pISSN 2085.546X

eISSN 2622-4720

CAKRADONYA

DENTAL JOURNAL Vol. 16 No. 1 Februari 2024

Diterbitkan Atas Kerjasama
Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Syiah Kuala Dengan
Pengurus Besar Persatuan Dokter Gigi Indonesia

cakradonya
DENTAL JOURNAL

pISSN 2085.546X eISSN 2622-4720

Pelindung
Dr. drg. Cut Soraya, Sp.KG
Dekan Fakultas Kedokteran Gigi USK

Penanggung Jawab
drg.Herwanda, M.Kes
Wakil Dekan II Fakultas Kedokteran Gigi USK

Ketua Penyunting
Assoc Prof. Dr. drg. Munifah, M.A.R.S., FISDPH, FISPD

Penyunting Ahli
Prof. Talat Hasan Al-Guniad, DDS, FDSRCPS, Ph.D
Prof. Dr. Cortino Sukotjo, DDS, Ph.D, MMSc, MHPE
Asst. Prof. Dr. Supontep Teerakanok, DDS, MSc, EdM, DScD, CAGS
Prof. Boy M. Bachtiar, Ph.D
Prof. drg. Anton Rahardjo, MSC (PH), Ph.d
Prof. Dr. drg. Coen Pramono, Sp.BM
Assoc Prof. drg. Gus Permana Subita, Ph.D, Sp.PM
Prof. Dr. drg. Hanna H. B. Iskandar, Sp.RKG
Assoc Prof. Dr. drg. Rasmi Rikmasri, Sp. Pros (K)
Prof. Dr. drg. Retno Hayati, Sp.KGA
Prof. Dr. drg. Siti Sunarintyas, M.Kes
Prof. Dr. drg. Ratna Meidyawati, Sp.KG, Subsp KR
Assoc Prof. Dr. drg. Retno Widayati, Sp.Ort (K)
Assoc Prof. drg. Kwartari Murdiastuti, Sp.Perio (K) Ph.D
Assoc Prof. Dr. drg. M. Fahlevi Rizal, Sp.KGA (K)
Assoc Prof. Dr. Elizabeth Fitriana Sari, Sp.PM, Ph.D
Assoc Prof. Dr. Nurjannah, MPH, Ph.D
Assoc Prof. Dr. Rashid Tahir, B.D.S, M.Sco, Ph.D

Penyunting Pelaksana
Assoc Prof. Dr. drg. Rachmi Fanani Hakim, M.Si
Prof. Dr. drg. Dewi Nurul, MS, Sp.Perio
Assoc Prof. Dr. Shahida Mohd Said, BDS, MClinDent, Ph.D
Assoc Prof. Dr. Ners. Elly Wardani, M.S, Ph.D
Dr. drg. Dewi Saputri, Sp.Perio
Dr. drg. Suzanna Sungkar, Sp.KGA

Desain Grafis (Lay Out)
dr. Ade Oktiviyary, M.Sc
drg. Nurul Husna, M.Pd

Translate & Proofread
Putri Nurul Ala', S.Pd, M. Inter & TransSt

Pengelola Web & Teknis
Tomi M. Putra, S.Pd, M.AppLing
Riza Farevi, A.Md

cakradonya
DENTAL JOURNAL

SEKRETARIAT REDAKSI:
Cakradonya Dental Journal
Fakultas Kedokteran Gigi
Universitas Syiah Kuala
Darussalam Banda Aceh Aceh-
Indonesia 23211
TELEPHONE/ FAX:
0651 7555183
EMAIL:
cdj.fkg@unsyiah.ac.id
WEBSITE:
Jurnal.unsyiah.ac.id/cdj

From Editor's Desk

Cakradonya Dental Journal (CDJ) diterbitkan oleh Fakultas Kedokteran Gigi sebagai media komunikasi ilmiah untuk pemajuan dan perkembangan intelektualitas civitas akademika antar perguruan tinggi, peneliti dan stakeholder yang mengetengahkan tentang kesehatan gigi dan mulut serta keilmuan lain yang terkait. CDJ telah terkoneksi dengan *Open Journal System* (OJS) Unsyiah sehingga Anda dapat menikmati fasilitas online sekaligus versi *paper* dari jurnal pertama FKG USK ini. Kesemuanya menarik dan memberikan kita informasi terkini yang berpengaruh terhadap kesehatan rongga mulut dan tubuh secara sistemik.

Sebagaimana sebelumnya, volume 16 no 1 ini senantiasa menyuguhkan tentang penelitian pengembangan kedokteran gigi dan korelasi ilmu kesehatan integrasi mencakup bidang Pedodonsia, Kesehatan Masyarakat, Biologi Mulut, Material Kedokteran Gigi, Periodonsia, Prosthodonsia dan ilmu kedokteran terkait. Semoga informasi yang CDJ ketengahkan pada edisi ini dapat menambah hasanah pengetahuan Anda.

Thank you for submit your manuscript and considering it for review. We appreciate your time and look forward to your next publish. We are delighted welcome your precious manuscript for publication in 2024 second edition.

Salam Sehat,

Dr.drg Munifah Abdat, M.A.R.S., FISDPH, FISPD
Editor In Chief

pISSN: 2085-546X eISSN: 2622-4720

Cakradonya Dental Journal

Volume 16 Februari 2024 Nomor 1

DAFTAR ISI

CANGKOK TULANG GIGI ANTERIOR MAKSILA PADA PASIEN PERIODONTITIS KRONIS DENGAN POLISITEMIA VERA 1-6
Muhammad Yusuf1, Shinta Ferronika2

DETERMINAN STATUS PERIODONTAL PADA REMAJA DI INDONESIA : DATA RISKESDAS 2018 7-16
Putri Sri Wahyuni1, Anton Rahardjo2, Herry Novrinda3

IMPLEMENTING THE 2017 EFP/AAP PERIODONTAL DISEASE CLASSIFICATION IN THE DIAGNOSIS AND MANAGEMENT OF ENDO-PERIODONTAL LESIONS (CASE REPORT) 17-23
Hock Siang Chua1, Zhi Kuan Saw2, Najahhuddin Shahbuddin3 and Shahida Mohd-Said3

PENATALAKSANAAN ABSES SUBMANDIBULA SINISTRA ET CAUSA GANGREN RADIKS PADA PASIEN HEPATITIS DI RSUD SULTAN FATAH DEMAK (LAPORAN KASUS) 24-29
Syarifah Nova Amiza Zam1, Fuad Fatkhurrohman2, Briliana Ikrimazahra3, Dea Hardyana Putri3, Nabela Intania Sekarini3, Khairunnisa Pulungan3

PENGETAHUAN DAN SIKAP MAHASISWA PROFESI DOKTER GIGI TERHADAP INFEKSI VIRUS : STUDI DI RUMAH SAKIT GIGI DAN MULUT UNIVERSITAS SYIAH KUALA 30-36
Yuli Fatzia Ossa1, Vera Yulina2, Nuzulul Ismi3

IDENTIFIKASI KANDUNGAN BABI DALAM BAHAN PEREKAT GIGI TIRUAN DAN SOFT DENTURE LINING YANG DIGUNAKAN DI BIDANG PROSTODONTIK 37-43
Ika Andryas, Hubban Nasution

DESKRIPSI KEHILANGAN GIGI SEBAGAI DITINJAU DARI KLARIFIKASI KENNEDY PADA PASIEN SKIZOFRENIA PARANOID DI RUMAH SAKIT JIWA BANDA ACEH 44-49
Liana Rahmayani1, Cut Fera Novita2, Pocut Aya Sofya1, Maya Sari3

PENATALAKSANAAN PERAWATAN GIGI DAN MULUT (MOUNT OPERATION) DENGAN ANESTESI UMUM PADA ANAK DOWN SYNDROME SEBELUM OPERASI JANTUNG BAWAAN (LAPORAN KUSUS) 50-55
Prastiwi Setianingtyas1, Anie Apriani2, Taufiqi Hidayatullah3, Risti Saptarini Primarti4

PENGARUH PERENDAMAN MINUMAN ISOTONIK TERHADAP KEKERASAN PERMUKAAN EMAIL GIGI 56-60
Sari Dewiyani1, Ratih Widyastuti2, Fauzi Saeful Rohman3

HUBUNGAN PENGETAHUAN, SIKAP, DAN PERSEPSI DENGAN STATUS MEROKOK PADA SISWA SMK SWASTA MANDIRI PERCUT SEI TUAN 61-72
Windy Widya Hasibuan, Dalila Ramadhanty Siregar, Nabila Az-zahra, Nurul Aisyah, Zahratul Aini, Sondang Pintauli

Cangkok Tulang Gigi Anterior Maksila Pada Pasien Periodontitis Kronis Dengan Polisitemia Vera (Laporan Kasus)

Maxillary Anterior Dental Bone Graft In Chronic Periodontitis Patients With Polycythemia Vera (Case Report)

Muhammad Yusuf[1], Shinta Ferronika[2]

[1]Program Specialist of Periodontics, Faculty of Dentistry, Gadjah Mada University
[2]Central General Hospital Periodontist Dr. Sarjito Yogyakarta
Correspondence email to: yusuf.drg@gmail.com

Received: 8 Mei 2042; Revised: 8 June 2024; Accepted: 24 June 2024; Published: 29 June 2024

ABSTRAK

Polisitemia vera merupakan kelainan mieloproliferatif yang ditandai dengan proliferasi mieloid dan menyebabkan peningkatan produksi eritrosit. Kondisi ini menjadi tantangan tersendiri bagi pasien periodontitis. Periodontitis yang disertai trauma oklusi dapat menyebabkan pengeroposan tulang, resesi dan mobilitas gigi. Laporan kasus ini bertujuan untuk mendeskripsikan penatalaksanaan pasien polisitemia vera dalam menjaga gigi dan memulihkan jaringan periodontal yang sehat dengan operasi flap dan pencangkokan tulang. Pasien laki-laki berusia 43 tahun dengan keluhan gigi depan atas goyang sejak beberapa tahun terakhir. Pemeriksaan klinis menunjukkan luksasi gigi derajat 2 disertai poket periodontal ± 6 mm. Pemeriksaan radiografi menunjukkan pengeroposan tulang vertikal pada daerah anterior rahang atas. Pasien telah menjalani perawatan awal berupa scaling, root planing, dan splinting dengan fiber komposit serta penyesuaian oklusal. Koordinasi dan evaluasi klinis pasien oleh ahli hemato-onkologi dalam persiapan operasi flap dengan aplikasi cangkok tulang. Pada kasus pengeroposan tulang vertikal disertai gigi goyang akibat trauma oklusi, diperlukan penanganan yang memadai. Operasi flap dilakukan untuk menghilangkan kantong dalam dan cangkok tulang untuk regenerasi tulang. Disimpulkan, upaya terkoordinasi dari ahli hemato-onkologi dan periodontis diperlukan untuk perawatan periodontal, khususnya terapi invasif. Prosedur bedah rekonstruktif dengan cangkok tulang pada kasus ini menunjukkan hasil yang cukup baik.

Kata Kunci: Polisitemia vera, bedah flap, cangkok tulang

ABSTRACT

Polycythemia vera is a myeloproliferative disorder characterized by myeloid proliferation and causes increased erythrocyte production. This condition is a challenge for patients with periodontitis. The periodontitis accompanied by occlusion trauma can cause bone loss, recession, and tooth mobility. This case report describes the management of a patient with polycythemia vera in preserving teeth and restoring healthy periodontal tissue with flap surgery and bone grafting. A 43-year-old male patient with complaints of loose upper front teeth for the past few years. Clinical examination indicated grade 2 tooth luxation, accompanied by a periodontal pocket of ± 6 mm. A radiographic examination showed vertical bone loss in the anterior region of the maxilla. The patient has undergone initial treatment in the form of scaling, root planing, and splinting with fiber composite, as well as occlusal adjustment. Coordination and clinical evaluation of the patient were carried out by a hemato-oncologist in preparation for flap surgery with bone graft application. In cases of vertical bone loss accompanied by loose teeth due to occlusion trauma, adequate treatment is needed. Flap surgery was performed to eliminate deep pockets and bone grafts for bone regeneration. In conclusion, coordinated efforts by ~~of~~ hemato-oncologists and periodontists are necessary for periodontal treatment, especially invasive therapy. In this case, the reconstructive surgical procedure with bone graft showed quite good results.

Keywords: Polycythemia vera, flap surgery, bone graft

INTRODUCTION

A myleoproliferative condition called polycythemia vera is characterized by myeloid proliferation and elevated erythrocyte production.[1,2] Hemoglobin concentrations can range from 18 to 24 g/dl, and erythrocyte counts can reach 6 to 12 million/mm^3. Thus, increasing blood viscosity can cause thrombosis.[3,4]

Currently, the goal of treating polycythemia vera is to lower the disease's thrombotic risk and avoid thrombotic consequences such heart attacks, strokes, depp vein thrombosis, and pulmonary emboli. For individuals with low-risk thrombosis, current polycythemia vera treatments include phlebotomy, low-dose aspirin, and cardiovascular risk factor therapy. Cytoreduction therapy is advised for patients with high-risk thrombosis. When phlebotomy is intolerable for patients with low-risk diseases, cytoreduction therapy may also be an option. Hydroxyurea is a component of first-line cytoreduction therapy for polycythemia vera patients.[5,6]

An antimetabolite medication called hydroxyurea is used to treat a variety of illnesses, including meyloproliferative disorders like polycythemia vera and chronic myleoid leukemia. By blocking DNA synthesis and deactivating ribonucleotide reductase, hydroxyurea slows down cell division and completely reduces the generation of red blood cells in the bone marrow, reducing the risk of thrombosis.[1,7]

Germs or a particular collection of germs cause periodontitis, an inflammatory disease of the periodontal tissue that damages the alveolar bone and periodontal ligament by causing pockets to form, gingival recession, or both. In periodontitis, tissue damage that occurs is correlated with many local causal factors in the form of plaque, dental calculus and predisposing factors as well as systemic disease.[8]

Patients with polycycthemia vera have a reported incidence of thrombosis ranging from 12% to 39%, and bleeding problems are pedicted to occur in 1,7% to 20% of cases. Depending on the patient's thrombohemorrhagic status, this illness presents differently clinically, and polycythemia vera presents differently orally as well. There is currently a dearth of research outlining polycythemia vera patient's oral presentations and dental care. The literature currently in publication only describes tooth extraction treatments for individuals with this illness.[5]

This case study details the use of flap surgery and bone grafting to preserve teeth and restore healthy periodontal tissue in a patient with polycythemia vera.

CASE REPORT

A 43-year-old man complained to the periodontal clinic about loose teeth for a few years, occasionally bleeding gums after tooth brushing, and receding gums. No complaints of pain, discomfort when chewing. The patient also reported being treated with a hemato-oncologist at RSUP Dr. Sarjito has been diagnosed with polycythemia vera since 2018. The patient is still routinely checked by Hemato-oncology and is currently taking the drug hydroxyurea 500 mg (1x1), after meals.

The patient had a history of smoking but stopped at the age of 23 years. Patients brush their teeth 2x a day (morning and evening). Clinically, the patient's oral hygiene was classified as poor with signs of inflammation throughout the region. The clinical picture is a pocket of 4 – 6 mm, gingival recession of 1 – 7 mm, and tooth mobility of grade 2 — 3 and edentulus in the right and left dental regions of the upper and lower jaw (Figure 1). The radiographic picture shows a general decrease in the alveolar bone with a pattern of horizontal and vertical damage. The patient's diagnosis was chronic generalized periodontitis caused by plaque and calculus aggravated by traumatic occlusion and food retention.

Figure 1: Clinical picture of initial examination

Figure 2: (A) Flap surgery, (B) One week control, (C) Two week

In the early stages, patients receive initial therapy in the form of *Dental Health Education* (DHE) and *scaling and root planing* (SRP). Patients also receive initial therapy in the form of: *fiber composite splinting* on teeth 13 – 23, *occlusal adjustment* with *selective grinding* on teeth 13, 12 and 11. After SRP and the initial therapy treatment above in several areas there has been no significant shallowing of the pockets, so it is planned to carry out flap surgical therapy in the region of teeth 13, 12 and 11. Coordination and clinical evaluation of the patient is carried out by hemato-oncologist for preparation of flap surgery with bone graft application and lidocaine 20 mg with epinephrine 0,0125 mg/ml as a local anesthetic. The results of the evaluation from the hemato-oncologist showed that there were no contraindications for flap surgery. The results of hematological blood tests are in the normal range, good conditions for invasive procedures, blood clotting, and support for tissue healing. Routine hydroxyurea medication was stopped because the hemoglobin and erythrocyte values were slightly below the normal range.

The patient signs *informed consent* before flap surgery. Flap surgery was performed on teeth 13, 12 and 11 with a pocket depth of 3 – 6 mm (Figure 2A). This periodontal surgery uses DFDBA bone graft and pericardium membrane. Patients are advised to have 1 week control to remove the periodontal pack. The second visit was for control of periodontal pack removal, complaints were only felt when drinking cold drinks. There was still redness around the surgical area (Figure 2B) and the patient was given medication in the form of hyaluronic acid gel. Patients are advised to come 1 week later to have the stitches removed. The results of the evaluation of the third visit, the patient had no complaints of pain, and the stitches had been removed, it appeared that the post-operative wound was still in the healing process (Figure 2C). The patient was advised to undergo control 1 month after surgery and the patient was consulted again to a hematooncologist for systemic evaluation.

The results of the 1 month control evaluation of normal healing (Figure 3A), and plaque control was carried out and the patient was motivated to maintain oral hygiene, extract teeth 16, 15, 41, 42 and 43 and make dentures. Hydroxyurea medication was resumed, considering that there was an increase in Hb values. The results of clinical evaluation 3 (three) months after flap surgery showed a

reduction in periodontal pockets of 1-3 mm, disappearance of signs of inflammation, and no signs of inflammation. bleeding on probing (Figure 3B). Radiographs show the defect infrabony on the mesial of tooth 11 has been filled and the bone density in the mesial area of teeth 11, 12, and 13 appears to have increased (Figure 4).

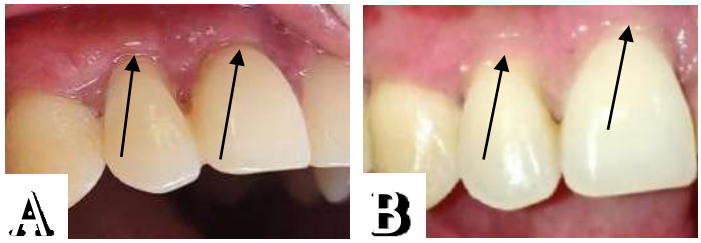


Figure 3: (A) 1 mont trol, (B) 3 month control

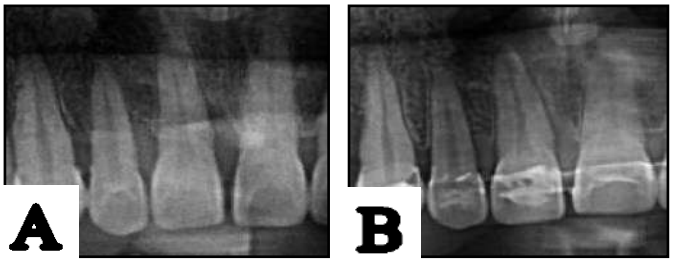


Figure 4: (A) Ro-photo of initial examination, (B) Ro-photo 3 months after flap surgery

DISCUSSION

A persistent myleoproliferative illness called polycythemia vera called polycythemia vera developed in multipolent hematopoietic progenitor.[5] In dentistry, polycythemia vera is an uncommon case that is rarely reported. The risk factors for polycythemia vera include being male and older than 60.[3] An antimetabolite medication called hydroxyurea is frequently used to trat a variety of beningn and malignant diseases, including malignant melanoma, myelocytic leukemia, and sickle cell anemia.[5,9] Patients with polycythemia vera may present with oral symptoms such as purple red coloring or pale mucosa on the tongue, cheeks, lips, and gingival; they may also exhibit relative keratosis, different types of candidiasis, mucosal ulcers, spontaneous gingival bleeding, gingival hypertrophy, and poor oral hygiene.[7] Because hydroxyurea has antiangiogenic effects on blood vessels, erythema, tongue depapillation, and infrequently oral pigmentation, it is known to cause ulcers.[3,4,10]

A patient with well-controlled polycythemia vera who had a smooth tooth extraction under general anesthesia was described in a case study as having been on a consistent 500 mg hydroxyurea dosage for five years. There was no postopertive infection at the extraction site.[11,12] A patient with substantial post-extraction bleeding reported in another untreated case of polycythemia vera underwent further dentoalveolar surgery without any problems after receiving phlebotomy treatment.[13,14]

Synchronized efforts by hemato-oncologists and periodontists are necessary for dental treatment, especially invasive therapy. Platelet count <600,000, hemoglobin <16 g/dl, hematocrit value between 42% and 52%, and normal blood volume. Before invasive treatments, polycythemia should be properly treated because reoprts indicate that in 75% of uncontrolled polycythemia vera patients, bleeding or thrombotic difficulties are present, and of those, 33% died as a result of

complications.[3] Before undergoing sugery, patients with polycythemia vera should get treatment with myelosuppressive medications and therapeutic management.[5]

In this case, the patient was considered to be at low risk for thrombosis because he had no previous history of thrombosis or hemorrhage. The process of surgery was performed because her polycythemia vera had been well controlled with doses of myelosuppressive agents (500 mg of hydroxyurea once day) throughout the previous four years. Anesthesia that is safe to use is local anesthesia with vasoconstriction, and suturing is performed to achieve primary closure so that post-surgical bleeding can be controlled well and heal without infection or prolonged bleeding.[1,15]

In this case, the patient complied and succeeded in maintaining oral hygiene House. The most crucial factor influencing the outcome of periodontal therapy is maintaining good oral hygiene. Effective plaque reduction lowers the risks associated with postoperative bleeding in the patients by improving surgical site visualization and soft tissue management. Therefore, patients with polycythemia vera benefit greatly from the periodontist's role in educating them about methods for continuing effective at-home plaque control therapy.

