ibukota
NTT	: Nusa Tenggara Timur
APD	: Alat Pelindung Diri
VTM	: Viral Transport Media
POLRI	: Kepolisian Negara Republik Indonesia
BIN	: Badan Intelijen Negara
TNI	: Tentara Nasional Indonesia
Kemenristek	: Kementerian Riset dan Teknologi
BUMN	: Badan Usaha Milik Negara
BPOM	: Badan Pengawas Obat dan Makanan
Satgas	: Satuan Tugas
Balitbangkes	: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan
Pemda	: Pemerintah Daerah
RS	: Rumah Sakit
RSUD	: Rumah Sakit Umum Daerah
SIMRS	: Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit
TMPRSS2	: Reseptor Transmembrane Serine Protease-2
NK	: Natural Killer Cell
CD4	: <i>Cluster of Differentiation 4</i>

CD8 : *Cluster of Differentiation 8*
CT value : Cycle Threshold Value
HK : Hukum Kesehatan

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbedaan uji diagnostik COVID-19 ^[17]	18
Tabel 2.2 Tabel Orsinalitas	29
Tabel 4.1 Definisi Operasional Swab Antigen.....	36
Tabel 4.2 Definisi Operasional Swab PCR	36
Tabel 4.3 Jadwal Penelitian.....	42
Tabel 5.1 Distribusi Sampel Penelitian Berdasarkan Jenis Kelamin.....	44
Tabel 5.2 Distribusi Sampel Penelitian Berdasarkan Rumah Sakit.....	44
Tabel 5.3 Distribusi jumlah sampel dan rata-rata nilai CT value.....	45
Tabel 5.4 Distribusi sampel berdasarkan gradien warna dan CT value.....	45
Tabel 5.5 Tabel Validitas RDT pada Rumah Sakit Sheila Medika	46
Tabel 5.6 Tabel Validitas RDT pada Rumah Sakit National Hospital	46
Tabel 5.7 Hasil Analisis Hubungan Gradien Warna Strip Test RDT	47

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur coronavirus ^[12]	5
Gambar 2.2 Klasifikasi pasien COVID-19 ^[18]	11
Gambar 2.3 Garis warna penilaian hasil RDT antigen pada penelitian Jungnick, <i>et.al.</i> (2021) ^[22]	16
Gambar 2.4 Hasil positif palsu gradien warna RDT antigen ^[24]	17
Gambar 2.5 Identifikasi pilar masalah laboratorium berdasarkan IAR 14 ^[20] ..	26
Gambar 3.1 Kerangka teori hubungan gradien warna strip test RDT antigen dengan CT value PCR virus SARS-CoV-2.....	30
Gambar 3.2 Kerangka konseptual hubungan gradien warna strip test RDT antigen dengan CT value PCR virus SARS-CoV-2.....	31
Gambar 5.1 Distribusi sampel penelitian berdasarkan usia	44

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1: <i>Information For Consent</i> dan <i>Informed Consent</i>	59
Lampiran 2: Alat dan Bahan	63
Lampiran 3: Kertas Petunjuk RDT Antigen	65
Lampiran 4: Kertas Petunjuk PCR Tian Long	66
Lampiran 5: Data Rumah Sakit Sheila Medika	67
Lampiran 6: Data Rumah Sakit National Hospital	68
Lampiran 7: Hasil Analisis Korelasi Spearman menggunakan aplikasi SPSS	70
Lampiran 8: Layak Etik (Health Research Ethics Committee Approval)	71

RINGKASAN

**HUBUNGAN GRADIEN WARNA STRIP TEST RDT ANTIGEN
DENGAN CT VALUE PCR VIRUS SARS-COV-2**

Jeremy Fernando Kristianto

1523019031

Virus corona merupakan virus RNA (*ribonucleic acid*) yang memiliki mahkota (corona) dan dapat menginfeksi manusia dan hewan. Pada saat ini, infeksi virus ini masih tinggi ditemukan dalam keseharian masyarakat. Karena tingginya insiden infeksi, sangat penting untuk mendeteksi, mengisolasi, dan merawat pasien COVID-19 sesegera mungkin untuk menurunkan angka kematian dan risiko penyebaran infeksi ke seluruh populasi.

