

SKRIPSI

**HUBUNGAN PAPARAN ASAP ROKOK DENGAN GEJALA RINITIS
ALERGI BERDASARKAN *SCORE FOR ALLERGIC RHINITIS* (SFAR)**



ELIZA FATIMATUZ ZAHRO

NIM: 20211880096

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA
SURABAYA**

2025

SKRIPSI

**HUBUNGAN PAPARAN ASAP ROKOK DENGAN GEJALA RINITIS
ALERGI BERDASARKAN *SCORE FOR ALLERGIC RHINITIS (SFAR)***



ELIZA FATIMATUZ ZAHRO

NIM: 20211880096

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA

SURABAYA

2025

**HUBUNGAN PAPARAN ASAP ROKOK DENGAN GEJALA RINITIS
ALERGI BERDASARKAN *SCORE FOR ALLERGIC RHINITIS* (SFAR)**

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surabaya
untuk Memenuhi Kewajiban Persyaratan Kelulusan Guna memperoleh Gelar
Sarjana Kedokteran

OLEH:

ELIZA FATIMATUZ ZAHRO

NIM 20211880096

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA
SURABAYA
2025**

PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIASI

PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Eliza Fatimatuz Zahro

NIM : 20211880096

Fakultas : Kedokteran

Program Studi : S1 Pendidikan Dokter

Menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul "**Hubungan Paparan Asap Rokok dengan Gejala Rinitis Alergi Berdasarkan Score For Allergic Rhinitis (SFAR)**" yang saya tulis ini benar-benar tulisan karya sendiri bukan hasil plagiasi, baik sebagian atau keseluruhan. Bila dikemudian hari terbukti hasil plagiasi, maka saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Surabaya, 30 April 2025

Yang membuat pernyataan,



ELIZA FATIMATUZ ZAHRO
NIM. 20211880096

PERSETUJUAN PEMBIMBING

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi dengan judul “HUBUNGAN PAPARAN ASAP ROKOK DENGAN GEJALA RINITIS ALERGI BERDASARKAN *SCORE FOR ALLERGIC RHINITIS (SFAR)*” yang diajukan oleh mahasiswa atas nama **ELIZA FATIMATUZ ZAHRO (NIM 20211880096)**, telah diperiksa dan disetujui isi serta susunannya, sehingga diajukan dalam sidang tugas akhir pada Program Studi S1 Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Surabaya, 28 April 2025

Menyetujui,

Pembimbing Utama



dr. Amanda Muhamad Bauzir, Sp.THT-KL

NIP. 012.09.1.1981.22.314

Pembimbing Kedua

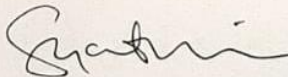


dr. H. Mohammad Subkhan, Sp.P, MM, FAPSR, FISR

NIP. 012.09.1.1974.16.203

Mengetahui,

Ketua Program Studi S1 Pendidikan Dokter



dr. Svafarinah Nur Hidayah Akil, M.Si

NIP. 012.09.1.1986.20.267

PENGESAHAN PENGUJI

PENGESAHAN PENGUJI

Skripsi dengan judul “**Hubungan Paparan Asap Rokok Dengan Gejala Rinitis Alergi Berdasarkan Score For Allergic Rhinitis (SFAR)**” telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji pada tanggal 6 Maret 2025 oleh mahasiswa atas nama **ELIZA FATIMATUZ ZAHRO (NIM 20211880096)**, Program Studi S1 Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surabaya.