CONCLUSION

Patients with polycythemia vera might present clincally in a variety of ways, ranging from thrombotic to hemorrhagic episodes, which can make periodontal therapy more difficult. Every polycythemia vera case will have medical care tailored to the patient's needs. Therefore, hemato-oncologists and periodontists must collaborate closely and communicate often, especially invasive procedures to prevent complications. The reconstructive surgical procedure with bone graft in this case showed quite good results.

REFERENCE

1. Alshammasi, B., Albasry, Z., & Meshikhes, F. Oral hyperpigmentation associated with hydroxyurea in a patient with polycythemia vera: A case report. *Clinical Case Reports*. 2020; 8(10): 1904–1909.
2. Falconer, E. H. Diagnosis and treatment of polycythemia vera. *Postgraduate Medicine*. 1951; 9(4):325–330
3. Sanupa, S., Timy, S., Tiny, S., & Anjhana, N. Polycythemia vera: Gingival and periodontal manifestations and management — A case report. *International Journal of Periodontology andImplantology*. 2022; p. 17805.
4. Bhardwaj, V.K., Sharma, D., Negi S., & Sharma., T. An Atypical oral presentation of polycythemia vera: A case report. *Journal of Dentistry Defence Section*. 2023:17:53-6.
5. Hassan, F.W., & Mohd, N. Periodontal management in a primary polycythemia rubra vera patient: A case report. *Special Care in Dentistry*. 2021; 41(1),92–97.
6. Riswan, M., Oetama, R., & Muhsin, M. Polycythemia vera; The latest clinical aspects and management. *Syiah Kuala Medical Journal*. 2020.
7. Oueslati, Y., Chebil, R.B., Regaieg, H., Oualha, L., & Douki, N. Oral Lichen Planus and Polycythemia: Possible Association. *Case reports in dentistry*.
8. Herawati, D. Combination Therapy of Root Debridement and Antibiotics for Periodontitis Aggressive.*Indonesian Dentistry Magazine*. 2011;18(2), 200–204.
9. Ogunsalu., S & Pepple D. The physiological Basis of the Oral Surgical Management of a Patient with Polycythemia Rubra Vera: A Pathway for the Development of a Protocol. *J. Dent Oral Sci*. 2020;4(1)1-10.
10. Grover, H., Kapoor, S., & Kaushik, N. Polycythemia Vera Dental Management-Case Report. *Journal of Clinical Monitoring and Computing*. 2019;*5*, O1.
11. Alvarez-Larrán, A., Pérez-Encinas, M., Ferrer-Marín, F., Hernández-Boluda, J.C., Ramírez, M.J., Martínez-López, J., et al. Risk of thrombosis according to need of phlebotomies in patients with polycythemia vera treated with hydroxyurea. *Haematologica*. 2017;*102*(1), 103–109.
12. Badner, V. M., Lawrence, C., & Mehler, S. Polycythemia vera: dental

management considerations. *Special Care in Dentistry*. 1991;11(6), 227–230.
13. Carlson, E. R., & Chewning, L. C. (1989). Polycythemia vera in an oral surgical patient A case report. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology*. 1989; 67(6): 673–675.
14. Jerry L. How I Treat polycythemia vera. *The American Society of Hematology*, 2019; 134 (4).
15. Hosseini, A., Abdolsamadi, H., Ronasi N. Oral Squamous Cell Carcinoma Associated with Hydroxyurea Therapy. *Sch. J. Dent. Sci*. 2017; 4(4): 192-195.

Determinan Status Periodontal pada Remaja di Indonesia: Analisis data Riskesdas 2018

Determinants of Periodontal Status in Adolescents in Indonesia: Analysis of 2018 *Riskesdas* Data

Putri Sri Wahyuni[1], Anton Rahardjo[2], Herry Novrinda[3]

[1]Program Magister Ilmu Kedokteran Gigi Komunitas Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Indonesia
[2,3]Departemen Ilmu Kedokteran Gigi Masyarakat Pencegahan Universitas Indonesia
Correspondence email to: herry4research@gmail.com

Received: 17 July 2023; Revised: 3 June 2024; Accepted: 8 June 2024; Published: 29 June 2024

ABSTRAK

Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018 melaporkan bahwa prevalensi penyakit periodontal di Indonesia sebesar 74,1%. Penyakit periodontal merupakan penyakit inflamasi yang disebabkan oleh biofilm bakteri pada permukaaan gigi serta salah satu penyebab utama kehilangan gigi akibat kerusakan jaringan periodontal yang bersifat permanen. Penyakit periodontal dibagi menjadi dua yaitu gingivitis dan periodontis. *World Health Organization* (WHO) *Basic Oral Health Survey* pemeriksaan dini penyakit periodontal masa remaja terjadi pada usia 15-19 tahun. Tujuan dari penelitian ini untuk mengindetifikasi faktor-faktor terkait status periodontal pada remaja di Indonesia. Penelitian *cross-sectional* menggunakan data sekunder dari Riskesdas 2018 pada usia remaja 15-19 tahun mengenai variabel karakteristik sosiodemografi, faktor perilaku kesehatan gigi, faktor pelayanan kesehatan gigi, dan faktor penyakit sistemik. Sampel peneltian adalah 3089 remaja Indonesia. Prevalensi status periodontal pada usia remaja 15-19 tahun berkisar antara 91,3% sampai dengan 94,7%. Hasil analisis didapatkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara sosioekonomi terhadap status periodontal (OR=1,546;95%CI 1.141-2.161). Faktor yang berpengaruh terhadap status periodontal pada remaja adalah mengkonsumsi minuman beralkohol (OR=1,895;95%CI 0.995-3.610) dan sosioekonomi. Hal ini berimplikasi pada program pencegahan penyakit periodontal, perlu difokuskan terhadap inklusi sosial dan adanya perluasan akses pelayanan kesehatan gigi lebih baik untuk remaja yang mempunyai penyakit gigi dan mulut antara lain penyakit karies gigi dan penyakit periodontal.

Kata Kunci: Remaja, Riskesdas, status periodontal, faktor sosioekonomi, layanan kesehatan gigi

ABSTRACT

The 2018 Basic Health Research (*Riskesdas*) reported the prevalence of periodontal disease in Indonesia to be 74.1%. Periodontal disease is an inflammatory disease caused by bacterial biofilm on the tooth surface and one of the main causes of tooth loss due to permanent destruction of the periodontal tissue. Periodontal disease is divided into two, namely gingivitis and periodontitis. The World Health Organization (WHO) Basic Oral Health Survey carried out an early examination of periodontal disease in adolescents who are 15-19 years old. The purpose of this study was to identify factors related to periodontal status in adolescents in Indonesia. This cross-sectional study used secondary data from the 2018 Riskesdas on adolescents aged 15-19 regarding variables of sociodemographic characteristics, dental health behavior factors, dental health service factors, and systemic disease factors. The research sample is 3089 Indonesian youth. The prevalence of periodontal status in adolescents aged 15-19 years ranges from 91.3% to 94.7%. The analysis results found a significant relationship between socioeconomic and periodontal status (OR=1.546; 95%CI 1.141-2.161). Factors that influence the periodontal status in adolescents are consumption of alcoholic beverages (OR=1,895;95%CI 0.995-3.610) and socioeconomic. The findings imply that periodontal disease prevention programs should focus on social inclusion and expanding access to better dental health services, especially for adolescents with dental and oral diseases such as dental caries and periodontal disease.

Keywords: Adolescent, *Riskesdas*, periodontal status, socioeconomic factors, sSmoking, dental health service.

PENDAHULUAN

Penyakit periodontal yang terdiri dari gingivitis dan periodontitis adalah infeksi rongga mulut, pada umumnya menyerang jaringan yang mengelilingi dan menopang gigi.[1] Kondisi ini sering muncul sebagai gingivitis ditandai dengan perdarahan gingiva, gingiva bengkak dan nyeri, dan jika tidak diobati berkembang menjadi periodontitis yang melibatkan hilangnya perlekatan periodontal dan tulang pendukung.[2] Menurut Global Burden of Disease Study (2016), penyakit periodontal yang parah menempati urutan ke-6 kondisi paling umum di dunia.[3] Prevalensi penyakit periodontal dilaporkan berkisar antara 20% sampai 50% di seluruh dunia.[4] Secara global, penyakit periodontal menyumbang 3,5 milyar kasus dengan *years lived with disability* (YLD).[3] Selama periode 1990 sampai 2010, ada peningkatan 57,3% penyakit periodontal.[5] Menurut Global Burden of Disease Study (2017) melaporkan bahwa sebanyak 796 juta jiwa mengalami periodontitis yang parah.[6]

Penyakit periodontal biasanya terjadi pada masa akhir remaja dan awal dewasa.[7] Menurut *World Health Organization* (WHO) *Basic Oral Health Survey* pemeriksaan dini penyakit periodontal masa remaja terjadi pada usia 15-19 tahun.[8] Menurut Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Masa Remaja dikategorikan 2 periode yaitu remaja awal (13-15 tahun) dan remaja akhir (16-18 tahun).[9] Menurut WHO Global Oral Health Data Bank, kejadian penyakit periodontal tinggi di antara anak-anak dan remaja yang lebih tua, dengan 50% hingga 100% dengan usia 12 tahun memiliki tanda-tanda peradangan gusi yang menunjukkan risiko penyakit periodontal di antara populasi remaja.[10] *American Academy Of Pediatric Dentistry* (AAPD) menyebutkan bahwa remaja memiliki kebutuhan yang berbeda dalam kesehatan gigi dan mulut, karena remaja memiliki potensi yang tinggi terkena karies, peningkatan risiko traumatik penyakit periodontal, dan potensi penggunaan tembakau, alkohol dan obat-obatan terlarang.[11] Penyakit periodontal memiliki efek negative pada kesehatan mulut, fungsi mengunyah, estetika, kesehatan fisik dan mental remaja. Juga, telah dilaporkan bahwa penyakit periodontal dapat mempengaruhi keparahan maloklusi pada remaja.[12]

Preus dan Laurell (2003) menyatakan bahwa faktor risiko penyakit periodontal mencakup penyakit sistemik seperti diabetes melitus dan HIV/AIDS, perubahan hormonal dan kehamilan, faktor lingkungan, dan karakteristik individu. Faktor-faktor lain yang dianggap memiliki peranan penting adalah status nutrisi, status ekomoni, stress dan kebiasaan merokok.[13] Wilson dan Kornman (2003) menyatakan bahwa faktor risiko yang berkaitan dengan peningkatan insiden penyakit periodontal meliputi jenis kelamin, status sosial ekonomi, jumlah gigi, kebiasaan merokok, peningkatan umur dan penyakit sistemik seperti diabetes mellitus.[14] Beberapa faktor lain yang menyebabkan terjadinya penyakit periodontal adalah faktor umur, jenis kelamin, pendidikan, penghasilan, daerah tempat tinggal, kebersihan mulut, nutrisi, kebiasaan buruk dan asuhan dental professional.

Berdasarkan uraian di atas diketahui bahwa prevalensi penyakit periodontal pada usia remaja di Indonesia masih sangat tinggi dan mengalami peningkatan faktor resiko terjadinya penyakit periodontal. Remaja merupakan generasi emas dalam masa perubahan fisik dan psikologis. Oleh karena itu, penelitian ini ingin melihat pengaruh status periodontal lebih jauh dengan keterkaitan faktor risiko yaitu karakteristik sosiodemografi meliputi jenis kelamin, status pernikahan, tingkat pendidikan orang tua, status pekerjaan orang tua, status ekonomi keluarga, dan wilayah tempat tinggal, faktor perilaku kesehatan gigi meliputi persepsi tentang masalah kesehatan gigi, kebiasaan menyikat gigi, merokok, mengkonsumsi minuman beralkohol, stress, faktor pelayanan kesehatan gigi meliputi pemanfaatan fasilitas kesehatan gigi, dan akses ke pelayanan kesehatan, dan faktor penyakit sistemik meliputi pola diet, diabetes mellitus, hipertensi, dan obesitas pada remaja berdasarkan data riskesdas 2018 Indonesia.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain studi potong lintang dengan analitik observasional untuk melihat faktor resiko yang mempengaruhi status periodontal dan pendarahan gingiva pada remaja usia 15-19 tahun di Indonesia. Data penelitian yang digunakan adalah Riskesdas-Gilut 2018 yang didapatkan dari

subsampel Riskesdas 2018 (26 provinsi dan 106 kabupaten/kota di Indonesis) pada bulan Maret 2018. Instrumen yang digunakan adalah kuesioner RKD18IND, RUTA, dan FORM GIGI. Jumlah sampel Riskesdas- gigi dan mulut 2018 setelah *cleaning data* kemudian diklasifikasikan menjadi sampel yang memenuhi kelompok usia. Kriteria inklusi adalah remaja rentang usia 15-19 tahun dengan data pemeriksaan klinis gigi yang lengkap.

Metode sampling dalam Riskesdas 2018 menggunakan *linear systematic sampling*, dengan *two stage sampling*. Pemilihan sampel dilakukan dalam tahapan, tahap pertama dilakukan *implicit strafication* seluruh Blok Sensus (BS) hasil Sensus Penduduk (SP) 2010 berdasarkan strata. Kemudian pada tahap kedua dilakukan pemilihan 10 rumah tangga di setiap BS secara *systematic sampling* dengan *implicit stratification* berdasarkan tingkat pendidikan tertinggi yang ditamatkan Kepala Rumah Tangga (KRT) untuk mewakilkan nilai keragaman karakteristik rumah tangga.[9]

Variabel dependen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari status periodontal. Status periodontal terdiri pada Kuesioner Riskesdas 2018 (RKD18 IND). Pemeriksaan status periodontal dengan menggunakan Probe Community Periodontal Indeks (CPI) WHO.[9] Perdarahan yang terjadi pada gingiva ketika dilakukan *walking probing* dengan menggunakan Probe CPI WHO, diamati satu menit setelah dilakukan probing (tidak ada perdarahan gingiva/ ada perdarahan gingiva); (tidak ada poket (kedalaman 0-3)/ada poket (kedalaman poket ≥ 4 mm); destruksi jaringan ikat periodontal sehingga perlekatan berkurang yang diperiksa dengan menggunakan gigi indeks dan ditentukan berdasarkan nilai tertinggi saat dilakukan probing (tidak ada kehilangan perlekatan (0-3 mm)/ada kehilangan perlekatan (≥4mm)). Sehingga status periodontal dibagi menjadi sehat bila ketiga pemeriksaan bernilai (kode 0) dan sakit bila nilai jumlah ketiga pemeriksaan ≥1 (kode 1). Status periodontal yang mencakup gingivitis dan periodontitis. Gingivitis ditandai dengan adanya perdarahan gingiva. Periodontitis ditandai dengan adanya kedalaman poket ≥ 4 mm.

Variabel independen terdari dari karakteristik sosiodemografi meliputi jenis kelamin, status pernikahan, tingkat pendidikan orang tua, status pekerjaan orang tua, status ekonomi keluarga, dan wilayah tempat tinggal, faktor perilaku kesehatan gigi meliputi persepsi tentang masalah kesehatan gigi, kebiasaan menyikat gigi, merokok, mengkonsumsi minuman beralkohol, stress, faktor pelayanan kesehatan gigi meliputi pemanfaatan fasilitas kesehatan gigi, akses ke pelayanan kesehatan, dan faktor penyakit sistemik meliputi pola diet, diabetes mellitus, hipertensi, dan obesitas.

Analisis dimulai untuk memperoleh gambaran distribusi dan besarnya masalah kesehatan gigi dan mulut dari variabel-varibel dalam penelitian ini. Kekuatan hubungan antara faktor-faktor dengan status periodontal dan pendarahan gigiva pada remaja dilakukan uji Chi-square. Nilai risiko yang didapat pada tahap bivariate ini adalah Odds Ratio (OR). Selanjutnya dilakukan Analisis multivariat bertujuan untuk menilai kekuatan pengaruh antara status periodontal dengan faktor-faktor yang mempengaruhinya. Analisis menggunakan uji regresi logistik ganda untuk model prediksi. Analisis multivariat uji regresi logistik dilakukan pada penelitian ini untuk mengetahui pengaruh faktor resiko terkait status periodontal dan pendarahan gigiva secara simultan.

Penelitian ini menggunakan data sekunder Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018 yang telah mendapatkan Izin etik dari Komisi Etik Badan Litbangkes Kemenkes RI. Penelitian ini kerahasiaan subyek dijaga dan hanya akan dikenal dengan nomor kode saja atau link *anonymous*. Adapun penelitian ini juga telah lolos uji kelayakan etik di Komite Etik Penelitian Kedokteran Gigi FKG UI dengan *Nomor: 18Ethical Exempted/FKGUI/IX/2022*.

HASIL PENELITIAN

Hasil penelitian tabel 1 menunjukkan bahwa gigi rusak, berlubang dan sakit merupakan kondisi gigi yang paling banyak dialami oleh responden sebesar 40,5%. Gusi mudah berdarah pada sikat gigi memiliki persentase diatas 22,9%. Kondisi kesehatan gigi lainnya memiliki persentase 1,0%-16,6% meliputi sariawan menetap dan tidak pernah sembuh minimal 1 bulan, gigi telah ditambal atau ditumpat karena berlubang, gigi goyang, gigi hilang karena dicabut atau tanggal sendiri, sariawan berulang minimal 4 kali, dan gusi

bengkak dan/atau keluar bisul (abses). Tabel 2 menjelaskan prevalensi status periodontal pada remaja usia 15-19 tahun berkisar 91.3-94.7%.

Analisis bivariat (Tabel 3) menjelaskan faktor sosiodemografi terhadap status periodontal remaja usia 15 sampai 19 tahun didapatkan bahwa hanya variabel ekonomi yang memiliki hubungan signifikan dengan p *value* = 0,021 (p<0,05) dan OR = 1,429 (1,054 – 1,936). Hal ini berarti remaja dengan status ekonomi rendah berisiko 1,4 kali untuk mengalami status
periodontal kurang baik dibandingkan remaja dengan status ekonomi tinggi. Sedangkan variabel lain pada faktor sosiodemografi yaitu jenis kelamin, status pernikahan, tingkat pendidikan, pekerjaan ibu, pekerjaan ayah, dan wilayah tempat tinggal tidak memiliki hubungan yang signifikan secara statistik (p>0,05). Persepsi orang tua tentang masalah kesehatan gigi, kebiasaan menyikat gigi, frekuensi konsumsi kariogenik, frekuensi konsumsi buah dan sayur, status merokok dan mengkonsumsi alkohol tidak memiliki hubungan yang signifikan secara statistik (p>0,05). Faktor pelayanan kesehatan gigi remaja terhadap status periodontal remaja usia 15 sampai 19 tahun didapatkan bahwa pada variabel pemanfaatan pelayanan kesehatan gigi dan akses ke pelayanan kesehatan terdekat tidak memiliki hubungan yang signifikan secara statistik dengan p *value* masing-masing 0.722 dan 0.154. Faktor penyakit sistemik remaja terhadap status periodontal remaja usia 15-19 tahun didapatkan bahwa pada variabel diabetes, hipertensi, obesitas dan stress tidak memiliki hubungan yang signifikan secara statistik (p>0,05).

