KARYA TULIS ILMIAH

GAMBARAN HASIL PEMERIKSAAN *RHEUMATOID FACTOR (RF)* PADA PEROKOK AKTIF *VAPE* DENGAN METODE AGLUTINASI *LATEX* DI RT 002 RW 001 KUDAMATI BENTENG

Sebagai Salah Satu Syarat Menyelesaikan Program Pendidikan Diploma III Kesehatan pada Program Studi Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kemenkes Maluku

Diajukan oleh:

Zipora Caroline Aponno
NIM. P07172323045

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MALUKU
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
AMBON
2026

HALAMAN PENGESAHAN

Karya Tulis Ilmiah ini Oleh Zipora Caroline Aponno : P07172323045, dengan Judul "Gambaran Hasil Pemeriksaan Rheumatoid Factor (RF) Pada Perokok Aktif Vape Dengan Metode Aglutinasi Latex Di RT 002 RW 001 Kudamati Benteng" telah dipertahankan di hadapan Dewan Penguji pada tanggal 1 Juli 2026.

Dewan Penguji

Penguji Ketua

Ns. Wahyuni Aziza, S.Kep., M.Kep
NIP. 197411222005012002

Penguji Anggota I

Lidya Natalia H. Sarira, S.ST., M.Imun
NIP. 199312252019022002

Penguji Anggota II

Mintje M. Nendissa, S.Pd., M.Kes
NIP. 196605261989112001

Mengesahkan :
Direktur Politeknik Kesehatan
Kemenkes Maluku

Dr. Betty A. Sahertian, S.Pd., M.Kes
NIP. 197108121994032001

Mengetahui :
Ketua Program Studi
Teknologi Laboratorium Medis

Mintje M. Nendissa, S.Pd., M.Kes
NIP. 196605261989112001

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul "Gambaran Hasil Pemeriksaan *Rheumatoid Factor (RF)* pada Perokok Aktif *Vape* dengan Metode Aglutinasi *Latex* di RT 002 RW 001 Kudamati Benteng" Karya Tulis Ilmiah ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Pendidikan Diploma III Teknologi Laboratorium Medis pada Politeknik Kesehatan Kemenkes Maluku.

Dengan penuh rasa hormat, penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Mintje M. Nendissa, S.Pd., S.Kep., M.Kes., selaku Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pemikiran untuk memberikan bimbingan, arahan, serta masukan berharga selama proses penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.

Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada:

1. Dr. Betty Anthoineta Sahertian, S.Pd., M.Kes., selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Maluku, yang telah memberikan kesempatan bagi penulis untuk menempuh Pendidikan pada Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.
2. Hermanus Malisngorar, selaku Ketua RT 002 Kudamati Benteng, yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melaksanakan penelitian di lingkungan setempat.
3. Mintje M. Nendissa, S.Pd., S.Kep., M.Kes., selaku Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis yang telah memberikan arahan dan motivasi selama mengikuti pendidikan.
4. Ns. Wahyuni Aziza, S.Kep., M.Kep., selaku Penguji I, yang telah memberikan saran dan masukan konstruktif dalam penyempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.

   Lidya Natalia Sarira, S.ST., M.Imun., selaku Penguji II, yang telah memberikan ilmu, pandangan, serta kritik membangun demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.

5. Seluruh staf dosen Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kemenkes Maluku yang telah memberikan dukungan, motivasi, dan bimbingan selama masa studi.
6. Kepada Papa dan Mama, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya atas kasih sayang, doa yang selalu mengiringi setiap langkah, pengorbanan yang tak terhitung, serta dukungan dan kepercayaan yang selalu diberikan. Terima kasih telah menjadi tempat pulang, sumber kekuatan, dan alasan bagi penulis untuk terus berjuang hingga berada di titik ini.
7. Kepada Kaka Ako, Kaka Jen, Kaka Etik, dan Kaka Alo, penulis mengucapkan terima kasih atas perhatian, dukungan, dan semangat yang selalu diberikan. Terima kasih karena selalu percaya pada kemampuan penulis.
8. Kepada Moshe dan Matthew, penulis mengucapkan terima kasih karena telah menjadi warna, memberikan canda tawa, dan kekuatan tersendiri dalam kehidupan penulis.
9. Kepada pemilik nama yang akrab disapa “Bot”, penulis mengucapkan terima kasih atas kebersamaan, dukungan, dan waktu yang telah diberikan selama penulis menjalani proses studi. Terima kasih karena selalu hadir di saat penulis membutuhkan teman untuk berbagi cerita. Terima kasih juga untuk setiap momen healing yang membuat penulis dapat sejenak melepas penat.

Akhir kata, semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca serta pengembangan ilmu pengetahuan khususnya di bidang Teknologi Laboratorium Medis.