TIM PENGUJI:

Ketua Penguji: dr. Zaki Mubarak, Sp.THT-KL

Nama Anggota:

1. dr. Amanda Muhamad Bauzir, Sp.THT-KL
2. dr. H. Mohammad Subkhan, Sp.P, MM, FAPSR, FISIR

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Kedokteran

Universitas Muhammadiyah Surabaya



dr. H. M. Jusuf Wibisono, Sp.P(K), FCCP, FISIR

NIP. 012.09.3.016.3042

UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah, segala puji milik Allah SWT, berkat rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik dan lancar semata-mata tidak hanya usaha penulis sendiri, melainkan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dr. Mundakir, S.Kep., Ns, M.Kep., FISQua selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Surabaya.
2. dr. H. M. Jusuf Wibisono, Sp.P (K), FCCP, FIRS selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surabaya.
3. dr. Syafarinah Nur Hidayah Akil, M.Si selaku kaprodi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surabaya.
4. dr. Amanda Muhamad Bauzir, Sp.THT-KL selaku Dosen Pembimbing 1 dan dr. H. Mohammad Subkhan, Sp.P, MM, FAPSR, FISR selaku Dosen Pembimbing 2 yang telah banyak meluangkan waktu dan membimbing dalam penulisan skripsi ini.
5. dr. Zaki Mubarak, Sp.THT-KL selaku Penguji yang telah memberikan dukungan dan masukan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
6. Seluruh dosen, staff Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surabaya, dan admin tim skripsi yang telah membantu dalam skripsi ini.
7. Papa Arif Budiman dan Ibun Linda Suprpti selaku kedua orang tua penulis yang selalu memberikan doa dan dukungan kepada penulis.
8. Tazkia Madani, Azza, Ipeh, Nurizqy, Rifka, Fara, dan seluruh teman-teman Osteon yang selalu memberikan dukungan dan saling membantu satu sama lain.
9. Terakhir, terimakasih kepada diri sendiri yang telah berusaha sebaik mungkin agar skripsi ini dapat selesai dengan baik dan tepat waktu.

DAFTAR ISI

	Halaman
Sampul Depan	i
Halaman Prasyarat	ii
Pernyataan Tidak Melakukan Plagiasi	iii
Persetujuan Pembimbing.....	iv
Pengesahan Penguji.....	v
Ucapan Terimakasih.....	vi
Daftar Isi	vii
Daftar Tabel	ix
Daftar Gambar.....	x
Daftar Lampiran	xi
Daftar Singkatan dan Istilah.....	xii
Abtrak.....	xiii
<i>Abstract</i>	xiv
 BAB I PENDAHULUAN	 1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	3
1.3.1 Tujuan Umum.....	3
1.3.2 Tujuan Khusus.....	4
1.4 Manfaat	4
1.4.1 Manfaat Teoritis	4
1.4.2 Manfaat Praktis.....	4
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	 5
2.1 Anatomi Hidung	5
2.2 Rinitis Alergi.....	6
2.2.1 Definisi dan Klasifikasi Rinitis Alergi	6
2.2.2 Epidemiologi Rinitis Alergi	7
2.2.3 Faktor Risiko Rinitis Alergi	8
2.2.4 Patofisiologi Rinitis Alergi.....	9
2.2.5 Penegakan Diagnosis Rinitis Alergi.....	11
2.3 Rokok.....	12
2.3.1 Epidemiologi Perokok	12
2.3.2 Kandungan Pada Asap Rokok	13
2.3.3 Hubungan Asap Rokok dengan Alergi.....	14
2.4 SFAR	14
 BAB III KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS PENELITIAN..	 16
3.1 Kerangka Konseptual.....	16
3.2 Penjelasan Kerangka Konseptual.....	17
3.3 Hipotesis Penelitian	18