Tabel 4 didapatkan bahwa model akhir faktor-faktor yang mempengaruhi status periodontal pada remaja usia 15-19 tahun di Indonesia adalah ekonomi, wilayah tempat tinggal, dan kebiasaan menyikat gigi.

Tabel 1. Karakteristik Kondisi Gigi Responden

Variabel	n (%)
Gigi rusak, berlubang ataupun sakit	
Ada	1249 (40,5)
Tidak	1837 (59,5)
Gigi hilang karena dicabut atau tanggal sendiri	
Ada	298 (9,7)
Tidak	2788 (90,3)
Gigi telah ditambal atau ditumpat karena berlubang	
Ada	119 (3,9)
Tidak	2967 (96,1)
Gigi goyang	
Ada	222 (7,2)
Tidak	2864 (92,8)
Gusi bengkak dan/atau keluar bisul (abses)	
Ada	511 (16,6)
Tidak	2575 (83,4)
Gusi mudah berdarah pada sikat gigi	
Ada	708 (22,9)
Tidak	2378 (77,1)
Sariawan berulang minimal 4 kali	
Ada	363 (11,8)
Tidak	2723 (88,2)
Sariawan menetap dan tidak pernah sembuh minimal 1 bulan	
Ada	32 (1,0)
Tidak	3054 (99,0)

Tabel 2. Distribusi status periodontal berdasarkan kelompok usia 15 sampai 19 tahun

Status periodontal	Kelompok Umur				
	15 tahun	**16 tahun**	**17 tahun**	**18 tahun**	**19 tahun**
	(n=693)	**(n=565)**	**(n=721)**	**(n=638)**	**(n=469)**
Sehat	656 (94.7)	528 (93.5)	683 (94.7)	591 (92.6)	428 (91.3)
Sakit	37 (5.3)	37(6.5)	38 (5.3)	47 (7.4)	41 (8.7)

Tabel 3. Distribusi status periodontal dengan faktor sosiodemografi, faktor perilaku kesehatan gigi, faktor pelayanan kesehatan gigi, dan faktor penyakit sistemik pada remaja

Variabel	Total	Status periodontal		OR	95%CI	*P*
	n (%)	Sehat n (%)	Sakit n (%)			
Jenis Kelamin						
Laki-laki	1427 (100.0)	97 (6.8)	1330 (93.2)	0.908	0.681 – 1.209	0.508
Perempuan	1659 (100.0)	103 (6.2)	1556 (93.8)			
Status pernikahan						
Menikah	290 (100.0)	20 (6.9)	270 (93.1)	1.077	0.667 – 1.737	0.763
Belum menikah	2796 (100.0)	180 (6.4)	2616 (93.6)			
Tingkat pendidikan						
Rendah	840 (100.0)	55 (6.5)	785 (93.5)	1.015	0.736 – 1.399	0.927
Tinggi	2246 (100.0)	145 (6.5)	2101 (93.5)			
Pekerjaan ibu						
Tidak formal	2973 (100.0)	190 (6.4)	2783 (93.6)	0.703	0.361 – 1.368	0.300
Formal	113 (100.0)	10 (8.8)	103 (91.2)			
Pekerjaan ayah						
Tidak formal	2851 (100.0)	180 (6.3)	2671 (93.7)	0.190	0.447 – 1.174	0.190
Formal	235 (100.0)	20 (8.5)	215 (91.5)			
Ekonomi						
Rendah	1258 (100.0)	66 (5.2)	1192 (94.8)	1.429	1.054 – 1.936	**0.021**
Tinggi	1828 (100.0)	134 (7.3)	1694 (92.7)			
Wilayah tempat tinggal						
Perdesaan	1391 (100.0)	100 (7.2)	1291 (92.8)	1.235	0.927 – 1.646	0.148
Perkotaan	1695 (100.0)	100 (5.9)	1595 (94.1)			
Persepsi tentang masalah kesehatan gigi						
Tidak baik	1349 (100.0)	77 (5.7)	1272 (94.3)	0.794	0.592 – 1.066	0.125
Baik	1737 (100.0)	123 (7.1)	1614 (92.9)			
Kebiasaan menyikat gigi						
Tidak sesuai EBD	2635 (100.0)	179 (6.8)	2456 (93.2)	1.492	0.939 – 2.372	0.091
Sesuai EBD	451 (100.0)	21 (4.7)	430 (95.3)			
Frekuensi konsumsi kariogenik						
Sering	1967 (100.0)	121 (6.2)	1846 (93.8)	0.863	0.643 – 1.157	0.325
Jarang	1119 (100.0)	79 (7.1)	1040 (92.9)			
Frekuensi konsumsi buah dan sayur						
Jarang	164 (100.0)	14 (8.5)	150 (91.5)	0.728	0.413 – 1.285	0.274
Sering	2922 (100.0)	186 (6.4)	2736 (93.6)			
Status merokok						
Merokok	756 (100.0)	58 (7.7)	698 (92.3)	1.280	0.932 – 1.758	0.127
Tidak merokok	2330 (100.0)	142 (6.1)	2188 (93.9)			
Status mengkonsumsi alkohol						
Ya	97 (100.0)	11 (11.3)	86 (99.7)	1.895	0.995 – 3.610	0.052

Variabel	Total n (%)	Status periodontal		OR	95%CI	*P*
		Sehat n (%)	Sakit n (%)			
Tidak	2989 (100.0)	189 (6.3)	2800 (93.7)			
Pemanfaatan pelayanan kesehatan gigi						
Tidak	2141 (100.0)	141 (6.6)	2000 (93.4)	1.059	0.773 – 1.449	0.722
Ya	945 (100.0)	59 (6.2)	886 (93.8)			
Akses ke pelayanan kesehatan terdekat						
Sulit/tidak terjangkau	2948 (100.0)	187 (6.3)	2761 (93.7)	0.651	0.361 – 1.175	0.154
Mudah/terjangkau	138 (100.0)	13 (9.4)	125 (90.6)			
Diabetes (DM)						
Menderita	1 (100.0)	0 (0.0)	1 (100.0)	0.935	0.927 – 0.944	1.000
Tidak menderita	3085 (100.0)	200 (6.5)	2885 (93.5)			
Hipertensi						
Hipertensi	68 (100.0)	6 (8.8)	62 (91.2)	0.710	0.303 – 1.662	0.430
Tidak Hipertensi	3018 (100.0)	194 (6.4)	2824 (93.6)			
Obesitas						
Obesitas	415 (100.0)	35 (8.4)	380 (91.6)	0.715	0.489 – 1.046	0.084
Tidak Obesitas	2671 (100.0)	165 (6.2)	2506 (93.8)			
Stress						
Stress	1788 (100.0)	126 (7.0)	1662 (93.0)	0.797	0.593 – 1.073	0.135
Tidak stress	1298 (100.0)	74 (5.7)	1224 (94.3)			

Tabel 4. Model akhir faktor-faktor yang mempengaruhi status periodontal pada remaja usia 15-19 tahun di Indonesia

Variabel	B	aOR	95% CI	*p*
Ekonomi (rendah)	0.436	1.546	1.131 – 2.114	0.006
Wilayah tempat tinggal (pedesaan)	-0.334	0.716	0.532 – 0.963	0.027
Kebiasaan menyikat gigi (tidak sesuai EBD)	-0.485	0.616	0.385 – 0.985	0.043

*aOR (adjusted Odds Ratio)

PEMBAHASAN

Kesehatan gigi dan mulut pada masa remaja merupakan hal yang baik sebagai indikator kesehatan individu dan sangat penting untuk memahami pada usia ini untuk mensubsidi tindakan promosi kesehatan.[15] Namun, masalah kesehatan mulut sangat umum terjadi pada populasi ini.[16] Penyakit periodontal dapat dimulai pada masa kanak-kanak dan remaja dan berkembang perlahan sepanjang hidup, menunjukkan prevalensi yang signifikan pada kelompok usia ini.[17] Masalah kesehatan yang utama, dianggap sebagai salah satu penyebab utama kehilangan gigi, dapat mengakibatkan gangguan fungsional dan estetik yang serius bagi pasien. Gingivitis, bentuk penyakit periodontal yang terlalu parah dan paling umum sebesar 33,8% pada remaja di Brazil dan periodontitis sebesar 10,5%.[18]

Informasi mengenai status kesehatan gigi dan mulut bisa didapatkan dari pemeriksaan klinis dan penilaian subjektif yang dilaporkan oleh individu. Dalam penelitian ini ditemukan bahwa status periodontal merupakan kondisi yang paling banyak ditemukan pada remaja Indonesia yang berusia 15 sampai 19 tahun, baik secara klinis maupun dilaporkan secara subjektif. Status periodontal remaja Indonesia yang berusia 15 sampai 19 tahun di seluruh Indonesia berdasarkan Riskesdas tahun 2018 berkisar antara 91,3% sampai 94,7% menunjukkan angka yang lebih tinggi dibandingkan dengan pada penelitian yang di provinsi DKI Jakarta pada 2018 yaitu sebesar 75,4%,[19] sedangkan di Thailand prevalensi penyakit periodontal pada remaja usia 15 tahun sebesar 81,5%.[20] Penyebab utama penyakit periodontal adalah plak,[21] yang dihubungkan teori Blum yaitu

perilaku/ gaya hidup, dimana masyarakat masih belum melakukan pemeliharaan gusi secara benar dan teratur. Selain itu juga kurangnnya perhatian dalam mencari dalam pelayanan kesehatan.[22] Berdasarkan hasil review melaporkan pada usia 15 tahun merupakan periode awal terjadinya peningkatan risiko berkembangnya periodontitis yang parah.[23] Penyakit periodontal dikenal dengan sebutan silent disease yaitu perubahan patologis yang membutuhkan waktu lama sampai rasa nyeri yang berakibat terjadinya perubahan fungsional.[24] Keadaan ini antara lain disebabkan adanya aktivasi komplemen dan antibodi dalam cairan sulkus gingiva sehingga terjadi penghancuran jaringan oleh bakteri. Bakteri akan mengeluarkan produk seperti lipopolisakarida, leukotoksin, kolagenase, dan protease. Periodontitis merupakan kondisi peradangan kronis yang disebabkan oleh biofilm patogen.[25,26] Tanda-tanda klinis seperti perdarahan gingiva merupakan indikator penyakit periodontal atau berhubungan dengan parameter lain, menyediakan data untuk mendiagnosis ada tidaknya peradangan periodontal.[27] Sebagian besar studi epidemiologi mengikuti parameter yang direkomendasikan oleh WHO dan menggunakan indikator penyakit periodontal yang disistematisasi dalam CPI salah satunyayaitu perdarahan gingiva.

Hasil penelitian didapatkan bahwa hubungan sosioekonomi dengan status periodontal bermakna, yang dihubungkan dengan teori blum, salah satu faktor risiko penyakit periodontal adalah sosioekonomi masyarakat/individu. Sosioekonomi sangat penting, dimana remaja yang tumbuh dalam lingkungan sosioekonomi rendah, kemungkinan besar akan memiliki status kesehatan yang kurang baik. Terdapat hubungan yang kuat antara sosioekonomi dan perilaku kesehatan gigi.[28] Faktor sosioekonomi pada data Riskesdas 2018 masuk ke dalam model akhir status periodontan keluarga responden yang memiliki status ekonomi rendah. Temuan ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Badri, dkk (2014) yaitu pendidikan dan status sosioekonomi keluarga merupakan faktor yang mempengaruhi kunjungan ke dokter gigi pada pasien remaja.[29] Hasil analisis Riskesdas 2018, variabel ekonomi merupakan faktor yang paling berpengaruh dengan nilai asosiasi Odds Ratio (OR) terbesar, yaitu 1,570 (1,141-2,161). Pada analisis hasil Riskesdas 2018, remaja usia 15-19 tahun di Indonesia dengan ekonomi rendah berisiko 1,570 kali mengalami status periodontal kurang baik setelah dikontrol variabel wilayah tempat tinggal, kebiasaan menyikat gigi, persepsi tentang masalah kesehatan gigi dan merokok.

Beberapa faktor risiko potensial untuk penyakit periodontal telah dilaporkan dalam survei epidemiologi kesehatan mulut yaitu laki-laki, status ekonomi rendah, tingkat pendidikan rendah, merokok, alkoholisme, kebersihan mulut yang buruk, kondisi psikososial seperti stress dan diabetes.[15] Langka-langkah seperti pendidikan kebersihan mulut, pemberdayaan pasien untuk perawatan diri, perawatan gigi dan tindakan lintas sektoral dan interdisipliner dan pembentukan kebijakan publik sangat penting untuk pencegahan dan pengobatan penyakit periodontal.[30] Hasil penelitian ini menggambarkan keadaan sosiodemografi dan sosioekonomi responden, yang dapat ditemukan juga dari hasil penelitian Nanaiah (2013) di Mangalore, India menjelaskan bahwa karakteristik demografis dan status sosial ekonomi, prevalensi periodontitis lebih tinggi diantara individu dengan tingkat pendidikan rendah mempunyai hubungan yang bermakna dengan penyakit periodontal.[16] Demikian juga digambarkan dari hasil survei yang dilakukan oleh Idris (2010) di Sudan bahwa remaja yang berasal dari sekolah swasta memiliki kualitas hidup yang lebih baik terkait kesehatan dibandingkan dengan sekolah negeri.[31]

Harus dipertimbangkan bahwa kemungkinan tertinggi penyakit periodontal diantara siswa sekolah umum sebagian dapat dijelaskan oleh faktor sosial ekonomi, yang mungkin lebih rendah diantara siswa tersebut. Penelitian sebelumnya telah menunjukkan bahwa status ekonomi mempengaruhi perkembangan penyakit periodontal pada kelompok usia yang berbeda, termasuk di kalangan remaja, yang dapat dikaitkan dengan kebiasaan kebersihan mulut dan akses ke layanan gigi, jenis perawatan gigi dan mulut.[32] Status ekonomi rendah selama masa muda dapat disajikan sebagai faktor risiko kurangnya perawatan gigi yang dilakukan penelitian prospektif di Sobral.[33] Dilaporkan oleh Naianah (2013) bahwa prevalensi gingivitis

lebih rendah di antara remaja India yang menyikat gigi secara teratur dan berkunjung ke dokter gigi. Ada beberapa kemungkinan penyebab yaitu remaja yang telah memanfaatkan layanan kesehatan gigi setidaknya sekali seumur hidup lebih cenderung memiliki akses ke prosedur perawatan, pencegahan dan perawatan dini. Pengaruh menjaga kebersihan mulut yang baik pada jaringan periodonsium akan terlihat dengan baik.[16] Kunjungan ke dokter gigi dapat menjadi faktor yang dipengaruhi hubungan antara tingkat sosioekonomi dengan penyakit periodontal. Kunjungan dokter gigi dilakukan secara sering, banyak ditemukan pada kelompok sosioekonomi tinggi dan memiliki kondisi mulut lebih baik.[34]

Efek negatif dari merokok pada kondisi periodontal juga telah diamati, sebagaimana dibuktikan dalam penelitian lain dengan populasi kelompok usia yang berbeda[6,19,35] Merokok telah dianggap sebagai salah satu faktor resiko utama yang terlibat dalam prevalensi, luas dan keparahan penyakit periodontal karena paparan asap tembakau dapat menyebabkan perubahan microbiota rongga mulut, kemudian proses berhenti merokok sebagai faktor untuk menjaga kesehatan periodontal.[36] Penelitian yang dilakukan oleh
Ueno M (2015) di Jepang telah menunjukkan bahwa baik perokok aktif maupun pasif dapat memiliki efek berbahaya pada kesehatan periodontal, menuntut agar orang disadarkan akan efek negative merokok, tidak hanya pada kesehatan mereka sendiri, tetapi juga pada kesehatan individu lainnya. Nikotin, zat berbahaya utama yang ditemukan dalam rokok, dan produk sampingnya memiliki efek vasokontriksi, tidak hanya pada sirkulasi perifer, tetapi juga pada pembuluh darah coroner, dan gingiva.[37] Dapat disadari dari penelitian ini bahwa upaya pencegahan, deteksi dan perawatan perubahan periodontal pada remaja, selain membutuhkan pengetahuan periodontal yang mendalam juga membutuhkan pemahaman yang lebih luas tentang kesehatan mulut dengan mempertimbangkan faktor-faktor terkait dan perilaku. Sangat penting untuk berinvestasi dalam tindakan promosi dan pencegahan kesehatan, mengingat dampak periodontal pada kualitas hidup dengan penekanan pada pendidikan kesehatan mulut untuk remaja, yang diadakan utama oleh sekolah serta dalam lingkup pelayanan kesehatan primer, mengingat kedekatannya dengan populasi ini, sehingga untuk memberdayakan mereka untuk memainkan peran aktif dalam perawatan kesehatan mereka sendiri.[16]

Kondisi periodontal remaja dalam penelitian ini menunjukkan kebutuhan untuk menerapkan tindakan yang berkaitan dengan pencegahan, deteksi dan pengendalian perubahan ini oleh dokter gigi untuk menghindari dampaknya terhadap kesehatan mulut dan kehidupan populasi ini. Perilaku kesehatan dapat bertahan hingga usia dewasa. Situasi sosial, ekonomi dan budaya di kalangan remaja harus dipertimbangkan ketika merencanakan tindakan intervensi. *American Academy of Pediatric Dentistry* (2015) mengakui masa remaja sebagai periode yang membutuhkan perhatian khusus terhadap kesehatan mulut karena potensi terjadi karies tinggi yang disebabkan oleh peningkatan asupan zat kariogenik, kecenderungan kebersihan mulut yang buruk, perubahan gizi, serta peningkatan resiko penyakit periodontal. Meskipun perubahan dan praktif fisiologis dan sosio-perilaku ini dapat berdampak buruk pada kesehatan mulut remaja, namun perilaku kesehatan yang terbentuk selama masa remaja dapat bertahan hingga dewasa, menjadikan
kelompok usia berisiko tinggi ini target yang baik untuk skrining oral dan program pencegahan.[38]

Keterbatasan penelitian adalah tidak dapat membuktikan kausalitas dari aspek temporal, karena sulit menentukan urutan waktu terjadinya paparan atau penyakit terlebih dahulu. Pengumpulan informasi mengenai paparan dan penyakit dilakukan secara bersamaan. Selain itu,
recall bias yang kemungkinan terjadi, dikarenakan periode referensi yang panjang selama satu tahun mengakibatkan individu kebingungan dalam menjawab kuesioner. Selanjutnya dapat terjadi kesalahan klasifikasi menyebabkan potensi *social desirability bias*. Peneliti tidak dapat memastikan apakah responden memberikan jawaban yang jujur atau tidak. Misalnya beberapa individu melaporkan tidak mengkonsumsi alkohol, namun kenyataanya mereka mengkonsumsi alkohol. Bias informasi dapat terjadi pada pengukuran, pengamatan, pemilihan

instrument, klasifikasi, sehingga mengakibatkan kesalahan penafsiran pengaruh pajanan terhadap penyakit.

SIMPULAN

Hasil temuan didapatkan bahwa status periodontal pada remaja usia 15-19 tahun di Indonesia adalah berhubungan erat dengan status ekonomi, wilayah tempat tinggal, dan kebiasaan menyikat gigi. Kesehatan gigi dan mulut khususnya status periodontal juga harus diintegrasikan dalam kebijakan perawatan kesehatan umum, dan pemeriksaan status kesehatan periodontal dengan menggunakan pendekatan *common risk factor*.