Pemeriksaan yang banyak digunakan untuk mendeteksi dan menangani kasus COVID-19 meliputi pemeriksaan seroimunologi dan molekular. Salah satu tes seroimunologi yang digunakan adalah RDT Antigen. Tes ini menggunakan antibodi monoklonal anti SARS-CoV-2 yang terkonjugasi dengan partikel berwarna (ag-ab) untuk menunjukkan jumlah antigen yang didapat dalam specimen. PCR, pemeriksaan untuk menemukan komponen genetik (DNA/Deoxyribonucleic Acid dan RNA/Ribonucleic Acid) dari suatu virus, digunakan dalam tes molekular. Untuk mendiagnosis kondisi tersebut, materi genetik ini ditemukan melalui prosedur amplifikasi. Nilai CT atau Ambang Batas Siklus, ukuran viral load dalam sampel, disajikan dalam metode PCR Real-Time yang digunakan untuk mendiagnosis COVID-19.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan gradien warna strip test RDT antigen dengan *CT Value* PCR virus SARS-CoV-2. Penelitian ini adalah penelitian observasi experimental dengan desain penelitian cross sectional. Sampel penelitian diambil menggunakan rumus proposi binominal dengan jumlah sampel yang diambil adalah 100 sampel. Penelitian ini dilakukan di rumah sakit Sheila Medika dan National Hospital pada periode Juli hingga Oktober 2022.

Penelitian ini dilakukan menggunakan data primer dengan identifikasi baik nama, umur, jenis kelamin, pekerjaan, nomor telephone, NIK, riwayat vaksin, keluhan, riwayat swab, dan riwayat pernah menderita COVID-19. Dilanjutkan

dengan persetujuan setelah *informed consent* setelah membaca *information for consent*. Setelah pengisian pasien diminta membayar pemeriksaan yang dikehendaki sedangkan pemeriksaan lainnya akan ditanggung peneliti. Dilanjutkan pengambilan sampel melalui nasal dua kali pada masing-masing lubang. Pengambilan sampel dilakukan oleh petugas yang sama untuk mengurangi kemungkinan adanya penggunaan teknik pengambilan yang berbeda (dihomogenkan). Hasil akan divalidasi oleh dokter patologi klinik pada rumah sakit yang kemudian akan diinterpretasi dan dianalisis sesuai dengan kriteria pada penelitian ini.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa semakin positif sampel yang didapat berdasarkan gradien warna strip test RDT antigen maka nilai *CT value* PCR semakin rendah dimana menunjukkan positifitas yang tinggi. Hal ini sesuai dengan penelitian Magleby, et. al (2020) yang menggunakan RT-PCR untuk mendiagnosis COVID-19 dan memberikan gambaran *CT value* yang disesuaikan dengan ukuran *viral load* sampel. Jika didapatkan *CT value* yang rendah maka menunjukkan *viral load* yang tinggi dan sebaliknya.

Hasil analisis data menggunakan aplikasi *SPSS* dengan metode korelasi spearman menunjukkan nilai *significant (2-tailed)* sebesar 0,000 yang dapat diinterpretasikan sebagai korelasi bermakna karena memiliki nilai lebih kecil dari 0,05. Hal ini bisa dilihat dari gradien warna antigen mulai dari positif lemah sampai positif kuat sudah menunjukkan nilai *CT value* PCR positif. Sedangkan gradien warna antigen negatif didapat *false negative* dimana hasil *CT value*nya sudah menghasilkan nilai positif. Hal ini dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti buffer, suhu, dan kelembapan RDT antigen. Dengan adanya faktor-faktor tersebut, maka didapat validitas dari RDT antigen maka didapat sensitivitas antigen antara 68-79% dengan spesififikasi 100%.