BAB IV METODE PENELITIAN	19
4.1 Jenis dan Rancangan Penelitian	19
4.2 Populasi, Sampel, Besar Sampel, dan Teknik Pengambilan Sampel.....	19
4.2.1 Populasi	19
4.2.2 Sampel	19
4.2.3 Besar Sampel	20
4.2.4 Teknik Pengambilan Sampel.....	21
4.3 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional Variabel	21
4.3.1 Klasifikasi Variabel	21
4.3.2 Definisi Operasional Variabel	21
4.4 Instrumen Penelitian	22
4.5 Lokasi dan Waktu Penelitian	22
4.6 Prosedur Pengambilan atau Pengumpulan Data	22
4.6.1 Bagan Alur Penelitian	23
4.7 Cara Pengolahan dan Analisis Data	24
 BAB V HASIL PENELITIAN	 25
5.1 Karakteristik Responden.....	25
5.2 Analisis Hubungan Paparan Asap Rokok terhadap Gejala Rinitis Alergi.	28
5.3 Analisis Hubungan Paparan Asap Rokok dengan Gejala Rinitis Alergi Berdasarkan Hasil SFAR	31
 BAB VI PEMBAHASAN.....	 33
6.1 Karakteristik Responden Penelitian.....	33
6.2 Keterkaitan Paparan Asap Rokok dengan Gejala Rinitis Alergi	35
6.3 Hubungan Paparan Asap Rokok dengan Gejala Rinitis Alergi berdasarkan <i>Score for Allergic Rhinitis</i> (SFAR)	37
6.4 Keterbatasan Penelitian.....	41
 BAB VII	 42
7.1 Kesimpulan	42
7.2 Saran	43
 DAFTAR PUSTAKA	 44
 LAMPIRAN.....	 48

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Definisi Operasional Variabel.....	21
Tabel 5.1 Distribusi Responden Berdasarkan Usia.....	25
Tabel 5.2 Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin	25
Tabel 5.3 Distribusi Responden Berdasarkan Paparan Asap Rokok	26
Tabel 5.4 Distribusi Responden Berdasarkan Kejadian RA dari hasil SFAR	26
Tabel 5.5 Distribusi Responden Berdasarkan Diagnosis Medis	27
Tabel 5.6 Tabulasi Silang Paparan Asap Rokok dengan Gejala Hidung Berair dan Gatal Tanpa Gejala Flu.....	28
Tabel 5.7 Tabulasi Silang Paparan Asap Rokok dengan Gejala Bersin Lebih Dari Lima Kali dalam Satu Periode	29
Tabel 5.8 Tabulasi Silang Paparan Asap Rokok dengan Gejala Hidung Tersumbat Tanpa Gejala Flu	30
Tabel 5.9 Analisis Deskriptif SFAR	31
Tabel 5.10 Tabulasi Silang Hubungan Paparan Asap Rokok dengan Gejala RA Berdasarkan Hasil SFAR	31

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Proyeksi Cavitas Nasi	5
Gambar 2.2 Cavitas Nasi	6
Gambar 3.1 Kerangka Konseptual.....	16
Gambar 4.1 Alur Penelitian.....	23

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Sertifikat Etik.....	48
Lampiran 2. Pernyataan Persetujuan Publikasi Tugas Akhir.....	49
Lampiran 3. Surat Permohonan Izin Penelitian	50
Lampiran 4. Surat Pemberian Izin Penelitian	51
Lampiran 5. Surat Bukti Telah Melakukan Penelitian.....	52
Lampiran 6. Informed Consent	53
Lampiran 7. Instrumen Penelitian	54
Lampiran 8. Dokumentasi Penelitian	57
Lampiran 9. Hasil Analisis Statistik	58
Lampiran 10. Kartu Kendali Bimbingan Karya Ilmiah	63