DAFTAR PUSTAKA

1. Michael G Newman. carranza's clinical periodontology -10th edition. *Journal of Chemical Information and Modeling*. 2013.
2. WHO. Oral Health - World Health Organization. World Health Organization. 2018.
3. Vos T, Abajobir AA, Abbafati C, Abbas KM, Abate KH, Abd-Allah F, et al. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 328 diseases and injuries for 195 countries, 1990-2016: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *Lancet*. 2017;
4. Sanz M. European workshop in periodontal health and cardiovascular disease. *European Heart Journal*, Supplement. 2010.
5. Jin LJ, Lamster IB, Greenspan JS, Pitts NB, Scully C, Warnakulasuriya S. Global burden of oral diseases: emerging concepts, management and interplay with systemic health. Oral Diseases. 2016.
6. Bernabe E, Marcenes W, Hernandez CR, Bailey J, Abreu LG, Alipour V, et al. Global, Regional, and National Levels and Trends in Burden of Oral Conditions from 1990 to 2017: A Systematic Analysis for the Global Burden of Disease 2017 Study. *J Dent Res*. 2020;99(4):362–73.
7. Clerehugh V, Kindelan S. Guidelines for periodontal screening and management of children and adolescent under 18 years of age. Br Soc Periodontol Br Soc Paediatr Dent. 2012;2.
8. World Health Organization. Oral Health Surveys - Basic Methods 5th edition. WHO. 2013.
9. Kementerian Kesehatan RI. Laporan Nasional Riskesdas 2018. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan; 2019.
10. World Health Organization. Global Oral Health Data Bank. Geneva, Switzerland: WHO; 2001.
11. Stanford TW, Rees TD. Acquired immune suppression and other risk factors/indicators for periodontal disease progression. Periodontology 2000. 2003.
12. Lages EJP, Costa FO, Lages EMB, Cota LOM, Cortelli SC, Nobre-Franco GC, et al. Risk variables in the association between frequency of alcohol consumption and periodontitis. *J Clin Periodontol*. 2012;
13. Preus H, Laurell L. Periodontal Disease; A Manual of Diagnosis Treatment and Maintenance. Quintessence Publishing Co. Ltd; 2003.
14. Wilson T, Kornman K. Fundamentals of Periodontics. Quintessence Publishing Co, Inc.; 2003.
15. Saintrain MV de L, Correa CRS, Saintrain SV, Nuto S de AS, Vieira-Meyer APGF. Brazilian adolescents' oral health trends since 1986: an epidemiological observational study Oral Health. BMC Res Notes. 2015;
16. Nanaiah K, Nagarathna D, Manjunath N. Prevalence of periodontitis among the adolescents aged 15-18 years in Magalore City: An epidemiological and microbiological study. *J Indian Soc Periodontol*. 2013;17(6):784–9.
17. Al-Ghutaimel H, Riba H, Al-Kahtani S, Al-Duhaimi S. Common periodontal diseases of children and adolescents. I*nt J Dent*. 2014;
18. Susi C, Wagner M, Hass A, Oppermann R, Albandar J. The asoociation between alcohol consumption and periodontitis in southern Brazilian adults. *J Periodontal Res*. 2015;50(5):622–8.
19. Rosalien R, Saragih FAI, Agustanti A, Setiawati F, Maharani DA. Validity of self-perceived and clinically diagnosed

gingival status among 12–15-year-old children in Indonesia. *Asian Pacific Isl Nurs J*. 2019;4(2):72–6.
20. Krisdapong S, Prasertsom P, Rattanarangsima K, Sheiham A. Associations between perceived needs for dental treatment, oral health-related quality of life and oral diseases in school-aged Thai children. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2014;42(4):323–32.
21. Dalimunthe S. Periodonsia KLinis. Ed revisi. Medan: USU Press; 2008. 8-11,51,115. p.
22. S N. Ilmu Kesehatan Masyarakat Prinsip-Prinsip Dasar. In: Rineka Cipta. 2003.
23. Chambrone L, Foz AM, Guglielmetti MR, Pannuti CM, Artese HPC, Feres M, et al. Periodontitis and chronic kidney disease: A systematic review of the association of diseases and the effect of periodontal treatment on estimated glomerular filtration rate. *Journal of Clinical Periodontology*. 2013.
24. Petersen PE, Ogawa H. Strengthening the Prevention of Periodontal Disease: The WHO Approach. *J Periodontal*. 2005;
25. Paes Leme AF, Koo H, Bellato CM, Bedi G, Cury JA. The role of sucrose in cariogenic dental biofilm formation - New insight. *Journal of Dental Research*. 2006.
26. Tsaousoglou P, Nietzsche S, Cachovan G, Sculean A, Eick S. Antibacterial activity of moxifloxacin on bacteria associated with periodontitis within a biofilm. *J Med Microbiol*. 2014;
27. Mariotti A, Hefti AF. Defining periodontal health. *BMC Oral Health*. 2015;
28. Burton-Jeangros C, Cullati S, Sacker A, Blane D. A Life Course Perspective on Health Trajectories and Transitions. Life Course Research and Social Policies. 2015.
29. Badri P, Saltaji H, Flores-Mir C, Amin M. Factors affecting children's adherence to regular dental attendance: A systematic review. *J Am Dent Assoc*. 2014;
30. Von Elm E, Altman DG, Egger M, Pocock SJ, Gøtzsche PC, Vandenbroucke JP. The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) statement: guidelines for reporting observational studies. *J Clin Epidemiol*. 2008;
31. idris F. Periodontal disease prevalence and some related factors among 15 years old school children in Khartoum State , Sudan. *Sudan Jjournal Public Health*. 2010;
32. Ababneh KT, Abu Hwaij ZMF, Khader YS. Prevalence and risk indicators of gingivitis and periodontitis in a Multi-Centre study in North Jordan: A cross sectional study. *BMC Oral Health*. 2012;
33. Silveira Mf, Freire Rs, Brito Mfsf, Martins Ame De Bl, Marcopito Lf. Periodontal condition of adolescents and associated factors. RGO - Rev Gaúcha Odontol. 2019;
34. Donaldson AN, Everitt B, Newton T, Steele J, Sherriff M, Bower E. The effects of social class and dental attendance on oral health. *J Dent Res*. 2008;
35. Scheerman JFM, van Loveren C, van Meijel B, Dusseldorp E, Wartewig E, Verrips GHW, et al. Psychosocial correlates of oral hygiene behaviour in people aged 9 to 19 - a systematic review with meta-analysis. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2016;44(4):331–41.
36. Shereef M, Sanara PP, Karuppanan S, Noorudeen A, Joseph K. The effect of cigarette smoking on the severity of periodontal diseases among adults of Kothamangalam Town, Kerala. *J Pharm Bioallied Sci*. 2015;
37. Ueno M, Ohara S, Sawada N, Inoue M, Tsugane S, Kawaguchi Y. The association of active and secondhand smoking with oral health in adults: Japan public health center-based study. Tob Induc Dis. 2015;
38. Guideline on Adolescent Oral Health Care. Pediatr Dent. 2015;

Implementing The 2017 Efp/Aap Periodontal Disease Classification in the Diagnosis and Management Of Endo-Periodontal Lesions (Case Report)

Penerapan Klasifikasi Periodontal Efp/Aap 2017 dalam Diagnosis dan Penatalaksanaan Lesi Endo-Periodontal (Laporan Kasus)

Hock Siang Chua[1], Zhi Kuan Saw[2], Najahhuddin Shahbuddin[3] and Shahida Mohd-Said[3]

[1]Marang Dental Clinic, Terengganu State Health Department
[2]Bagan Serai Dental Clinic, Perak State Health Department
[3]Periodontic Specialist Unit, Terengganu State Health Department
[4]Department of Restorative Dentistry, Faculty of Dentistry, Universiti Kebangsaan Malaysia
Correspondence email to: shahidams@ukm.edu.my

Received: 26 February 2024; Revised: 29 Mei 2024; Accepted: 24 June 2024; Published: 29 June 2024

ABSTRACT
Endo-periodontal lesions (EPL), characterized by the involvement of both pulpal and periodontal tissues, present diagnostic and therapeutic challenges in dental practice. This case report highlights the successful management of an EPL in a 52-year-old female patient with the guidance of the 2017 EFP/AAP Classification. Tooth 43 was incidentally found to be necrotic with symptomatic apical periodontitis and was subsequently root canal treated. However, at 15 months post-obturation, the tooth was presented with acute periodontal swelling at the buccal gingiva with deep pockets, bleeding-on-probing, calculus deposition, and periapical radiolucency. Using the 2017 EFP/AAP Classification, without root damage was diagnosed in non-periodontitis patients with Grade III. This report facilitates better and more accurate diagnosis-making for effective EPL treatment outcomes.
Keywords: Endo-periodontal lesion, EFP/AAP classification, periodontal abcess, root surface debridement

ABSTRAK
Lesi endo-periodontal (EPL), yang dicirikan oleh keterlibatan jaringan pulpa dan periodontium, adalah merupakan cabaran diagnostik dan terapi dalam praktik kedokteran gigi. Laporan kasus ini menyoroti pengelolaan yang berhasil dari EPL pada seorang pasien perempuan berusia 52 tahun dengan panduan Klasifikasi Penyakit Periodontium dan Peri-Implantitis yang terkini (2017 EFP/AAP). Gigi 43 secara kebetulan ditemukan dalam keadaan nekrosis dengan apikal periodontitis yang bergejala dan kemudian menjalani perawatan saluran akar. Namun, pada 15 bulan setelah obturasi, gigi tersebut menunjukkan pembengkakan periodontal akut pada gingiva bukal bersamaan dengan kantong-kantong dalam yang signifikan saat diuji tekan, penumpukan karang gigi, dan radiolusensi periapikal. Dengan menggunakan Klasifikasi 2017 EFP/AAP, diagnosis EPL tanpa kerusakan akar pada pasien bukan-periodontitis Tingkat III telah dibuat. Laporan kasus ini dapat membantu perawat membuat diagnosa yang lebih tepat dan seterusnya menghasilkan perawatan EPL yang lebih berhasil.
Kata Kunci: Lesi endo-periodontal, klasifikasi EFP/AAP, abses periodontal, debridemen permukaan akar

INTRODUCTION

Endo-periodontal lesion (EPL) results from infection and inflammation involving both pulpal and periodontal tissues as an entity. [1] Communication pathways between the anatomically and physiologically intimate pulp and periodontal tissues serve as a passage for which inflammation of one spreads to another.[1] Such pathways include apical foramen, accessory canals, and dentinal tubules with periodontal ligament space.[1] Due to this complex anatomical communication, EPL often challenges diagnosis-making and management planning as their clinical signs and symptoms can be confusing.[2] This scenario can inevitably result in misdiagnosis and inappropriate treatment, leading to delayed healing and/or worsened prognosis.

Previous endodontic and periodontal disease classifications[3-5] focused on identifying primary lesions of the EPL. The most used classification was proposed by Simon et al.[4], where EPLs were categorised into primary endodontic lesions, primary endodontic lesions with secondary periodontal involvement, primary periodontal lesions, primary periodontal lesions with secondary endodontic involvement, and combined lesions. These classifications limit non periodontitis patients, the decision-making options and do not readily suggest comprehensive treatment options for EPL cases when concerning the patients' status and cause of EPL. Recently, the 2017 Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions (2017 EFP/AAP)[6] classifies EPL with or without root damage. EPL with root damage can occur in root fractures, root canal perforations, and external root resorption. EPL without root damage can be further classified into periodontitis or non-periodontitis patients, then graded into Grade 1, 2, or 3, depending on the extension of deep pocket(s). This new classification system offers a more straightforward care pathway for treatment planning in different case scenarios. In contrast with the previous classification, the current classification system also emphasises the status of the tooth and disease at the site of the lesion, allowing better prognostication, management, and more predictable treatment outcomes. This case report shares an EPL case management in the clinic using 2017 EFP/AAP classification of EPL using a step-by-step diagnosis and treatment approach.

Table 1. Summary of the 2017 EFP/AAP Classification of Endo-periodontal lesions

EPL
with root damage
Root fracture/ cracking
Root canal perforation
External root resorption
EPL
without root damage
EPL in periodontitis patients
Grade I – narrow, deep periodontal pocket in 1 tooth surface
Grade II – wide, deep periodontal pocket in 1 tooth surface
Grade III – deep periodontal pockets in >1 tooth surface
EPL in non- periodontitis patients
Grade I – narrow, deep periodontal pocket in 1 tooth surface
Grade II – wide, deep periodontal pocket in 1 tooth surface
Grade III – deep periodontal pockets in >1 tooth surface

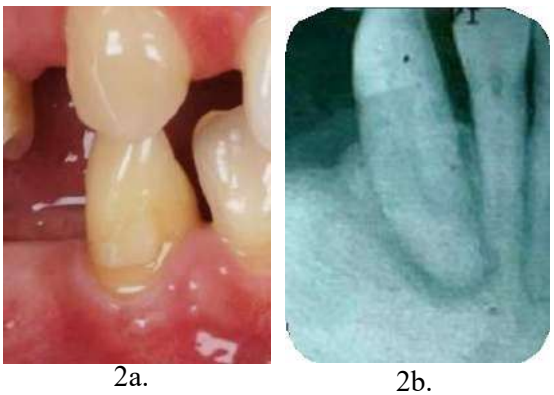
Figure 1. Pre-op clinical photographs showing no sign suggesting EPL

CASE REPORT

A 52-year-old female patient with no underlying medical condition requested a pair of dentures. She was presented with multiple edentulous spaces on both maxillary and mandibular arches but has never worn any dentures. She had been a symptomatic dental attendee and had experienced several dental treatments, including dental extractions, restorations, and a full metal crown that was placed in May 2019. She did not practice flossing and was a non-smoker.

No abnormality was found during the examination of the head and neck. Intraoral examination revealed distolingually rotated 43, which was planned to be used as an abutment tooth for the new cobalt-chromium removable partial denture. The highest Basic Periodontal Examination (BPE) score was 2 in all sextants (Figure 1). Further investigation on tooth 43 revealed no response to pulp sensibility tests: electrical pulp test (EPT) and cold test. It was tender to percussion and palpation. The tooth has normal physiologic mobility and has no deep periodontal pockets more than 4mm. There was no occlusal contact between 43 and the opposing 13 (Figure 2a).

Radiographically, periapical radiolucency extends from the apex to the distal aspect of tooth 43, with the lesion being more evident at the apical aspect and vaguer at the distal aspect. Widened lamina dura can also be seen (Figure 2b).



2a. 2b.

Figure 2a. Pre-op clinical photograph of tooth 43.
Figure 2b . Pre-op periapical radiograph of tooth 43

Tooth 43 was diagnosed with pulpal necrosis with symptomatic apical periodontitis based on AAE Diagnostic Terminology[7] with *EPL without root damage in non- periodontitis patients, grade I* as differential diagnosis. (1)

Root canal treatment was performed using the ProTaper Universal System (Dentsply Sirona, Charlotte, NC, USA). Ultracal™ XS Calcium Hydroxide Paste medication (Ultradent, South Jordan, UT, USA) was used as an inter-appointment medicament. Obturation was done using a single gutta-percha cone technique and AH Plus sealer (Dentsply Sirona) (Figure 3a).

The tooth was reviewed three weeks post-obturation, and permanent composite resin restoration was placed as there was no enlargement of the radiolucency. (Figure 3b) However, denture fabrication had to be suspended due to the outbreak of the COVID-19 pandemic.

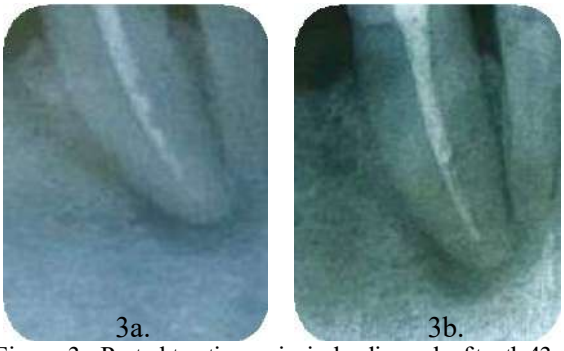


Figure 3a. Post-obturation periapical radiograph of tooth 43. Figure 3b . Post-obturation radiograph at 3 weeks showing no changes to the apical radiolucency.

After 15 months, the patient presented at the clinic with an oval-shaped swelling on the buccal attached gingiva at 43. The tooth was firm, but six-point periodontal charting reveals a 10 mm pocket at the mesiobuccal site and 9 mm at the mid-buccal site. (Table 2) No sinus opening was present. No deep pockets > 4 mm were found in other teeth (Figure 4a). Radiographically, the lesion at the distal surface of the root has improved, but the apical radiolucency has enlarged (Figure 4b).

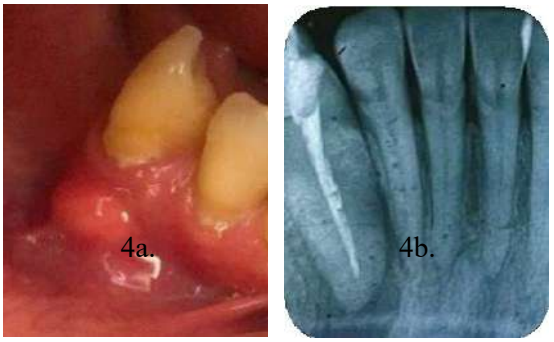


Figure 4a (left). Clinical photograph showing acute periodontal abscess at tooth 43 after 15months of obturation. Figure 4b (right). Periapical radiograph showing extended radiolucency

Tooth 43 was diagnosed as *EPL without root damage in a non-periodontitis patient grade III*.[1] Differential diagnosis includes vertical root fracture (VRF), especially considering the presence of narrow, deep pockets with a history of attempted root canal treatment, which are both characteristics of VRF.8 VRF was eventually ruled out as the tooth responded well to periodontal treatment, and no crack line was present.

Full mouth scaling and prophylaxis were done, and root surface debridement with Gracey's curette was performed. The pockets were then flushed with 0.12% chlorhexidine. During the review, the swelling had resolved one week after root surface debridement, and the periodontal pockets at mesiobuccal and buccal sites were reduced to 6 mm and 7 mm, respectively, with bleeding on probing. (Table 2) 0.12% chlorhexidine was used to flush the pockets again.

Subsequently, the next periodontal reassessment was delayed after four months due to the second outbreak of COVID-19, and the patient could not access dental treatment because of movement restrictions in the country. During the reassessment, tooth 43 presented with no mobility, no deep pockets of > 3mm and no bleeding on probing (Table 2), indicating a favourable periodontal outcome. (Figure 5)

Figure 5. Clinical photograph at the periodontal reassessment visit. Showing resolution of abscess after scaling and root surface debridement.

Following the resolution of EPL at tooth 43, the denture fabrication plan was resumed. The patient received her denture a week later. (Figure 6) The tooth remained functional and asymptomatic, and the treatment outcome was successful.

Figure 6. Post-op clinical photograph showing complete resolution of the periodontal abscess and pocket after delivery of cobalt chrome denture.

EPL is a clinical condition where pulp and periodontal tissues are involved in the same environment.[1] Disease to periodontium and pulp tissues can occur concurrently as a combined lesion or lesions independent of each other, and patients may present with varying clinical presentations, making the diagnostic process even more confusing. They also share similar risk factors and can complicate each other: untreated periodontitis can lead to histological changes in the pulp;[10] untreated endodontic infection can promote periodontal destruction in teeth with pre-existing periodontitis.[11]

Despite earlier classifications emphasising the primary source of lesion,[3-5] the latest 2017 EFP/AAP classification[1] viewed that identification of the primary source of lesion is "not practical" as treatment to both endodontic and periodontal tissues is necessary irrespective of the primary source. Besides, it may be impossible to ascertain which infection precedes another.

The current classification is based on clinical findings at the time of diagnosis, e.g., the presence of fractures and perforations, periodontitis, and the extent of the periodontal destruction – therefore simplifying the diagnostic and prognostic process.[1]

Table 2. Six-point probing pocket chart of tooth 43

Second re-assessment	3	2	3
First re-assessment	3	2	3
Initial visit (with periodontal abscess)	3	2	3
Surfaces	DL	L	ML
	DB	B	MB
Initial visit (with periodontal abscess)	3	9*	10*
First re-assessment	3	7*	6*
Second re-assessment	3	2	3

** indicates bleeding on probing*

DISCUSSION

Accurate diagnosis is a prerequisite in formulating a treatment plan and dictating prognosis. Diagnosing EPL is often difficult as it involves two different origins, i.e., endodontic and periodontic. Although endodontics and periodontics are often studied as separate entities, an intimate anatomical relationship through communication sach.