Berdasarkan hasil penelitian, peneliti menyarankan bagi masyarakat dan rumah sakit bila didapat hasil RDT antigen positif maka menunjukkan nilai PCR positif sehingga sudah menderita COVID-19. Sedangkan bila RDT antigen negatif disertai dengan gejala COVID-19, perlu dilakukan pemeriksaan PCR untuk mencegah nilai *false negative* pada RDT antigen.

ABSTRAK

HUBUNGAN GRADIEN WARNA STRIP TEST RDT ANTIGEN DENGAN *CT VALUE* PCR VIRUS SARS-COV-2

Jeremy Fernando Kristianto

1523019031

Latar Belakang: Karena tingginya tingkat infeksi COVID-19, penting untuk mendeteksi, mengisolasi, dan merawat pasien secepat mungkin untuk meminimalkan kematian dan risiko penyebaran infeksi ke seluruh populasi. Beberapa uji diagnostik untuk mendeteksi COVID-19 telah digunakan salah satunya serologi test RDT antigen yang memiliki biaya yang lebih murah dibandingkan PCR molekuler. Pada serologi test dengan kertas strip, ikatan ag dan ab membentuk gradien warna yang dipengaruhi kuatnya ikatan ag-ab. Akan tetapi karena test cepat digunakan untuk skrining awal maka interpretasi berupa ada ikatan (test positif) dan tidak ada ikatan (test negatif). **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan gradien warna strip test RDT antigen dengan *CT value* PCR SARS-CoV-2. **Metode:** Penelitian ini merupakan penelitian observasi quasi experimental dengan design *cross-sectional*. Sampel yang digunakan sebanyak 100 sampel yang dibagi menjadi empat strata yaitu positif kuat, positif, positif lemah, dan negatif dimana masing-masing strata berjumlah 25 sampel. **Hasil:** Pada penelitian ini didapatkan hubungan signifikan sebesar 0,000 antara gradien warna strip test RDT antigen dengan *CT-value* PCR virus SARS-CoV-2. **Simpulan:** Semakin positif sampel yang didapat berdasarkan gradien warna strip test RDT antigen maka *CT value* PCR semakin positif dengan nilai semakin rendah. Sedangkan sampel gradien warna RDT antigen negatif didapat nilai *false negative*. **Kata Kunci:** Gradien Warna RDT antigen, ikatan Ag-Ab, *CT value*, PCR

ABSTRACT

RELATIONSHIP BETWEEN THE COLOR GRADIENT OF RDT ANTIGEN STRIP TEST WITH *CT VALUE* PCR OF SARS-COV-2 VIRUS

Background: The high number of COVID-19 infections causes the need for fast and accurate diagnostic methods to identify, isolate and treat patients as soon as possible in order to reduce mortality and the risk of spreading infection in the population. Several diagnostic tests have been used to detect COVID-19, one of which is the RDT antigen serology test which has a lower cost than molecular PCR. In the serological test with strip paper, the Ag and Ab bonds form a color gradient that is influenced by the strength of the Ag-Ab bond. However, because the rapid test is used for initial screening, the interpretation is in the form of ties (positive test) and no ties (negative test). **Purpose:** This study aims to analyze the relationship between the gradient color of the RDT antigen test strip and the *CT value* of the SARS-CoV-2 PCR. **Methods:** This study is an experimental observational study with a cross-sectional design. The sample used was 100 samples which were divided into four strata, namely strong positive, positive, weak positive, and negative where each stratum consisted of 25 samples. **Results:** In this study a significant (2-tailed) relationship of 0.000 was found between the gradient color of the RDT antigen test strip and the *CT-value* PCR of the SARS-CoV-2 virus. **Conclusion:** The more positive the sample obtained based on the color gradient of the RDT antigen test strip, the more positive the PCR *CT value* with the lower the value. While the negative RDT antigen gradient color sample obtained a false negative value.

Keywords: RDT antigen color gradient, ag-ab binding, *CT value*, PCR