DAFTAR SINGKATAN DAN ISTILAH

APC	= <i>Antigen presenting cell</i>
AR	= <i>Allergic rhinitis</i>
ARIA	= <i>Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma</i>
GATS	= <i>Global Adult Tobacco Survey</i>
GYTS	= <i>Global Youth Tobacco Survey</i>
IgE	= <i>Imunoglobulin E</i>
IgM	= <i>Imunoglobulin M</i>
IL	= <i>Interleukin</i>
ISAAC	= <i>International Study for Asthma and Allergies in Childhood</i>
ISPA	= <i>Infeksi saluran pernapasan akut</i>
MHC	= <i>Major Histocompatibility Complex</i>
NF-KB	= <i>Nuclear factor-kB</i>
RA	= <i>Rinitis alergi</i>
RAFC	= <i>Reaksi alergi fase cepat</i>
RAFL	= <i>Reaksi alergi fase lambat</i>
RS	= <i>Rumah sakit</i>
SFAR	= <i>Score for Allergic Rhinitis</i>
SPT	= <i>Skin Prick Test</i>
SPSS	= <i>Statistical Package for the Social Sciences</i>
Th	= <i>T helper</i>
TNF	= <i>Tumor Necrosis Factor</i>
THT-KL	= <i>Telinga Hidung Tenggorok-Kepala Leher</i>
WHO	= <i>World Health Organization</i>

DAFTAR PUSTAKA

- Akhouri, S. and House, S.A. (2023) *Allergic Rhinitis. StatPearls [internet]*. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK538186/>.
- Annesi-Maesano, I. *et al.* (2002) 'The Score for Allergic Rhinitis (SFAR): A Simple and Valid Assessment Method in Population Studies'. *Allergy: European Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 57(2), pp. 107–114. DOI: 10.1034/j.1398-9995.2002.1o3170.x.
- BKPK, H. (2022) 'Perokok Dewasa Di Indonesia Meningkat Dalam Sepuluh Tahun Terakhir'. *Kementerian Kesehatan RI Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan*.
- BPS. (2022) 'Persentase Penduduk Usia 15 Tahun Ke Atas Yang Merokok Dalam Sebulan Terakhir Menurut Kabupaten/Kota Dan Kelompok Umur Di Provinsi Jawa Timur'. *Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Timur*.
- Campo, L., Vecera, F. and Fustinoni, S. (2021) 'Validation of a Questionnaire to Assess Smoking Habits, Attitudes, Knowledge, and Needs among University Students: A Pilot Study among Obstetrics Students'. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(22). DOI: 10.3390/ijerph182211873.
- Choi, M.J., Park, J. and Kim, S.Y. (2023) 'Association between Secondhand Smoke and Allergic Diseases in Korean Adolescents: Cross-Sectional Analysis of the 2019 KYRBS'. *Healthcare (Switzerland)*, 11(6). DOI: 10.3390/healthcare11060851.
- Chong, S.N. and Chew, F.T. (2018) 'Epidemiology of Allergic Rhinitis and Associated Risk Factors in Asia'. *World Allergy Organization Journal*, 11(1). DOI: 10.1186/s40413-018-0198-z.
- Devi, S., Munir, D. and Sofyan, F. (2019) 'The Sensitivity and Specificity of Score for Allergic Rhinitis (SFAR) Questionnaire as a Diagnostic Tool for Allergic Rhinitis in H. Adam Malik General Hospital, Medan'. *International Journal of ChemTech Research*, 12(02), pp. 174–180. DOI: 10.20902/IJCTR.2019.120222.
- Drake, R.L., Vogl, W. and Mitchell, A.W.M. (2012) *Gray's Basic Anatomy*. Churchill Livingstone.
- Fakhry, M.A. Al. and Prasasti, C.I. (2023) 'The Relationship Between Family Smoking Habits and the Use of Room Perfume with Complaints of Allergic Rhinitis in Children Aged 13-14 Years in Rungkut District, Surabaya City'. *Media Gizi Kesmas*, 12(1), pp. 187–192. DOI: 10.20473/mgk.v12i1.2023.187-192.
- Fauzy, A. (2019) *Metode Sampling*. 2nd Edition. Tangerang Selatan: Universitas Terbuka.