EPL as lateral canals and apical foramen. Clinical findings of disease in either one can mimic the other.[9] The diagnosis of EPL is indicated by the presence of periodontal pockets reaching or close to the apex combined with the absence of pulp vitality. Steps in diagnosing EPL involve history, clinical examination, periodontal assessment and assessing severity of the lesion (Figure 7).

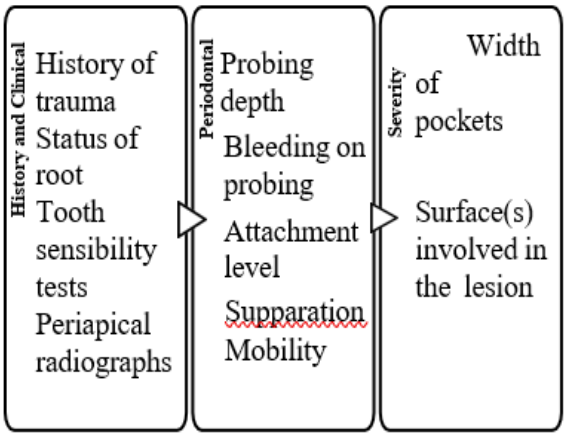


Figure 7: Steps in Diagnosing EPL

The prognosis of non-surgical treatment of EPL grade II-III is determined by smoking status, probing depth, clinical attachment loss, periodontitis severity and number of root canals regardless the periapical index[17].This case has a good prognosis with the given parameters.

CONCLUSION

Applying the new EFP/AAP 2017 classification system of EPL tooth provides a clearer diagnosis and more comprehensive approach to managing EPL in this patient, leading to predictable and better treatment outcome.

In this patient, the pre-operative radiographic features suggest *EPL without root damage in non-periodontitis patient, Grade I*, but this diagnosis was only made retrospectively as there were no deep pockets found in the initial visit. Several reasons may be attributed to the absence of deep pockets during initial visit. First, the narrow deep pocket may be present but was missed by the clinician. Isolated deep pockets are easily missed during routine examinations.[12] It is critical to perform a comprehensive periodontal probing assessment all around the tooth instead of an "in-out" six-point probing.[13]Secondly, since periodontal destruction starts at the root apex and progresses cervically, probing depths can appear normal until a circumscribed location presents with deep pockets.[14]

Treatment of EPL involves both endodontic and periodontic treatment. Abbott and Salgado[15] suggested that endodontic treatment should be commenced prior to periodontal treatment as the latter removes the protective cementum layer and exposes the dentinal tubules, allowing the release endotoxin from the infected pulp system if the they were not already sterile.

In this case, periodontal treatment was delayed due to COVID-19, and this has led EPL to progress from grade I (a narrow deep pocket in one tooth surface) to grade III (deep pockets in more than one root surface) within fifteen months. Narrow, deep pockets contribute to subgingival plaque accumulation, creating an anaerobic environment conducive to bacterial colonisation and subsequent periodontal destruction.[16]

SUGGESTIONS

The first limitation is the short follow-up period after the management of EPL as patients could not attend subsequent visits. Such cases should consider a longer follow-up and reassessment of periodontal conditions to assess the stability of treatment outcomes. Furthermore, only a periapical radiograph was taken in this case, which is prone to inconsistent film positioning and is bidimensional in nature. Utilising CBCT imaging may provide better visualisation of the disease process.

ACKNOWLEDGMENTS

Authors thank the specialists in endodontology, and periodontology involved for their contribution in this case report.

REFERENCES

1. Herrera D, Retamal-Valdes B, Alonso B, Feres M. Acute periodontal lesions (periodontal abscesses and necrotising periodontal diseases) and endo-periodontal lesions. *J Periodontol*. 2018;89:S85–102.
2. Papapanou PN, Sanz M, Buduneli N, Dietrich T, Feres M, Fine DH, et al. Periodontitis: Consensus report of workgroup 2 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions. *J Clin Periodontol*. 2018;45:S162–70.
3. Lindhe J, Ranney R, Lamster I, Charles A, Chung C, Flemmig T, et al. International Workshop for a lassification of Periodontal Diseases and Conditions. Papers. Consensus Report: Chronic

Periodontitis. *Ann Periodontol*. 1999;4(1):38–38.
4. Simon JH, Glick DH, Frank AL. The relationship of endodontic-periodontic lesions. *J Periodontol*. 1972;43(4):202–8.
5. M T, M T. Endodontic and periodontal interrelationships. In: RE W, M T, editors. Principles and Practice of Endodontics. 2nd ed. 1996.
6. G. Caton J, Armitage G, Berglundh T, Chapple ILC, Jepsen S, S. Kornman K, et al. A new classification scheme for periodontal and peri-implant diseases and conditions – Introduction and key changes from the 1999 classification. *J Clin Periodontol*. 2018;45:S1– 8.
7. Glickman G. AAE consensus conference recommended diagnostic terminology. *J Endod*. 2009;35(12): 1634.
8. Tsesis I, Rosen E, Tamse A, Taschieri S, Kfir A. Diagnosis of vertical root fractures in endodontically treated teeth based on clinical and radiographic indices: A systematic review. J Endo. 2010;36(9):1455–8.
9. Oktawati S, Siswanto H, Mardiana A, Supiaty, Neormansyah I, Basir I. Endodontic–periodontic lesion management: A systematic review. *Med Clin Pract*. 2020;3: 100098
10. Wan L, Lu HB, Xuan DY, Yan YX, Zhang JC. Histological changes within dental pulps in teeth with moderate-to-severe chronic periodontitis. *Int Endod J*. 2015;48(1):95–102.
11. Jansson L, Ehnevid H, Lindskog S, Blomlöf L. The influence of endodontic infection on progression of marginal bone loss in periodontitis. *J Clin Periodontol*. 1995;22(10):729–34.
12. Ramachandra SS, Gupta VV, Woodford V, Malhotra N. Isolated periodontal pockets: a clinical review. *Dent Update*. 2023;50(7):707–9.
13. British Society of Periodontolgy. The Good Practitioner's Guide to Periodontology. Ian N, editor. 2006.
14. Haueisen H, Heidemann D. Hemisection for treatment of an advanced endodontic-periodontal lesion: a case report. *Int Endod J*. 2002;35(6):557–72.
15. Abbott P V., Salgado JC. Strategies for the endodontic management of concurrent endodontic and periodontal diseases. *Aust Dent J*. 2009;54:S70–85.
16. Usui M, Onizuka S, Sato T, Kokabu S, Ariyoshi W, Nakashima K. Mechanism of alveolar bone destruction in periodontitis — Periodontal bacteria and inflammation. *Jpn Dent Sci Rev*. 2021;57:201–8.
17. Fan X, Xu X, Yu S, Liu P, Chen C, Pan Y, et al. Prognostic Factors of Grade 2-3 Endo-Periodontal Lesions Treated Nonsurgically in Patients with Periodontitis: A Retrospective Case-Control Study. *Biomed Res Int*. 2020;2020.

Penatalaksanaan Abses Submandibula Sinistra *Et Causa* Gangren Radiks pada Pasien Hepatitis di RSUD Sultan Fatah Demak (Laporan Kasus)

Management Of Submandibular Abscess Sinistra Et Causa Gangrene Radix in A Hepatitis Patients at Sultan Fatah Hospital Demak (Case Report)

Syarifah Nova Amiza Zam[1], Fuad Fatkhurrohman [2], Briliana Ikrimazahra[3], Dea Hardyana Putri[3], Nabela Intania Sekarini[3], Khairunnisa Pulungan[3]

[1]Departemen Bedah Mulut dan Maksilofasial, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Muhammadiyah Semarang
[2,3]Departemen Ilmu Kesehatan Gigi Masyarakat, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Muhammadiyah Semarang
Correspondence email to: drgfuad@unimus.ac.id

Received: 9 Mei 2024; Revised: 30 Mei 2024; Accepted: 24 June 2024; Published: 29 June 2024

ABSTRAK

Infeksi submandibula umumnya berasal dari gigi molar pertama dan kedua rahang bawah dari penyebaran infeksi dari ruang sublingual dan submental. Gejala abses submandibula ditandai dengan rasa nyeri dan terjadi pembengkakan pada bagian pipi hingga leher bagian dalam yang terjadi infeksi. Infeksi yang terjadi pada spasia submandibula dapat bersumber dari infeksi gigi yang meluas menuju dasar mulut, faring, dan kelenjar limfe submandibula. Pasien perempuan berusia 49 tahun datang ke RSUD Sultan fatah Demak dengan gejala klinis mengarah pada abses submandibula, dimana terdapat keluhan pipi sebelah kiri bengkak hingga leher, gigi sisa akar sering sakit dan sudah goyang, dan sesak napas. Pemeriksaan radiologi yang dilakukan pada pasien menunjukan kesan abses submandibula sinistra. Pemeriksaan laboratorium didapatkan HbsAg positif. Adanya komorbid hepatitis B yang dapat memperburuk kondisi sistem kekebalan tubuh. Protokol perawatan abses dan pengendalian infeksi dengan menerapkan prosedur sterilisasi yang tepat dan proteksi diri harus diikuti untuk mengurangi risiko dan penularan infeksi.

Kata Kunci: Abses Submandibula, Hepatitis B, Gangren Radix

ABSTRACT

Submandibular infection generally originates from the first and second mandibular molars from the spread of infection from the sublingual and submental spaces. Symptoms of a submandibular abscess are characterized by pain and swelling from the cheek to the inner neck where infection occurs. Infections that occur in the submandibular space can originate from dental infections that spread to the floor of the mouth, pharynx and submandibular lymph nodes. A 49-year-old female patient came to the Sultan Fatah Regional Hospital, Demak, with clinical symptoms indicating a submandibular abscess, where there were complaints that the left cheek was swollen to the neck, the remaining teeth with roots often hurt and were loose, and shortness of breath. A radiological examination carried out on the patient showed the impression of a left submandibular abscess. Laboratory examination revealed that HBsAg was positive. The presence of comorbid hepatitis B can worsen the condition of the immune system. Abscess treatment protocols and infection control by implementing appropriate sterilization procedures and personal protection must be followed to reduce the risk and transmission of infection.

Keywords: Submandibular Abscess, Hepatitis B, Radix Gangrene

PENDAHULUAN

Infeksi odontogenik merupakan salah satu penyakit yang terjadi di rongga mulut. Perkembangan lanjut infeksi ini dapat mengenai beberapa area wajah dan dapat berlanjut mencapai regio lehar sehingga dapat menyebabkan kematian. Batas submandibula yaitu *corpus mandibula*, *venter anterior* dan *musculus digastricus posterior, ligament stylohyoid, musculus mylohyoid* serta *musculus hyoglossus.* [1]

Abses submandibula adalah campuran nanah yang terkumpul dalam satu area dalam suatu jaringan yang disebabkan oleh infeksi bakteri, parasit, atau benda asing lainnya pada *glandula submandibula* dan *limfonodi*. Warna pus putih kekuningan berasal dari organisme yang menginfeksi sel darah. Infeksi terjadi karena adanya mikroorganisme yang masuk ke dalam tubuh.[1] Peradangan yang terjadi pada area submandibula disebut abses submandibula.[5] Mikroorganisme dapat merusak perkembangan sel inang sehingga infeksi terjadi pada area tersebut.[1] Penyebab infeksi submandibula biasanya berasal dari gigi molar pertama dan kedua rahang bawah, penyebaran infeksi regio submandibula bermula dari penyebaran lanjut dari regio sublingual dan submental.[1] Abses submandibula ditandai dengan adanya gejala rasa nyeri dan terdapat pembengkakan pada bagian pipi hingga leher bagian dalam yang terjadi infeksi.[4]

Infeksi regio submandibula dapat bersumber dari infeksi gigi, dasar mulut, faring, kelenjar limfe submandibula.[5] Umumnya infeksi odontogenik sering disebabkan oleh nekrosis pulpa yang tidak dilakukan perawatan sehingga menginfeksi area periapikal, biasanya terjadi perluasan infeksi dari gigi molar rahang bawah yang meluas kearah spasia submandibula.[2,6] Perlu dilakukan tindakan segera saat terjadi infeksi odontogenik untuk mengurangi akibat yang akan terjadi.[1] Tindakan yang dapat dilakukan adalah drainase abses dan menghilangkan etiologi infeksi.[7]

Infeksi odontogenik juga dapat disebabkan karena adanya gangren radix yang biasanya pasien akan merasakan nyeri bahkan terjadi pembengkakan pada area pipi hingga leher. Gangrene radix yang tidak dicabut dapat menimbulkan infeksi sehingga terjadi abses submandibula. [4,8,9]

Penatalaksanaan kasus abses submandibula pada pasien ini yaitu dengan memberikan antibiotik, melakukan tindakan pencabutan gigi penyabab infeksi, melakukan insisi dan drainase abses serta melakukan kultur bakteri untuk menguji sensitivitas antibiotika. Pasien ini memiliki komorbid dan penyakit penyerta yaitu hepatitis yang ditandai dengan HbsAg positif. Hepatitis B merupakan penyakit menular yang dapat memperburuk kondisi sistem kekebalan tubuh sehingga tubuh menjadi rentan terhadap infeksi. Hepatitis B menjadi perhatian utama dokter gigi karena individu masih membawa virus hingga 3 bulan setelah gejala hilang, sehingga setiap pasien dengan riwayat hepatitis B harus dirawat untuk masalah darurat gigi saja. Protokol pengendalian infeksi dan sterilisasi yang tepat harus diikuti untuk mengurangi risiko infeksi.[10,11]

Laporan kasus ini bertujuan memberikan gambaran tindakan pada pasien abses submandibula dengan hepatitis. Penatalaksanaan kasus abses submandibula pada pasien hepatitis dilakukan untuk mengeluarkan pus pada abses area submandibula sinistra. Tindakan ini dilakukan dengan cara menginsisi melalui bagian bukal sinistra.

LAPORAN KASUS

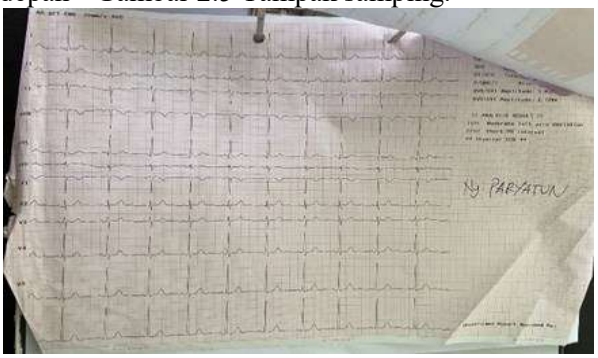
Seorang pasien perempuan berusia 49 tahun datang ke RSUD Sultan Fatah Demak mengeluhkan pipi sebelah kiri bengkak sampai leher sejak 1 minggu yang lalu. Hasil pemeriksaan intra oral didapatkan gigi sisa akar yang sering sakit dan sudah goyang. Pasien menyatakan pernah minum obat sebelumnya dan saat ini pasien mengeluhkan sesak nafas.

Pemeriksaan awal dilakukan skrining nyeri dengan metode *Numeric Rating Scale* (NRS) menunjukkan skor 4. Penilaian tingkat kesadaran dengan metode *Glasgow Coma Scale* (GCS) menunjukkan hasil GCS 15 (E4 M6 V5). Pemeriksaan tanda vital menunjukkan tekanan darah 160/80 mmHg, denyut nadi 111x/menit, tinggi badan 155 cm, berat badan 70 kg, respirasi 23 x/menit, suhu 36,8 0C, saturasi oksigen 97%. Pemeriksaan fisik pasien ditemukan kulit normal, kepala normal, hidung normal, rongga mulut gigi asimetris terdapat

benjolan pada regio submandibula sinistra, terdapat edema, perabaan hangat, nyeri tekan (+), trismus (+) maksimal 2 jari. Pemeriksaan thorax, paru-paru, jantung, abdomen, ekstremitas, genitalia dalam batas normal. Hasil pemeriksaan mata, telinga, dan leher dalam batas normal.

Pemeriksaan intraoral menunjukkan adanya pembengkakan pada regio submandibula sinistra, terlihat radix pada elemen gigi 36, 37, 38. Gambar 2. 4 Tampak depan Gambar 2.5 Tampak samping.

Pemeriksaan penunjang yang dilakukan adalah pemeriksaan laboratorium terdiri dari pemeriksaan hematologi, rontgen thorax, rontgen panoramik, dan EKG. Pemeriksaan hematologi jumlah hematokrit 35.5%, leukosit 12.510//µl, trombosit 167.000//µl, hemoglobin 12,8 g/dl. Pemeriksaan HbsAg menunjukkan hasil positif, glukosa sewaktu 163 mg/dl. Pemeriksaan thorax menunjukan hasil analisis moderate left axis deviation, short PR interval.



Gambar 2.1 Hasil pemeriksaan EKG

Gambar 2.2 Hasil pemeriksaan *thorax*

Gambar 2.3 Hasil pemeriksaan panoramik, tanda panah menunjukan lokasi abses submandibula .

Gambar 2.4 Foto tampak depan

Gambar 2.5 Foto tampak

Diagnosa pada kasus ini adalah abses submandibula sinistra et causa gangren radix gigi 36, 37, 38. Rencana perawatan yang akan dilakukan pada kasus ini adalah pencabutan gigi 36, 37, odontektomi gigi 38 dan debridement abses.

Penatalaksanaan pada kasus ini antara lain diberikan Infus Ringer Laktat 20 tetes/menit, diberikan obat *ceftriaxone* 2x1 gr, *metronidazole* 3x500 mg, *ketorolac* 3x30 mg, *ranitidine* 3x1 amp, *dexamethasone* 3x1 amp. Konsul kepada departemen bedah mulut untuk

persiapan tindakan dengan anestesi umum. Ahli anestesiologi berperan dalam konsul penilaian pre operatif tindakan dengan anestesi umum.

Penatalaksanaan abses submandibula dapat diberikan dengan terapi antibiotik yang adekuat dan drainase abses.[3] Abses submandibula yang mengalami perluasan ke spasia lainnya harus dibuka dan dilakukan drainase.[1] Insisi abses submandibula untuk drainase dibuat pada tempat yang paling berfluktuasi atau setinggi oshyoid,tergantung letak dan luas abses.[12] Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Rana dkk bahwa tindakan insisi drainase pada kondisi abses leher dalam memberikan tingkat kesembuhan lebih signifikan yaitu78% dibandingkan perawatan abses dengan terapi medikamentosa yaitu 22%.[13]

Pasien dilakukan tindakan insisi dan drainase abses, pencabutan gigi 36,37, odontektomi gigi 38, serta pemberian antibiotik. Pemberian antibiotik dilakukan untuk menghindari terjadinya infeksi kembali.[7] Idealnya pemberian antibiotik. berdasarkan hasil biakan kuman dan tes kepekaan terhadap bakteri penyebab infeksi, Selain itu juga dilakukan eliminasi sumber infeksi, salah satunya pencabutan gigi jika diketahui infeksi berasal dari gig. [7,14]

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pemeriksaan subjektif, pemeriksaan objektif, dan pemeriksaan penunjang yang telah dilakukan, diagnosis pada kasus ini yaitu pasien mengalami abses submandibula *sinistra et causa gangrene radix* gigi 36, 37, 38. Rencana perawatan yang akan dilakukan yaitu pencabutan gigi 36, 37 odontektomi gigi 38, insisi, dan drainase abses, serta pemberian antibiotik.