Ambon, 1 Juli 2026

Peneliti

DAFTAR ISI

Halaman

KARYA TULIS ILMIAH i
HALAMAN PENGESAHAN ii
KATA PENGANTAR iii
DAFTAR ISI v
DAFTAR TABEL vii
DAFTAR GAMBAR viii
DAFTAR LAMBANG ARTI DAN SINGKATAN ix
DAFTAR LAMPIRAN x
ABSTRAK xi
ABSTRACT xii
BAB I PENDAHULUAN 1
A. Latar Belakang 1
B. Rumusan Masalah 5
C. Tujuan Penelitian 5
D. Manfaat Penelitian 6
1. Bagi Peneliti 6
2. Bagi Institusi 6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 7
A. Konsep *Vape* 7
1. Definisi 7
2. Komponen 7
3. Komposisi 9
4. Jenis-jenis 10
5. Efek Samping Bagi Kesehatan 13
B. Konsep *Rheumatoid Factor* 15
1. Definisi 15
2. Patofisiologi 16
3. Pemeriksaan Laboratorium 16
4. Metode Pemeriksaan 17
C. Hubungan Perokok Aktif *Vape* dengan *Rheumatoid Factor* 20
D. Kerangka Konsep 21
BAB III METODE PENELITIAN 22
A. Jenis dan Desain Penelitian 22
B. Waktu dan Lokasi Penelitian 22
1. Waktu penelitian 22
2. Lokasi penelitian 22
C. Populasi dan Sampel 23
1. Populasi 23
2. Sampel 23
B. Variabel dan Definisi Operasional 24
C. Cara Pengumpulan Data 24
1. Data Primer 24

2. Data Sekunder....25
D. Alat, Bahan, dan Prosedur Kerja....25
1. Pra analitik....25
2. Analitik....26
3. Pasca analitik....29
E. Pengolahan dan Analisis Data....29
F. Penyajian Data....30
G. Etika Penelitian....30
1. Lembar persetujuan *(informed consent)*....30
2. Tanpa nama *(Anonymity)*....30
3. Kerahasiaan Data *(Confidentiality)*....31
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN....32
A. Hasil Penelitian....32
1. Data Umum....32
2. Data Khusus....33
B. Pembahasan....36
BAB V PENUTUP....40
A. Kesimpulan....40
B. Saran....40
DAFTAR PUSTAKA....42
LAMPIRAN....45

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1. Definisi Operasional Variabel 24
Tabel 2. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Jenis kelamin, Usia, Pekerjaan, Lama Pengguna *Vape,* dan Jenis *Vape* Pada Perokok Aktif *Vape* di RT 002 RW 001 Kudamati Benteng 34
Tabel 3. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Keluhan Sendi Pada Perokok Aktif *Vape* di RT 002 RW 001 Kudamati Benteng 35
Tabel 4. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Hasil Pemeriksaan *Rheumatoid Factor (RF)* Pada Perokok Aktif *Vape* di RT 002 RW 001 Kudamati Benteng.....36

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 2.1 Struktur dasar rokok elektronik (*vape*).....8
Gambar 2.2 E-rokok elektronik jenis *disposable* 10
Gambar 2.3 E-rokok elektronik jenis *vape pen*.....11
Gambar 2.4 E-rokok elektronik (*vape*) jenis *tank* atau *mods* 11
Gambar 2.5 E-rokok elektronik (*vape*) jenis *sub-ohm tank*.....12
Gambar 2.6 E-rokok elektronik (*vape*) jenis *pod mods*.....12
Gambar 2.7 Kerangka konsep 21
Gambar 2.8 Reaksi aglutinasi. 29

DAFTAR LAMBANG ARTI DAN SINGKATAN

Arti Lambang

1. - = Tanda hubung
2. % = Persen
3. (= Tanda kurung buka
4.) = Tanda kurung tutup
5. , = Koma
6. . = Titik
7. / = Garis miring
8. : = Titik dua
9. ? = Tanda tanya
10. “ ” = Tanda kutip
11. + = Tambah
12. = = Sama dengan
13. ± = Kurang lebih
14. ≥ = Lebih besar atau sama dengan
15. ° = Derajat
16. α = Alfa
17. < = Kurang dari
18. > = Lebih dari

Arti Singkatan

1. BPS = Badan Pusat Statistik
2. CCP = *Cyclic Citrullinated Peptide*
3. CDC = *Centers for Disease Control*
4. CRP = *C-Reactive Protein*
5. DEG = *Diethylene Glycol*
6. ELISA = *Enzyme-Linked Immunosorbent Assay*
7. ENDS = *Electronic Nicotine Delivery System*
8. Fc = *Fragment crystallizable*
9. GATS = *Global Adult Tobacco Survey*
10. IgG = *Immunoglobulin G*
11. IgM = *Immunoglobulin M*
12. IL-6 = *Interleukin-6*
13. IU = *International Unit*
14. LED = Laju Endap Darah
15. mL = Mililiter
16. RA = *Rheumatoid Arthritis*
17. RF = *Rheumatoid Factor*
18. ROS = *Reactive Oxygen Species*
19. rpm = *Revolutions per minute*
20. RT = Rukun Tetangga
21. RW = Rukun Warga
22. TNF-α = *Tumor Necrosis Factor Alpha*
23. TSNA = *Tobacco-Specific Nitrosamines*
24. µL = Mikroliter