- Grillo, C. *et al.* (2019) 'Influence of Cigarette Smoking on Allergic Rhinitis: A Comparative Study on Smokers and Non-Smokers'. *Acta Biomedica*, 90(4), pp. 45–51. DOI: 10.23750/abm.v90i7-S.8658.
- Hassyanti, T. (2021) 'Hubungan Paparan Asap Rokok Dengan Kejadian Rhinitis Alergi Pada Anak Usia 13- 14 Tahun Di Smp Al-Azhar 11 Serang'. Available at: <https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/64309>.
- Hikisz, P. and Jacenik, D. (2023) 'The Tobacco Smoke Component, Acrolein, as a Major Culprit in Lung Diseases and Respiratory Cancers: Molecular Mechanisms of Acrolein Cytotoxic Activity'. *Cells*, 12(6). DOI: 10.3390/cells12060879.
- Hutagaol, A.B. and Adriztina, I. (2021) 'The Differences in The Quality of Life of Allergic Rhinitis and Non-Symptomatic Individuals'. 51(2), pp. 103–108.
- Kairavini, N.A. *et al.* (2020) 'Hubungan Tungau Debu Rumah Terhadap Angka Kejadian Rinitis Alergi Yang Berobat Di Poli THT RSUD Bangli Tahun 2019'. *Fakultas Kedokteran Universitas Islam Al- Azhar Mataram*, 05.
- Legestino, V.G., Parengkuan, I.L. and Hadi, W. (2023) 'The Effect Of Cigarette Smoke On Mucociliary Transport in Allergic Rhinitis Patients at PHC Surabaya Hospital'. *Journal of Widya Medika Junior*, 5(3). DOI: 10.33508/jwmj.v5i3.4825.
- Li, X. *et al.* (2022) 'Association between Prenatal or Postpartum Exposure to Tobacco Smoking and Allergic Rhinitis in the Offspring: An Updated Meta-Analysis of Nine Cohort Studies'. *Tobacco Induced Diseases*, 20(4). DOI: 10.18332/tid/146905.
- Madiaha, M.U. *et al.* (2023) 'Analisis Kebiasaan Merokok Dengan Perjalanan Penyakit Rhinitis Alergi'. 4(2), pp. 113–117.
- Nurhaliza, I. and Imanto, M. (2023) 'Faktor Risiko Kejadian Rinitis Alergi Pada Anak'. *Medical Profession Journal of Lampung*, 13(1), pp. 8–13. DOI: 10.53089/medula.v13i1.540.
- Nurhutami, A.D. (2020) 'Faktor Risiko Rinitis Alergi Pada Anak Usia 13-14 Tahun Di Semarang'. *Diponegoro Medical Journal*, 9(2), pp. 154–158.
- Pourpak, Z. *et al.* (2017) *The Prevalence of Allergic Rhinitis and It's Relationship With Second-Hand Tobacco Smoke Among Adults in Iran*. Tehran.
- Pullerits, T. *et al.* (2020) 'The Triad of Current Asthma, Rhinitis and Eczema Is Uncommon among Adults: Prevalence, Sensitization Profiles, and Risk Factors'. *Respiratory Medicine*, 176. DOI: 10.1016/j.rmed.2020.106250.
- Qiu, F. *et al.* (2017) 'Impacts of Cigarette Smoking on Immune Responsiveness: Up and Down or Upside Down?' *Oncotarget*, 8(1), pp. 268–284. Available at: www.impactjournals.com/oncotarget/.
- Rafi, M., Adnan, A. and Masdar, H. (2015) 'Gambaran Rinitis Alergi Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Riau Angkatan 2013-2014'. *Jom FK*, 2(2).