Bakteri aerob, anaerob dan fakultatif anaerob adalah bakteri penyebab abses submandibula.[15] Infeksi terjadi pada rongga jaringan yang terisi oleh pus yang disebabkan mati dan hancurnya sel.[9] Abses submandibula merupakan jenis abses leher dalam (*deep neck infection*). Infeksi yang terjadi akibat gigi molar pertama, molar kedua biasanya dapat menyebabkan abses submandibula, infeksi tersebut dapat menyebar pada ruang sublingual dan submental. Infeksi ini diperberat dengan adanya rasa nyeri serta terdapat pembengkakan pada area pipi hingga leher bahkan menyebabkan obstruksi jalan napas.[1,4]

Berdasarkan hasil pemeriksaan yang telah dilakukan pasien mengalami keluhan yang menunjukkan adanya abses pada bagian submandibula bagian kiri bawah disertai adanya sesak napas. Pemeriksaan fisik pasien ditemukan kulit normal, kepala normal, hidung normal, rongga mulut gigi dan tenggorokan tidak normal pada regio submandibula sinistra, terdapat edema, perabaan hangat, nyeri tekan (+), trismus (+) maksimal 2 jari. Berdasarkan hasil rontgen thorax abses tidak melewati mediastinum, emfisema subkutis, tetapi terdapat penghambatan jalan napas.

Pemeriksaan HbsAg telah menunjukan hasil positif sehingga dapat diartikan bahwa pasien memiliki penyakit komorbid(penyerta) yaitu hepatitis. Hepatitis virus akut adalah infeksi sistemik yang menyerang organ hati. Hepatitis B merupakan suatu sindroma klinis atau patologis dengan memiliki tingkat peradangan dan nekrosis pada hepar, penyebabnya yaitu Virus Hepatitis B (VHB), dimana infeksi berlangsung secara akut atau kronik.[10]

Pasien yang terinfeksi virus hepatitis B lebih dari 65% asymptomatis, selebihnya memiliki gejala ringan menyerupai flu (demam, lemah pada badan, mual, muntah, sampai nyeri sendi dan berat badan menurun),Infeksi pada penyakit ini dapat secara tersembunyi yang mana sebagian orang merasa sehat dan tidak menyadari bahwa mereka sedang terinfeksi dan berpotensi menularkan virus tersebut kepada orang lain. Selanjutnya muncul gejala akut, seperti urin kuning gelap, feses tidak berwarna, nyeri perut dan kuning.[10] Penularan hepatitis virus dapat melalui kontak seksual, kontak darah, kontak placenta dari ibu pada anaknya, dan kontak air liur seperti penggunaan sikat gigi secara bersamaan.[16]

Hepatitis merupakan salah satu penyakit menular yang dapat memperburuk kondisi sistem kekebalan tubuh sehingga tubuh menjadi rentan terhadap infeksi.[10,17] Hepatitis B menjadi perhatian utama dokter gigi karena individu masih membawa virus hingga 3 bulan setelah gejala hilang, sehingga setiap pasien dengan riwayat hepatitis B harus dirawat untuk masalah darurat gigi saja. Protokol

pengendalian infeksi dan sterilisasi yang tepat harus diikuti untuk mengurangi risiko infeksi.[10]

Penegakan diagnosis abses submandibula didasarkan pada anamnesis, pemeriksaan klinis serta pemeriksaan radiografis. Pemeriksaan klinis dilakukan untuk memeriksa kondisi ekstraoral dan intraoral pasien. Pemeriksaan ekstraoral dilakukan guna mengetahui kondisi pasien secara umum untuk melihat kesadaran, kondisi pernapasan, serta tanda vital pasien. Pemeriksaan intraoral dilakukan untuk mengonfirmasi sumber infeksi yang umumnya berasal dari gigi sehingga sumber infeksi dapat dihilangkan melalui pencabutan gigi atau perawatan saluran akar. Dilakukan pemeriksaan radiografi bertujuan untuk mengonfirmasi lokasi dan luas infeksi serta area yang terlibat infeksi.

Perawatan abses submandibula fokus terhadap 4 hal, yaitu mengamankan jalan napas, insisi dan drainase, terapi antimikrobial, dan mengeliminasi sumber infeksi. Pemberian anestesi lokal atau umum sebelum dilakukan insisi untuk mengeluarkan abses dari ruang submandibula, kemudian dilakukan insisi secara horizontal paralel terhadap mandibula pada otot *mylohyoid* atau di bawah angulus mandibula[7]. Insisi abses submandibular dapat dilakukan pada daerah berfluktuasi atau setinggi oshyoid, dilihat berdasarkan letak dan luas abses. Insisi sebaiknya sejajar dengan garis lipatan kulit alami menembus pada jaringan subkutan, muskulus platisma hingga fasia servikal profunda. Insisi drainase dimulai dengan asepsis pada area abses, pembuatan sayatan kurang lebih sepanjang 2 cm, kemudian dilakukan eksplorasi pus menggunakan hemostat hingga ke daerah submandibula. Selanjutnya dilakukan massage pada area pembengkakan abses untuk mengeluarkan cairan pus secara maksimal dan pemasangan drain.[9,14]

Biopsi abses diperlukan untuk menentukan jenis bakteri yang menginfeksi.[18] Pemasangan selang dengan diameter kecil sebagai drainase abses untuk memastikan seluruh abses keluar. Idealnya antibiotik yang diberikan harus sesuai dengan hasil pemeriksaan kultur bakteri dan tes resistensi, yang hasilnya membutuhkan waktu yang lama, maka pemberian antibiotik dapat berdasarkan empiris atau sesuai dengan pola bakteri pada daerah tersebut.[4] Pemberian profilaksis antibiotik tujuannya untuk menghindari terjadinya infeksi kembali. Selain itu, perlu dilakukan eliminasi penyebab infeksi, salah satunya dengan dilakukan pencabutan gigi jika penyebab infeksi tersebut bersumber dari gigi.[18]

Observasi perlu dilakukan untuk mengontrol kondisi pasien post bedah. Sedikitnya 2 hari pasca operasi dilakukan observasi kembali, biasanya drainase telah bersih kemudian setelah 2 hari drainase tersebut dapat dilepaskan. Tujuan observasi yaitu untuk melihat perkembangan gejala, mengamati adanya pembengkakan, terdapat demam atau tidak, keadaan drainase, hasil laboratorium untuk mengetahui hasil perhitungan sel darah putih, malaise, dan pembengkakan pada jalur napas. Pemeriksaan biopsi bakteri dengan tujuan dapat mengetahui bakteri yang menginfeksi sehingga dalam pemberian antibiotik tepat.[19]

SIMPULAN

Pasien pada kasus ini terkonfirmasi hepatitis dengan hasil pemeriksaan HbsAg menunjukan hasil positif. Hepatitis B menjadi perhatian utama dokter gigi karena merupakan salah satu penyakit menular, sehingga setiap pasien dengan riwayat hepatitis harus dirawat untuk masalah darurat gigi saja. Protokol pengendalian infeksi dan sterilisasi yang tepat harus diikuti untuk mengurangi risiko infeksi. Penatalaksanaan pada kasus ini diharapkan akan memberikan kesembuhan kepada pasien tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

1. Rizal Fardani S, Gustita Hayuti T, Putri Ayu Ginari A, Tri Hartomo Jurusan Kedokteran Gigi B, Kedokteran F. Penegakan Diagnosis dan Penatalaksanaan Abses Submandibula. *Indones J Dent*. 2022;2(1):7-15.
2. Peterson JL, Ellis E, Hupp JR T, MR. *Contemporary Oral and Maxillofacial Surgery*. 4th ed. mosby; 2003.
3. Dewi IAT, Sucipta IW. Abses Ruang Submandibula Sinistra dengan Perluasan ke Ruang Submental. *Ent Updat Publ Ilm Progr Stud THT-KL FK Udayana*. 2017;01(1):199.

4. Reza F, Hasmi R, Tajrin A, Ramadhanty N, Ppdgs R, Mulut B. Surgical treatment for odontogenic submandibular space infection: case report Perawatan bedah pada kasus infeksi odontogenik spasium submandibula: laporan kasus. *Makassar Dent J*. 2019;8(2):87-90.
5. Khairunnisa R, Nindya T. Manajemen Kedaruratan Dental Pada Abses Submandibula Dextra Et Causa Nekrosis Pulpa Gigi 44. *Med Kartika J Kedokt dan Kesehat*. 2019;3(Volume 3 No 1):62-70. doi:10.35990/mk.v3n1.p62-7
6. Pedersen WG. *Buku Ajar Praktis Bedah Mulut.* Basoeseno. EGC; 1996.
7. Ariji Y, Gotoh M, Kimura Y, Naitoh M, Kurita K, Natsume N et al. Odontogenic infection pathway to the submandibular space: Imaging assessment. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2002;31(2):165–9.
8. Christian JM. *Odontogenic Infections.* (In: Flint PW, Haughey BH, Lund VJ N, JK, Richardson MA, Robbins KT et al., eds.). Cummings Otolaryngology Head and Neck Surgery.; 2010.
9. Fragiskos FD. *Odontogenic Infections*. (Fragiskos FD, ed.). Springer-Verlag; 2007.
10. Yulia D. Virus Hepatitis B Ditinjau dari Aspek Laboratorium. *J Kesehat Andalas*. 2020;8(4):247-254.
11. Hadi S. *Gastroenterologi*. 2nd ed.; Bandung : P.T. Alumni, 2002
12. Rahardjo P. *Infeksi Leher Dalam*. Graha Ilmu; 2013.
13. Rana K, Rathore PK, Wadhwa V KS. Deep Neck Infections: Continuing Burden in Developing World. *Int J Phonosurgery Laryngol*. 2013;3(1):6-9.
14. Angelo MD. *Diagnostic Imaging of Maxillofacial and Facial Space Infection*. 4th ed. WB. Saunder's Company; 2002.
15. Sandor GK, Low DE, Judd PL DR. Antimicrobial treatment options in the management of odontogenic infections. *Can Dent Assoc*. 1998;64(7):508–14.
16. Soemohardjo S. Penatalaksanaan pengidap virus hepatitis B dan pencegahannya. *Dalam Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*. 1996;1:322-5.
17. Dahiya P, Kamal R, Sharma V, Kaur S. "Hepatitis" - Prevention and management in dental practice. *J Educ Health Promot*. 2015;4(May):33. doi:10.4103/2277-9531.157188
18. Alimin NH SE. Emergency management of Ludwig's angina: a case report. *Dentomaxillofacia*. 2017;2(3):201.
19. Anniko M, Bonkowsky V, Bradley P IS. *Otorhinolaringology, Head & Neck Surgery*. Springer; 2010.

Pengetahuan Dan Sikap Mahasiswa Profesi Dokter Gigi Terhadap Infeksi Virus: Studi di Rumah Sakit Gigi dan Mulut Universitas Syiah Kuala

Knowledge And Attitudes Of Dental Students Toward Virus-Infections: A Study at The Universitas Syiah Kuala Dental and Oral Hospital

Yuli Fatzia Ossa[1], Vera Yulina[2], Nuzulul Ismi[3]

[1] Department of Oral Medicine, Faculty of Dentistry Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh, Indonesia
[2]Department of Pediatric Faculty of Dentistry Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh, Indonesia
[3]Department of Periodontic Faculty of Dentistry Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh, Indonesia
Correspondence email to: yulifatziaossa@unsyiah.ac.id

Received: 27 September 2023; Revised: 30 Mei 2024; Accepted: 10 June 2024; Published: 29 June 2024

ABSTRAK

Kebanyakan infeksi virus dapat memiliki manifestasi di rongga mulut dengan tampilan klinis yang menyerupai satu sama lain. Penelitian ini bertujuan untuk menilai pengetahuan dan sikap mahasiswa profesi dokter gigi dalam mengenali infeksi virus. Penelitian dilakukan secara *cross sectional* terhadap 205 mahasiswa profesi kedokteran gigi Universitas Syiah Kuala pada tahun 2022. Kuesioner terdiri dari data demografi, etiologi infeksi virus, manifestasi rongga mulut, foto klinis lesi, dan sikap terhadap infeksi kontrol. Hasil menunjukkan responden penelitian 24,9% laki-laki dan 75,1% perempuan. Hampir keseluruhan responden mengetahui etiologi herpes labialis (92,7%), 51,7% tidak tahu mengenai etiologi dari herpagina dan hand-foot and mouth disease. Namun, respondnen tidak mengetahui dengan benar mengenai foto klinis infeksi viru di rongga mulut, stomatitis aphthous recurrent mayor (52,7%), oral hairy leukoplakia (52,7%), dan pseudomembranous candidiasis (62,4%) bukan merupakan infeksi virus. Status proteksi diri terhadap infeksi virus dilihat dari status vaksinasi, 37,6% responden belum mendapatkan vaksin Covid-19 dan 33,7% belum vaksinas hepatitis. Kebanyakan dari responden sudah menerapkan prinsip universal precaution ketika menangani pasien. Kesimpulan: Level pengetahuan responden dalam mengenali etiologi dan manifestasi rongga mulut terkait infeksi virus sudah baik, akan tetapi kemampuan mengenali foto klinis masih rendah. Perlindungan diri masih rendah jika dilihat dari status vaksinasi, dan sikap terhadap proteksi diri juga sudah baik. Mahasiswa profesi harus mempelajari lebih dalam mengenai infeksi virus yang bermanifestasi di rongga mulut.

Kata Kunci: Infeksi Virus, Manifestasi Rongga Mulut, Pengetahuan, Sikap

ABSTRACT

Oral manifestation of viral infections has similar clinical appearances. This study aims to determine the knowledge and attitudes of dental students in recognizing virus infections. A cross-sectional study was conducted on 205 clinical dental students of Universitas Syiah Kuala in 2022 with a questionnaire consisting of demographic data, etiology of viral infections, oral manifestation, clinical photos of lesions, and attitude toward infection control procedure. Results show that almost all knew the etiology of herpes labialis (92.7%), but not the etiology of herpangina and hand-foot and mouth disease. The respondents did not know that clinical photos of stomatitis aphthous recurrent major (52.7%), oral hairy leukoplakia (52.7%), and pseudomembranous candidiasis (62.4%) were not virus infections. The vaccination status of respondents was 37.6% of respondents who had been fully vaccinated against COVID-19, and 33.7% had a hepatitis vaccine. Most of the respondents have applied the principle of universal precautions when working with patients. In conclusion, the knowledge level of respondents in recognizing the etiology, and oral manifestations of viral infection is good, however, the ability to recognize clinical photos is low. Self-protection from viral infections is low based on vaccination status, and attitudes toward self-protection when practice is already good. Dental students need to learn more about viral infections related to oral cavities so that they become more skilled in treating patients with viral infections.

Keywords: Virus Infections, Oral Manifestation, Knowledge, Attitude

INTRODUCTION

The oral cavity is one of the most venerable places for various infections one of which is viral infections.[1] Viral infection that mostly affects the oral cavity is from Human Herpes Viruses such as herpes simplex and herpes zoster virus. Besides, Coxsackie, Human Immunodeficiency Virus, and Human Papillomavirus.[2] Since the World Health Organization (WHO) issued the status of the COVID-19 pandemic world in 2020 caused by Severe Acute Respiratory-Cov 2 (SARS-Cov 2) Virus which caused the emergence of a new disease with very fast spread infection and also has oral manifestations.[3,4,5,6]

Manifestation of viral infection in the oral cavity can occur due to cellular damage caused by the virus itself as a consequence of immune reaction and also damage caused by the viral protein.[7] Oral manifestation of viral infection may appear as an early sign of diseases, an important concomitant symptom of viral infection, or the only observable sign of viral infection. Viral infections cause many symptomatic and asymptomatic signs in oral cavity with clinical features ranging from normal condition, ulceration, benign, or malignant soft-tissue growth.[1,2]

During dental procedures, the transmission of infection can occur directly from patients to operator and dental assistants; from patients to environment through contaminated blood, direct splashing of saliva on mucous membranes, contaminated equipment, needles, droplets, and aerosols.[8,9] This research aims to examine the level of knowledge and attitude of dental clinic students regarding oral manifestations of viral infections and control infection.

METHOD

This cross-sectional study was conducted on clinical dental students from the Faculty of Dentistry Universitas Syiah Kuala Banda Aceh in 2022 with ethical approval number 327/KE/FKG/2022.

This research uses a questionnaire completed with a validity and reliability test. It consisted of demographic data, etiology, signs, and symptoms of viral infections, oral manifestation, clinical photo of lesions, and attitude toward infection control procedures and vaccination status. Knowledge of the causes/etiology of viral infections that commonly occur in the oral cavity by providing several questions with right and wrong answer choices. Each correct answer will be given a score of 1 and for wrong questions a score of 0. Knowledge of clinical pictures of the lesions associated with viral infection is done using photos of the lesions taken from the book Color Atlas of Maxillofacial Disease by Neville et al 2019.[10] The Score for correct answers is 1 and for the wrong answer is 0. The attitude aspect that is assessed is the student's attitude towards infection control procedures carried out at work, there are several questions using a Likert scale: never, sometimes, and always. Data in this study were analyzed using SPSS version 23 for the percentage of demographic respondents, the correlation between willingness and infection control procedure was done with Pearson's correlation analysis.

RESULT

The number of respondents who take part in this study was 205 respondents, with 24.9% male and 75.1% female respondents, and the majority of respondents were 21-23 years old (60.5%). The demographic data of respondents can be seen in Table 1. Knowledge regarding viral infection were divided into 2 aspects; knowledge about oral manifestations of viral infections in general, and knowledge about clinical photos of viral infections and the data is presented in tabular form. 92.7% of respondents answered correctly about the cause of herpes labialis, but 51.7% of respondents answered incorrectly about the cause of herpangina and hand-foot-mouth disease. The number of respondents who correctly answered about the oral manifestations of HIV infection was 57.1%, and 38 % of the total respondents answered incorrectly regarding the oral manifestations of Covid-19. The clinical photos used can be seen in (Figure 1.)

Table 1. Respondent Demographic Characteristic

Characteristic	n (%)
Sex	
Man	51 (24.9%)
Woman	154 (75.1%)
Age	
16-20 years old	3 (1.5%)
21-23 years old	124 (60.5%)
24-26 years old	78 (38%)
The year starts with clinical experience	
2021-2022	99 (48.3%)
2018-2020	85 (41.5%)
2014-2017	21 (10.2%)

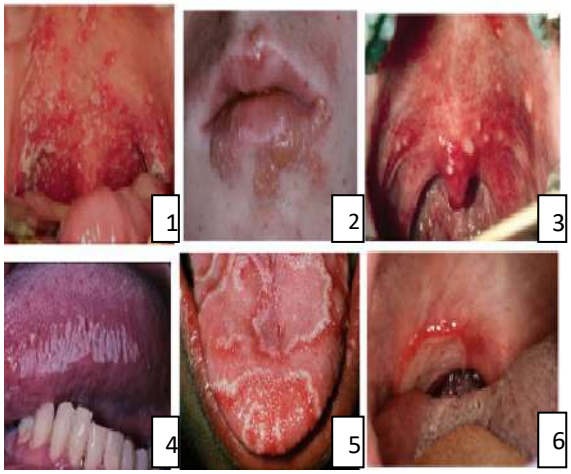


Figure 1. Clinical picture used in this research.[10]

Knowledge of oral manifestations based on clinical photos; this study used clinical photo of oral lesions that commonly found in oral cavity as oral manifestation of viral infection. Those pictures were oral pseudomembranous candidiasis, herpes labialis, herpangina, oral hairy leukoplakia, geographic tongue, and major aphthous stomatitis. Not all those conditions caused by viral infections. Some of them is fungal infection (oral pseudomembranous candidiasis), others caused by immune alterations (major aphthous stomatitis and geographic tongue). The respondents were incorrectly answer of these lesions, 63.4% for oral candidiasis pseudomembranous, 52.7% for major aphthous stomatitis, and 52.7% for oral hairy leukoplakia (Figures 2 and Figure 3).

The result of Covid-19 vaccination status was 37.6% of respondents had received the complete Covid-19 vaccination (1st dose, 2nd dose, and booster), and 56.6% had just received the Covid-19 vaccine 1st dose and 2nd dose. Meanwhile, 7.8% only got 1st dose of Covid-19 vaccination. The hepatitis vaccination status of this study showed that 66.3% of respondents had not been vaccinated, and only 33.7% had received hepatitis vaccination.