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1. Persetujuan Judul 45
Lampiran 2. Surat Pengambilan Data Awal.....46
Lampiran 3. Hasil Data Awal.....47
Lampiran 4. Lembar Konsultasi KTI 48
Lampiran 5. *Informed Consent*.....49
Lampiran 6. Lembar Kuesioner.....50
Lampiran 7. Lembar Persetujuan Waktu Seminar KTI 52
Lampiran 8. Lembar Konsultasi Perbaikan KTI I.....53
Lampiran 9. Lembar Konsultasi Perbaikan KTI II.....54
Lampiran 10. Lembar Konsultasi Perbaikan KTI III.....55
Lampiran 11. Surat Izin Pengambilan Sampel 56
Lampiran 12. Surat Izin Pemeriksaan Sampel 58
Lampiran 13. Surat Keterangaan Selesai Penelitian 60
Lampiran 14. Hasil Penelitian 61
Lampiran 15. Dokumentasi Penelitian.....62

ABSTRAK

Politeknik Kesehatan Kemenkes Maluku
Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Ambon, Juli 2026

Zipora Caroline Aponno[1], Mintje M. Nendissa[2]

xii + 62 Halaman + 4 Tabel + 13 Lampiran

GAMBARAN HASIL PEMERIKSAAN *RHEUMATOID FACTOR (RF)* PADA PEROKOK AKTIF *VAPE* DENGAN METODE AGLUTINASI *LATEX* DI RT 002 RW 001 KUDAMATI BENTENG.

Latar Belakang. Penggunaan rokok elektronik (*vape*) terus meningkat, terutama pada kalangan remaja dan dewasa muda. Aerosol *vape* mengandung nikotin dan berbagai senyawa kimia yang berpotensi memicu respons inflamasi serta memengaruhi sistem imun. Salah satu parameter yang dapat digunakan untuk menilai aktivitas sistem imun adalah *Rheumatoid Factor (RF),* yang merupakan autoantibodi sebagai indikator adanya proses inflamasi atau gangguan autoimun.
Tujuan. Untuk mengetahui gambaran hasil pemeriksaan *Rheumatoid Factor* pada perokok aktif *vape* dengan metode aglutinasi *latex* di RT 002 RW 001 Kudamati Benteng.
Metode. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan observasional. Pemeriksaan *Rheumatoid Factor* dilakukan menggunakan metode aglutinasi *latex*, kemudian hasil disajikan dalam bentuk distribusi frekuensi dan persentase.
Kesimpulan. Seluruh perokok aktif *vape* di RT 002 RW 001 Kudamati Benteng memiliki hasil pemeriksaan *Rheumatoid Factor* negatif. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan vape pada responden yang sebagian besar masih berusia remaja dan dewasa muda dengan durasi penggunaan relatif singkat belum menunjukkan adanya peningkatan *Rheumatoid Factor* sebagai indikator gangguan sistem imun.
Daftar Pustaka : 2010-2026
Kata Kunci : *Rheumatoid Factor, Vape,* Aglutinasi *Latex*

[1] Mahasiswa Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Maluku
[2] Dosen Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Maluku

ABSTRACT

Maluku Ministry of Health Health Polytechnic
Medical Laboratory Technology Department
Ambon, July 2026

Zipora Caroline Aponno[1], Mintje M. Nendissa[2]

xii + 62 *Pages* + 4 *Tables* + 13 *Appendices*

DESCRIPTION OF RHEUMATOID FACTOR (RF) EXAMINATION RESULTS IN ACTIVE VAPE SMOKERS USING THE LATEX AGGLUTINATION METHOD IN RT 002 RW 001 KUDAMATI BENTENG

Background. *The use of electronic cigarettes (vape) continues to increase, This is especially true among adolescents and young adults. Vape aerosols contain nicotine and various chemical compounds that can potentially trigger inflammatory responses and affect the immune system. One parameter that can be used to assess immune system activity is Rheumatoid Factor (RF), an autoantibody that indicates the presence of an inflammatory process or autoimmune disorder.*
Objective: *To determine the Rheumatoid Factor (RF) test results in active vape smokers using the latex agglutination method in* RT 002 RW 001 Kudamati Benteng.
Methods. *This study is a descriptive study with an observational approach. Rheumatoid Factor examination was performed using the latex agglutination method, with the results presented as frequency distributions and percentages.*
Conclusion. *All active vape smokers in* RT 002 RW 001 Kudamati Benteng *Rheumatoid Factor test was negative. This indicates that vaping among respondents, mostly adolescents and young adults, with relatively short durations of use has not shown an increase in Rheumatoid Factor, an indicator of immune system disorders.*
Bibliography: 2010-2026
Keywords: *Rheumatoid Factor, Vape, Latex Agglutination*

[1] *Student of Medical Laboratory Technology Department, Maluku Ministry of Health Polytechnic*
[2] *Lecturers from the Medical Laboratory Technology Department of the Maluku Ministry of Health Polytechnic*