- Rahasyim, B. (2018) 'Hubungan Paparan Asap Rokok Dan Rumah Tidak Sehat Dengan Kejadian Pneumonia Pada Anak Balita'. *STIKES Surya Mitra Husada*, pp. 1–5.
- Ratri, P.R. *et al.* (2021) *Perilaku Hidup Bersih Dan Sehat (PHBS)*. 1st Edition. Jember: CV Pena Persada.
- Salsabila, N.N., Indraswari, N. and Sujatmiko, B. (2022) 'Gambaran Kebiasaan Merokok Di Indonesia Berdasarkan Indonesia Family Life Survey 5 (IFLS 5)'. *Jurnal Ekonomi Kesehatan Indonesia*, 7(1), p. 13. DOI: 10.7454/eki.v7i1.5394.
- Sarumpaet, R.D. *et al.* (2019) 'Pengaruh Akrolein Dalam Asap Rokok Terhadap Sitokin IL-4 Dan IL-13 Pada Penderita Rinitis Alergi Persisten'. 32(2), pp. 44–56.
- Sarumpaet, R.D. *et al.* (2016) 'Pengaruh Asap Rokok Terhadap Kualitas Hidup Total Penderita Rinitis Alergi Persisten'. *Skolastik Keperawatan*, 2, pp. 1–12.
- Shargorodsky, J. *et al.* (2015) 'Allergic Sensitization , Rhinitis and Tobacco Smoke Exposure in US Adults'. *PLOS ONE*, pp. 1–10. DOI: 10.1371/journal.pone.0131957.
- Soegiarto, G. *et al.* (2019) 'The Prevalence of Allergic Diseases in School Children of Metropolitan City in Indonesia Shows a Similar Pattern to That of Developed Countries'. *Asia Pacific Allergy*, 9(2), p. e17. DOI: 10.5415/apallergy.2019.9.e17.
- Soepardi, E.A. *et al.* (2007) *Buku Ajar Ilmu Kesehatan Telinga Hidung Tenggorok Kepala&Leher [e-Book]*. 6th Edition. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Strzelak, A. *et al.* (2018) 'Tobacco Smoke Induces and Alters Immune Responses in the Lung Triggering Inflammation, Allergy, Asthma and Other Lung Diseases: A Mechanistic Review'. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(5). DOI: 10.3390/ijerph15051033.
- Testera-Montes, A. *et al.* (2021) 'Diagnostic Tools in Allergic Rhinitis'. *Frontiers in Allergy*, 2(September), pp. 1–8. DOI: 10.3389/falgy.2021.721851.
- Ueha, R. *et al.* (2020) 'Effects of Cigarette Smoke on the Nasal Respiratory and Olfactory Mucosa in Allergic Rhinitis Mice'. *Frontiers in Neuroscience*, 14. DOI: 10.3389/fnins.2020.00126.
- Wardhani, M., Irma Juwita, R. and Purwoko, M. (2020) 'Hubungan Antara Jenis Kelamin Dan Riwayat Asma Dengan Rinitis Alergi Pada Pelajar SMP Muhammadiyah 3 Palembang'. *Medica Arteriana*, 2.
- Waruwu, I. *et al.* (2023) 'Rhinitis Alergi : Etiologi , Patofisiologi , Diagnosis Dan Tatalaksana'. *Medula*, 13, pp. 21–26.
- WHO. (2019) 'Lembar Informasi Indonesia 2019 (Global Youth Tobacco Survey)'. *World Health Organization*, pp. 1–2.

- Widuri, A. and Fakhriani, R. (2021) 'Validity and Reliability of The Indonesian Modification of Score for Allergic Rhinitis'. *Berkala Kedokteran*, 17(1), p. 1. DOI: 10.20527/jbk.v17i1.10243.
- Widuri, A., Wahyuliati, T. and Ningrum, W.R. (2022) 'Correlation between Score for Allergic Rhinitis and Quality of Life in Chronic Rhinitis Patients'. *Oto Rhino Laryngologica Indonesiana*, 51(2), pp. 109–114. DOI: 10.32637/orli.v51i2.446.
- Wise, S.K. *et al.* (2023) 'International Consensus Statement on Allergy and Rhinology: Allergic Rhinitis–2023'. *University of Zurich*. DOI: <https://doi.org/10.1002/alr.23090>.
- Ziyab, A.H. (2017) 'Prevalence and Risk Factors of Asthma, Rhinitis, and Eczema and Their Multimorbidity among Young Adults in Kuwait: A Cross-Sectional Study'. *BioMed Research International*, 2017. DOI: 10.1155/2017/2184193.