Student attitudes regarding infection control procedures can be seen in figure 4. 99.5% of respondents always use eye protection, and 12.2% of respondents sometimes changed gloves between patients. 9.3% of respondents sometimes wash their hands before contact with patients. However, 11.7% of respondents sometimes wash their hands after contact with patients. Generally, most of the respondents in this study used universal precautions when working with patients (99%). In addition, 83.4% of respondents answered that they were willing to treat patients with the oral manifestation of viral infection, and they are still 16.6% of respondents who were not willing to treat patients with oral manifestations of viral infection. Most respondents agree that infection control procedures during dental treatment are included in the Dentistry curriculum (99.5%). The correlation between knowledge about the oral manifestations of viral infections and students' attitudes towards infection control was based on Pearson correlation test r=-0.102, meaning that the higher level of knowledge is inversely proportional to students' attitudes.

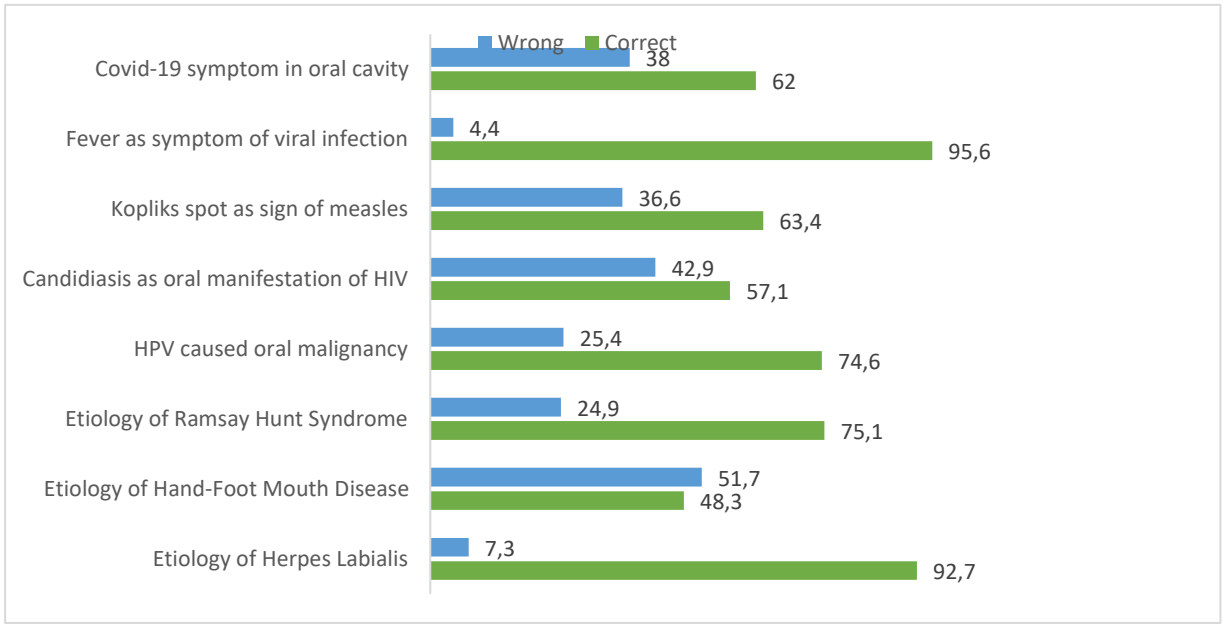


Figure 2. Knowledge of etiology and oral manifestations of viral infections

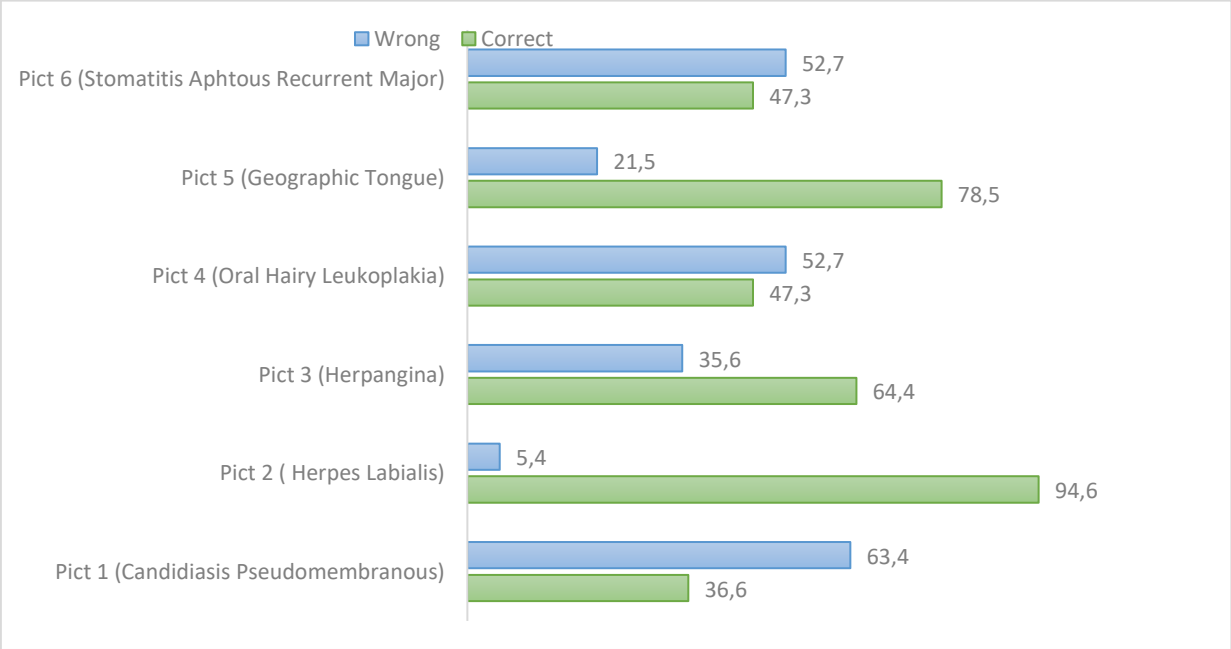


Figure 3. Knowledge of clinical oral lesions caused by a virus

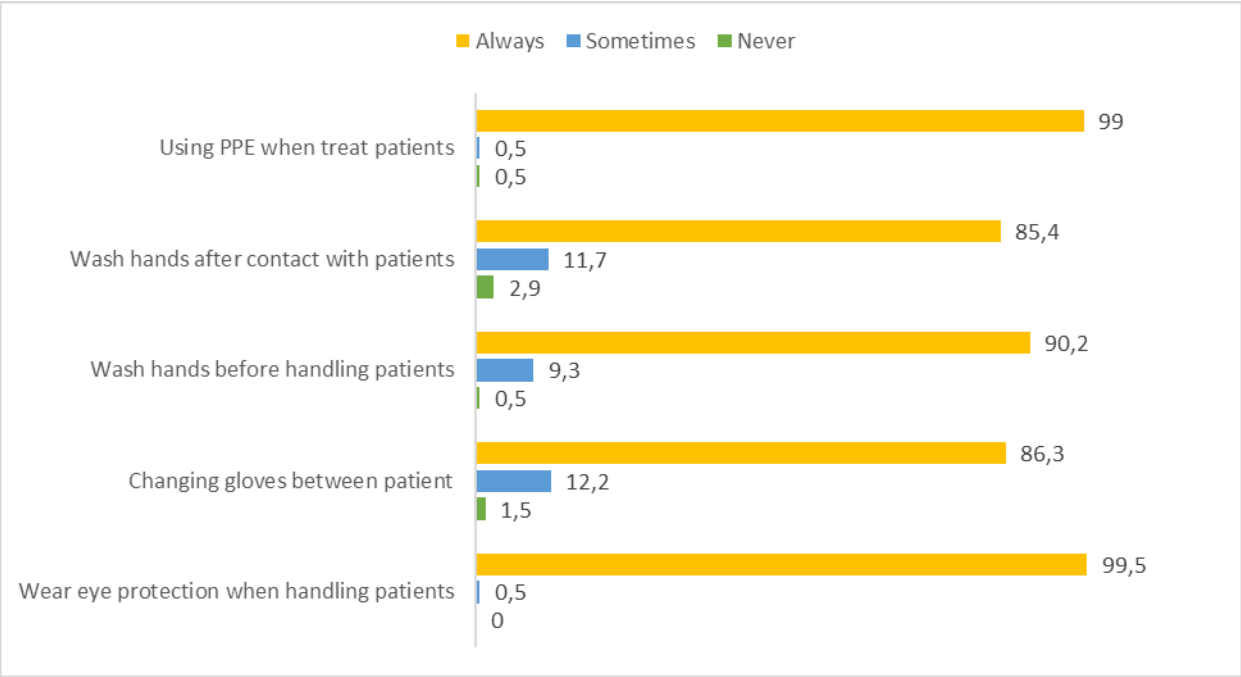


Figure 4. Frequency distribution of student's attitudes toward infection control

DISCUSSION

Oral manifestation of viral infection can occur due to cellular damage caused by the virus itself, as a consequence of immune reactions, and also damage caused by viral proteins.[11] Oral manifestation of viral infections can appear as early signs of disease, important join symptoms of viral infection, or the only observable sign of viral infection. Viral infections often cause many symptomatic and asymptomatic infections of the oral cavity with clinical features ranging from no change to ulceration and benign or malignant soft-tissue growth.[12]

From this study, most respondents already knew about some of the oral manifestations of viral infections. The most common viral infection affecting humans and manifesting in the oral cavity is herpes infection. From the questions asked respondents answered correctly that herpes labialis was caused by reactivation of herpes infection (92.7%) and they were also able to regard the clinical appearance of herpes labialis lesion through clinical photos shown in the questionnaire (94.6%). This study showed a majority of respondents in this study already know and can recognize the clinical picture of herpes infection as in a study conducted on dental students in Chennai by Sanggaya and India by Bansal et al.[13,14]Apart from herpes simplex, Coxsackie virus infection is also one of the most common in the oral cavity. Research respondents already knew the clinical appearance of herpangina infection (64.4%), but only 48.3% of respondents knew that hand-foot and mouth disease and herpangina were caused by the Coxsackie virus infection. This number is larger when compared to a similar study conducted by Sree et al 2020 in Chennai.[15]

Since the world was hit by the Covid-19 pandemic, many studies have been conducted to determine the level of knowledge of dental students regarding the oral manifestations of Covid 19. From this study 62% of respondents already knew the signs and symptoms of Covid-19 infection in the oral cavity, including dysgeusia and anosmia, this is in line with various similar studies that have been conducted in various countries such as Malaysia (93%), Egypt (61.3%).[16, 17] However, the level of self-protection so as not to be infected with Covid-19 is still low, this can be seen from the number of research respondents who have carried out complete vaccination which is only 37.6%.

In addition, knowing the etiology of each infection, this study also raised questions regarding the clinical picture of lesions caused by viral infections. The clinical picture from the results of this study shows that the ability

of dental students to recognize a clinical picture of viral infections is still low, this can be seen from the results of the answers of respondents who answered that pseudomembranous candidiasis (63.4%) and a major aphthous ulcer (52.7%) is not viral lesions respectively.

Knowledge about the risk of transmitting viral infection in Dentistry is also very good, majority of respondents know that viral infections such as Covid-19, Hepatitis B, HIV, and herpes infections can be transmitted through dental procedures. Transmission can occur through several routes including direct contamination with infectious blood, fluids from patients' oral cavities such as saliva, contact with contaminated dental instruments, as well as transmission through the air in the form of droplets and aerosols during dental procedures.[6,18]

Prevention for the occurrence of transmission of viral infections in Dentistry is to perform complete self-protection. From the question of attitudes towards infection control procedures, the majority of respondents always take universal precautions when working with patients, such as using eye protection, washing hands, and using gloves. However, the level of self-protection by vaccination is still very low, especially for hepatitis B vaccination and Covid-19 vaccination.

CONCLUSION

From the results of this study, the level of knowledge of dental students is good in understanding the etiology of viral infections that have manifestations in the oral cavity, but the level of knowledge in recognizing clinical pictures of viral infection is still low. The attitude of dental students towards infection control is also been very good.

ACKNOWLEDGMENT

This research was funded by Universitas Syiah Kuala by letter of agreement for the assignment of expert assistant research for 2020 number 148/UN11/SPK/PNBP/2020 dated 11 February 2022

REFERENCES

1. Sneha S, Ramasubramanian A KJ. Knowledge awareness and attitude towards oral manifestations of viral infections among dental students- a questionnaire-based study. *Eur J Mol Clin Med*. 2020;7(1):600-615.
2. Grinde B, Olsen I. The role of viruses in oral disease. *J Oral Microbiol*. 2010;2(2010):1-6.
3. Namrata F, Loewy ZG. Disparities in Oral Healthcare Access Due to the COVID-19 Pandemic. 2021;(January 2020):437-442.
4. Brian Z, Weintraub JA. Oral Health and COVID-19 : Increasing the Need for Prevention and Access. Published online 2020:1-10.
5. La Rosa GRM, Libra M, De Pasquale R, Ferlito S, Pedullà E. Association of Viral Infections With Oral Cavity Lesions: Role of SARS-CoV-2 Infection. *Front Med*. 2021;7(January):1-8.
6. Volgenant CMC, Persoon IF, de Ruijter RAG, de Soet JJ. Infection control in dental health care during and after the SARS-CoV-2 outbreak. *Oral Dis*. 2021;27(S3):674-683.
7. Chowdhury S, Chakraborty P pratim. Universal health coverage - There is more to it than meets the eye. *J Fam Med Prim Care*. 2017;6(2):169-170.
8. Alharbi G, Shono N, Alballaa L, Aloufi A. Knowledge, attitude and compliance of infection control guidelines among dental faculty members and students in KSU. *BMC Oral Health*. 2019;19(1):1-8.
9. Ravichandran H, Brundha MP. Awareness about personal protective equipment in hospital workers (sweepers and cleaners) – Research. *Int J Pharm Sci Rev Res*. 2016;40(1):28-29.
10. Neville, B.W., Damm D.D., Allen C.M., Chi C.A. Color Atlas of Oral and Maxillofacial Disease. 1st ed. Elsevier. 2018
11. Naghavi M, Abajobir AA, Abbafati C, et al. Global, regional, and national age-sex specific mortality for 264 causes of death, 1980-2016: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *Lancet*. 2017;390(10100):1151-1210.
12. Fatahzadeh M. Oral Manifestations of Viral Infections. *Atlas Oral Maxillofac Surg Clin North Am*. 2017;25(2):163-170.
13. Sanggaya D MD. Awareness and Knowledge of Herpes Labialis Among Dental Students. *Int J Res Trends Innov*. 2021;6(4):30-35.

14. Bansal A, Arora D, Bansal P. Knowledge, and awareness about herpes labialis among dental clinical students: a survey. *Int J Otorhinolaryngol Head Neck Surg*. 2018;4(6):1351.
15. Monika Gayathri M, Santhosh Kumar MP. Knowledge, awareness, and attitude among dental students about hepatitis B infection. *J Pharm Sci Res*. 2016;8(3):168-170.
16. Ismail A, Ismail NH, Yasrin N, Abu M, Lestari W. Knowledge, Perceived Risk, and Preventive Behaviors amidst Covid-19 Pandemic among Dental Students in Malaysia. Published online 2021:1-12.
17. Sharaf RF, Kabel N. Awareness and knowledge of undergraduate dental students about the signs and symptoms of Corona viral infection (COVID-19), and the required infection control measures to prevent its spread. *Bull Natl Res Cent*. 2021;45(1):1-9.
18. Sudhakara Reddy R, Swapna LA, Ramesh T, Pradeep K. Knowledge, attitude and practice on hepatitis B prevention among dental professionals in India. *Brazilian J Oral Sci*. 2011;10(4):241-245.

Identifikasi Kandungan Babi dalam Bahan Perekat Gigi Tiruan dan *Soft Denture Lining* yang Digunakan di Bidang Prostodontik

Identification of Porcine in Denture Adhesive and Soft Denture Lining Used in Prosthodontics

Ika Andryas, Hubban Nasution

Staf pengajar Departemen Prostodonsia, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Sumatera Utara
Corresponding email to: andryas_doc@yahoo.co.id

Received: 8 Mei 2024; Revised: 3 June 2024; Accepted: 24 June 2024; Published: 29 June 2024

Abstrak

Penggunaan bahan kedokteran gigi merupakan salah satu hal penting dalam perawatan gigi. Sejumlah besar bahan kedokteran gigi yang tersedia di pasar merupakan hasil impor dari luar negeri. Berkaitan dengan hal ini, terdapat ketidakpastian mengenai status kehalalan dari bahan kedokteran gigi yang digunakan untuk perawatan gigi. Hal ini telah menimbulkan kekhawatiran di kalangan Muslim yang ingin mencari perawatan gigi dengan zat yang telah terbukti valid status kehalalannya. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menguji kemungkinan keberadaan kandungan babi dalam bahan kedokteran gigi yang digunakan di bidang prostodontik terutama pada perekat gigi tiruan dan *soft denture lining* (n=4). Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan dua pendekatan metodologi, yaitu ektraksi DNA dan analisis PCR *Real-Time.* Preparasi sampel dilakukan dengan melisiskan 20 mg sampel dengan *lysis buffer*, divorteks, inkubasi, dan disentrifugasi. Kemudian sampel disimpan dibawah suhu 4˚C sampai sampel siap untuk digunakan. Analisis dilakukan berdasarkan kurva amplifikasi dan nilai Ct pada *yellow channel* dan *green channel* menggunakan *EASYFAST™ PIG/Suidae detection & Quantification kit (Progenus s.a, Gembloux, Belgium)*. Penelitian menunjukkan bahwa tiga dari empat sampel (IPG-01, PG-02, dan IPG-03) mengandung DNA vertebrata. Kemudian sampel dianalisis berdasarkan *green channel* (FAM). Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada bahan perekat gigi tiruan yang teridenfikasi kandungan babi.
Kata kunci: Identifikasi *porcine*, ikatan rantai polimer, bahan kedokteran gigi, t*issue conditioning*, bahan perekat gigi tiruan.

Abstract

The utilisation of dental materials represents ~~as~~ one of the fundamental requirements of dental treatment. A considerable number of dental products available on the market have been imported from abroad. Despite this, there remains a lack of clarity surrounding the halal status of the materials used for dental care. This has caused concern amongst Muslims who wish to seek dental care with a substance that has been proven to be valid for its halal status. This study identified and examined any potential for porcine contamination in prosthodontic dental materials, mainly in tissue conditioning and dental adhesives (n=4). This research was conducted using two distinct methodological approaches, namely DNA extraction from dental materials and polymerase chain reaction (PCR) in real-time. The sample preparation process involved lysing 20 milligrams of tested materials in lysis buffer, vortexing, incubating, and centrifuging. Once the samples were prepared, they were kept at a temperature of 4°C until ready to be used. The analysis was based on the amplification curve and Ct score in yellow and green channels using EASYFAST™ PIG/Suidae detection & Quantification kit (Progenus s.a, Gembloux, Belgium). This research found that three out of four samples (IPG-01, IPG-02, and IPG-03) contain vertebrae DNA. Afterward, the samples were analyzed based on green channel (FAM). This research showed that all denture adhesives did not contain porcine.
Keywords: Porcine identification, polymerase chain reaction, dental materials, tissue conditioning, denture adhesives

PENDAHULUAN

Pada bidang perawatan kesehatan gigi, penggunaan bahan kedokteran gigi *(dental material)* merupakan komponen tidak terpisahkan dari setiap perawatan gigi.[1–3] Komposisi bahan, sifat dan cara manipulasi bahan perekat gigi tiruan *(denture adhesive)* dan *soft denture lining* telah dibahas secara khusus di bidang Prostodonsia. Terdapat peningkatan permintaan akan produk halal dalam skala global. Permintaan ini tidak hanya terbatas pada makanan dan minuman, tetapi juga obat-obatan, termasuk vaksin, obat-obatan, dan bahan gigi.[4,5]

Pemerintah Indonesia telah menunjukkan pendekatan konstruktif terhadap isu halal, termasuk yang berkaitan dengan makanan, farmasi dan kosmetik. Hal ini dibuktikan dengan disahkannya beberapa peraturan per undang-undangan, termasuk Undang-Undang No. 33 tahun 2014 tentang Jaminan Produk Halal. (UUJPH).[6–8]

Namun demikian, peraturan-peraturan yang disebutkan di atas tidak memiliki keseragaman, redundansi, dan pendekatan yang sistematis. Dengan demikian, peraturan-peraturan tersebut tidak mampu menjadi landasan hukum yang kuat dan tidak dapat secara spesifik mengikat produsen (pelaku usaha) dan jaminan terhadap masalah produk halal. Kurangnya kepastian hukum yang mengatur produk halal ini merupakan masalah yang signifikan, terutama mengingat kebutuhan dan urgensi jaminan untuk produk ini, terutama dalam kaitannya dengan perlindungan konsumen dan perdagangan global.[8,9]

Perlu menjadi perhatian bahwa beberapa produk mungkin mengandung bahan-bahan yang tidak Halal, yang tidak secara eksplisit dinyatakan pada label produk. Selain itu, tidak ada sertifikasi Halal dan bahan-bahan produk tidak jelas. Status kehalalan bahan untuk kedokteran gigi yang beredar di Indonesia masih diragukan jika tidak ada mencantumkan logo halal dikemasannya.[10–12]

Bidang analisis halal terus berkembang secara teknologi untuk memudahkan pendeteksian kontaminasi bahan-bahan halal ketika tercampur dengan yang haram. Beberapa pengujian yang paling memungkinkan untuk megidentifikasi berbagai jenis kandungan *porcine* dalam produk adalah melalui biomarker spesifik seperti identifikasi terhadap protein, lemak dan DNA *(Deoxyribo Nucleic Acid)*. Analisis berdasarkan DNA dapat menggunakan *Polymerase Chain Reaction* (PCR) konvensional dan PCR *real-time*.[13–15]

DNA adalah polimer asam nukleat yang yang terstruktur secara sistematis. DNA merupakan molekul yang stabil selama proses ekstraksi dan ditemukan di semua jenis sel pada hewan dengan informasi genetik yang identik. Analisis DNA dalam suatu produk dapat dicapai melalui proses amplifikasi. Analisis DNA dilakukan dengan menggunakan alat PCR *real-time*. Tujuan dari alat ini adalah untuk mendeteksi ampikon dan untuk mengukur peningkatan fluoresensi yang dihasilkan dari sintesis DNA sampel.[16–18] Salah satu keuntungan dari PCR real-time adalah bahwa sampel dapat dianalisis dalam jumlah kecil, dan data diproduksi dengan cepat dan akurat.[19,20]

Penelitian tentang uji kehalalan terhadap bahan-bahan kedokteran gigi sudah pernah dilakukan.[21,22] Pada tahun 2017, telah dilakukan penelitian uji kehalalan terhadap bahan-bahan kedokteran gigi pada bidang ortodonsia dengan jumlah 21 sampel. Hasil pengujian didapatkan tidak ada bahan-bahan kedokteran gigi di ortodontik yang menunjukkan kesamaan 100% dengan spektrum dari gelatin babi yang diuji. Namun, tes lebih lanjut perlu dilakukan untuk uji kehalalan dari bahan-bahan ini.[23]

Pada tahun 2020, telah dilakukan penelitian tentang identifikasi gelatin *porcine* pada bahan kedokteran gigi dengan menggunakan kombinasi alat *Attenuated Total Reflection-Fourier Transform Infrared Spectroscopy (ATR-FTIR)* dan *Chemometrics*. Hasil identifikasi didapatkan empat dari 49 bahan kedokteran gigi mengandung gelatin. Salah satunya cenderung mirip dengan gelatin babi. Pada tiga sampel lainnya tidak dapat diidentifikasi gelatin pada produk tersebut dan diperkirakan gelatin yang ada pada sampel hanya berfungsi sebagai pengemulsi dan terdeteksi dalam jumlah yang sedikit.[1,23]

Penelitian tentang bahan kedokteran gigi terutama pada bidang prostodontik sudah banyak dilakukan.[24–26] Hingga saat ini masih sedikit dilakukan identifikasi komposisi yang terdapat pada *dental material,* khususnya

bidang prostodontik, sehingga peneliti merasa perlu untuk mengidentifikasi komposisi DNA yang digunakan di bidang prostodontik.[27–29]

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian eksperimental. Penelitian dilakukan di Pusat Kajian Sains Halal Institut Pertanian Bogor. Tiga perekat gigi tiruan dan satu bahan *soft denture lining* (n=4) dianalisis dan diberi kode sampel (Tabel 1).

Tabel 1. Sampel Penelitian

Kode	Kategori	Negara Produsen
IPG-01	Perekat gigi tiruan	Inggris
IPG-02	Perekat gigi tiruan	Austria
IPG-03	Perekat gigi tiruan	Singapura
ISD-01	*Soft denture lining*	Jepang

Setiap sampel terdiri dari 20 miligram/ bahan. Pada penelitian ini digunakan *purposive sampling* yang disesuaikan dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Semua sampel dianalisis menggunakan PCR real-time (*Rotor-Gene Q D-40724, Qiagene, Hilden*, Jerman). Penelitian ini dilakukan dalam dua tahap, dimana ekstraksi DNA sampel sebagai tahap pertama, dilanjutkan analisis PCR *real-time* berdasarkan kurva amplifikasi dan skor Ct pada *yellow channel* dan *green channel* sebagai tahap lanjutan.[20]

Tahapan *pre-running* dilakukan sebelum tahap awal. Semua sampel diekstraksi menggunakan EasyFastTM Extra Pharma I (Ph.Ext1, Progenus s.a., Gembloux, Belgia). Produk ekstraksi DNA dideteksi menggunakan *Kit Progenus EasyFastTM Pharma Pig/Suidae Detection & Quantification kit* (*EFPig50, Progenus s.a., Gembloux*, Belgia) untuk kemudian dilanjutkan analisis PCR *real-time*.[30]

Tahap awal ekstraksi DNA bertujuan untuk mendapatkan larutan DNA. Setelah larutan DNA sampel didapatkan, kemudian sampel dimasukkan kedalam PCR *tube* dan ditambahkan *lysis buffer* dengan suhu 65°C selama 10 menit, kemudian ditambahkan *precipitation buffe*r dalam es selama 5 menit, sentrifugasi selama 2 menit dengan kecepatan 12.000 rpm, ditambah *binding buffer* lalu sentrifugasi selama 1 menit dengan kecepatan 12.000 rpm, ditambah *washing buffer* I dengan kecepatan 12.000 rpm, kemudian hangatkan *elution buffer* pada suhu 65°C, selanjutnya sampel diinkubasi pada suhu 65°C dengan kecepatan 12.000 rpm.

Pada tahap kedua, selanjutnya dilakukan 40 siklus pengulangan analisis setelah didapatkan larutan DNA. Tahap ini dilakukan dengan menggunakan larutan *MIX* (*EFPig50, Progenus sa, Gembloux*, Belgia), *DNAse free water* (*EFPig50, Progenus sa, Gembloux*, Belgia) sebagai kontrol negatif, *External Positive Control*/EPC (*EFPig50, Progenus sa, Gembloux*, Belgia) sebagai kontrol positif dengan suhu awal 95°C, diikuti proses denaturasi dengan suhu 95°C, *annealing* dengan suhu 60°C dan *extension* 72°C (Tabel 2).

Tabel 2. Program PCR *real-time*

Prosedur	Waktu	Suhu	Keterangan
Langkah pertama aktivasi PCR	5 menit	95°C	*HolStar Taq Plus DNA polymerase* diaktivasi
Tiga putaran**:**			
Denaturasi	15 s	95°C	Kumpulan data pada suhu 60°C
Annealing	15 s	60°C	
Extension	10 s	72°C	
Jumlah putaran	40		
Deteksi	Reporter	Eksitasi/ Emisi	*Channel*
Target	FAM	495/ 520 nm	*Green*
Kontrol internal	MAX	524/ 557 nm	*Yellow*

*FAM (*fluorescein amidets*); MAX (*Master Mix*)

Kemudian sampel diberi label dengan kode sampel, kemudian sampel dan kontrol dimasukkan kedalam mesin PCR *real-time.* Program PCR *real-time* diatur dan dioperasikan sesuai dengan program PCR *real-time*. Analisis data kemudian dilakukan berdasarkan reporterVIC (*yellow channel*) dan FAM (*green channel*). Keberadaan DNA *vertebrata* dalam sampel dideteksi dengan *Yellow channel* sedangkan deteksi *porcine* di dalam sampel dapat diketahui dengan keberadaan *green channel*.[27–29] Jika terdapat nilai Ct, maka sampel dinyatakan positif mengandung DNA *porcine*; yaitu garis kurva sampel berada di atas garis *threshold* pada grafik amplifikasi *green channel* dan

mengikuti garis kontrol positif pada kurva amplifikasi.[30]

HASIL PENELITIAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa hasil amplifikasi DNA berdasarkan reporter FAM (*green channel*) tidak melaporkan kenaikan kurva pada semua sampel yang diuji, sehingga tidak ada DNA *porcine* yang teridentifikasi pada sampel, juga tidak ditemukan nilai Ct dengan primer *porcine* pada setiap sampel (Tabel 3).

Tabel 3. Nilai Ct sampel pada *yellow channel* (identifikasi DNA vertebrata)

Channel	**Target**	**Sampel**	**Nilai Ct**
VIC	Vertebrata	Kontrol Negatif	32,88
VIC	Vertebrata	Kontrol Positif	30,08
VIC	Vertebrata	IPG-01	39,53
VIC	Vertebrata	IPG-02	32,41
VIC	Vertebrata	IPG-03	35,17
VIC	Vertebrata	ISD-01	-

*VIC (victoria)
FAM (fluorescein amidets)

Penelitian ini menunjukkan bahwa tiga dari empat sampel (IPG-01, IPG-02, dan IPG-03) mengandung DNA vertebrata (Tabel 4). Hasil deteksi berdasarkan reporter VIC (*yellow channel*) menunjukkan bahwa IPG-01 (Ct 39,53), IPG-02 (Ct 32,41), IPG-03 (Ct 35,17), memiliki kurva yang meningkat secara signifikan di atas *threshold* (Gambar 1).

Tabel 4. DNA vertebrata pada sampel

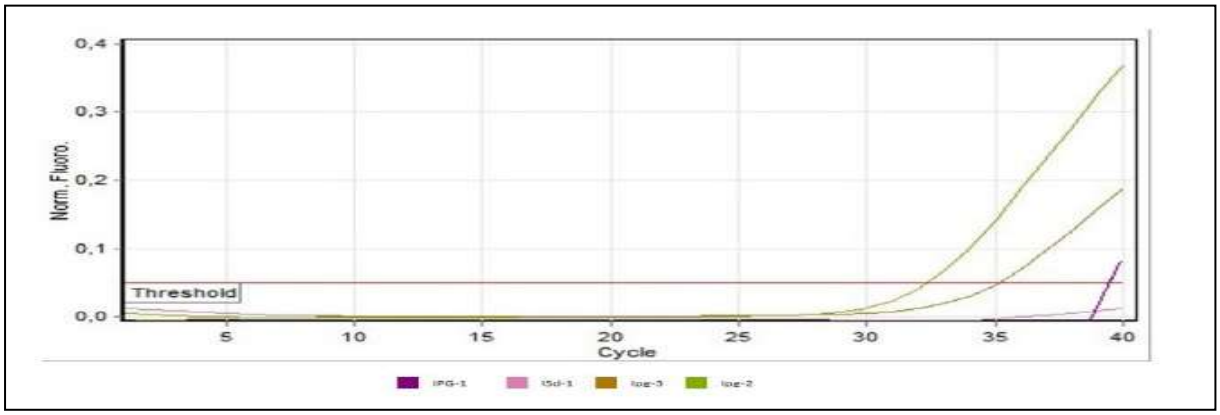
Kode	**Target**	**Kategori**	**VIC**
IPG-01	Vertebrata	Perekat gigi tiruan	+
IPG-02	Vertebrata	Perekat gigi tiruan	+
IPG-03	Vertebrata	Perekat gigi tiruan	+
ISD-01	Vertebrata	*Soft denture lining*	-

PEMBAHASAN

Status kehalalan bahan perawatan gigi penting bagi pasien muslim. Penelitian ini menunjukkan DNA *porcine* tidak terdeteksi pada semua sampel. Pemeriksaan menunjukkan dimana amplifikasi DNA berdasarkan reporter FAM (*green channel*) tidak ditemukan adanya kenaikan kurva dan nilai Ct dengan primer *porcine* pada setiap sampel. Tiga sampel memiliki DNA vertebrata.

Amplifikasi menggunakan PCR *real-time* dilakukan selama 40 siklus untuk mendapatkan hasil yang akurat. Selama amplifikasi, sinyal fluoresensi *probe* meningkat secara signifikan di atas garis *threshold*. Nilai ini dicatat sebagai Ct (*cycle threshold*), dimana semakin besar jumlah awal DNA target, semakin rendah nilai Ct, dan sebaliknya. Nilai Ct bertujuan untuk mengetahui validitas PCR *real-rime* sesuai parameter deteksi dan mengetahui apakah sampel penelitian mengandung DNA vertebrata atau *porcine*.[30]

Kontrol positif dan negatif menunjukkan hasil yang valid sesuai dengan kit, di mana Cq FAM dan VIC + 30 untuk kontrol positif dan Cq FAM dan VIC >38 untuk kontrol negatif.



Gambar 1. Amplifikasi sampel berdasarkan eporter VIC (identifikasi DNA vertebrata)

Hasil serupa juga diperoleh pada penelitian tahun 2017 untuk mendeteksi keberadaan gelatin pada bahan ortodontik sebagai autentikasi halal. Deteksi gelatin

dilakukan menggunakan *Fourier Transform Infrared Spectroscopy with Attenuated Total Reflectance* (FTIR-ATR). Sejumlah 21 sampel diidentifikasi dan spektrum dihasilkan oleh perangkat lunak OMNIC dari Nicolet iS50 FTIR. Semua data mengalami *similarity match* (SM) menggunakan perangkat lunak *TQ Analyst*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tidak terdapat sampel yang memiliki spektra yang sama dengan gelatin yang diuji dan SM tidak menemukan sampel dengan kemiripan 100% dengan gelatin *porcine*.[24]

Berbeda dengan hasil penelitian yang dilakukan pada tahun 2020 dimana pengujian gelatin *porcine* dilakukan menggunakan *Atenuated Total Reflection-Fourier Transform Infrared Spectroscopy* (ATR-FTIR) dan *Chemometrics*. Hasil yang diperoleh dari penelitian tersebut adalah empat dari 49 bahan kedokteran gigi yang digunakan di rumah sakit dan klinik mengandung gelatin, salah satunya termasuk gelatin *porcine* sedangkan tiga tidak dapat diidentifikasi. Penelitian ini tidak sejalan karena alat dan metode yang digunakan berbeda dan hasil yang diperoleh juga berbeda.[1]

Ada banyak metode analisis yang saat ini digunakan untuk menentukan DNA *porcine* di dalam suatu bahan; antara lain *Enzym Linked Immunosorbent Assay* (ELISA), *Gas Chromatography* (GC), *Gas Chromatography-Mass Spectrophotometry* (GC-MS), *Fourier Transform-Infrared Spectroscopy* (FTIR).[31] Beberapa metode telah dikembangkan dengan metode menggunakan protein, lemak dan DNA. Analisis berdasarkan kandungan protein pada *porcine* dapat menggunakan alat pendeteksi dengan metode imunokromatografi yaitu kombinasi ELISA dan kromatografi, namun metode ini memiliki kelemahan karena protein akan kehilangan aktivitas biologisnya setelah hewan tersebut mati.[31] Selain itu, sifat protein yang tidak efektif setelah mengalami pengolahan yang tinggi disebabkan oleh denaturasi pada suhu tinggi dan tekanan tinggi menghambat proses analisis.

Spektroskopi inframerah, *differential scanning calorimetric*, kromatografi gas, *high-performance liquid chromatography* (HPLC), dan *electronic odor detector* dapat digunakan untuk analisis berdasarkan kandungan lemak. Sedangkan metode PCR memiliki target yaitu DNA, metode inilah yang dianggap paling valid saat ini.[31] PCR adalah salah satu teknik amplifikasi asam nukleat *in vitro* yang paling banyak dipelajari dan digunakan. PCR digunakan untuk memperbanyak jumlah molekul DNA pada target tertentu dengan menganalisis molekul DNA baru yang melengkapi molekul DNA target melalui enzim dan oligonukleotida sebagai primer dalam *thermocycle*. Analisis biologi molekuler khususnya DNA menggunakan PCR, keunggulannya dibandingkan menggunakan protein atau molekul lain, karena DNA lebih stabil.[13,14,31]

Pada PCR *real-time*, jumlah produk DNA yang terbentuk dapat dipantau secara *real time*, yaitu selama reaksi berlangsung, dengan akurasi dan sensitivitas tinggi pada rentang waktu yang singkat. Pemantauan ini dapat dibantu dengan penggunaan pewarna fluoresen atau *probe* yang diaplikasikan ke dalam sampel. Intensitas fluoresensi *probe* ini akan sebanding dengan jumlah produk DNA yang terbentuk.

PCR *real-time* mencatat jumlah siklus amplifikasi yang diperlukan untuk mendapatkan sejumlah molekul DNA tertentu. Efisiensi amplifikasi sampel tertentu biasanya mendekati dua kali lipat jumlah molekul per siklus amplifikasi, jumlah molekul DNA yang membawa urutan target yang awalnya ada dalam sampel dapat dihitung. Pengujian yang optimal memungkinkan kuantifikasi jumlah molekul DNA dari urutan tertentu dalam sampel kompleks dengan akurasi dan sensitivitas yang tinggi dapat mendeteksi suatu DNA target.[18]

Perlu menjadi catatan bahwa penelitian ini hanya menguji empat bahan prostodontik yang beredar di pasaran tanpa replikasi, sehingga hasil penelitian ini tidak dapat secara akurat mewakili bahan prostodontik secara yang tersedia secara umum. Lebih lanjut lagi, DNA vertebrata yang ditemukan tidak diketahui spesiesnya. Penelitian lebih lanjut sangat diperlukan untuk memeriksa status kehalalan bahan kedokteran gigi yang banyak beredar di pasaran.

SIMPULAN

Hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa tidak ada kandungan babi yang

terdeteksi dalam sampel. Namun, tiga dari empat sampel mengandung DNA vertebrata (bukan *porcine*). PCR *real-time* (qPCR) dapat digunakan untuk mengidentifikasi kandungan *porcine* dalam suatu sampel.

SARAN

Disarankan penelitian lebih lanjut untuk memastikan DNA vertebrata pada sampel.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada Universitas Sumatera Utara atas bantuan penelitian Talenta USU tahun 2020 Nomor: 289/UN5.2.3.1/PPM/SPP-TALENTA USU/2020 tanggal 28 April 2020.

DAFTAR PUSTAKA

1. Mustaqimah DN, Roswiem AP. Identification of Gelatin in Dental Materials using the Combination of Attenuated Total Reflection-Fourier Transform Infrared Spectroscopy (ATR-FTIR) and Chemometrics. *Int J Halal Res*. 2020;2(1):1–15.
2. Rahadian B, Hakim N, Kurniawan A, Putri AR, Adienda C. Implementation of Halal Product Guarantee in Dental Health Services in Islamic Hospital. *Int J Human and Health Sci*. 2019 Jan 22;3(2):54.
3. Anusavice. Philips's science of dental materials. 13th ed. 2019. 5–6 p.
4. Sultan Z, Sheikh Z, Zafar M, Sauro S. Application of metals and alloys in dentistry. In: Khurshid Z, Sheikh Z, editors. Dental Materials (Principles and Applications. Pakistan: Paramount Books Ltd; 2018. p. 41.
5. Chalifoux P. Acrylic and other resin: provisional restorations. In: Aschheim K, editor. EstEsthetic dentistry: a clinical approach to techniques and materials. 3rd ed. St. Louis Mosby; 2015. p. 197–203.
6. Nafis MC. The concept of halal and thayyib and its implementation in Indonesia. *J Halal Prod Res*. 2019 Jun 2;2(1):1.
7. Khan M, Haleem A. Understanding "halal" and "halal certification & accreditation system"-brief review. *Saudi J Bus Manag Stud*. 2016;1(1):32–42.
8. Salim M. Contemporary Islamic law in Indonesia-sharia and legal pluralism. Edinburgh: Edinburgh University Press; 2015. 23–27 p.
9. Muslimin J. Halal Product Guarantee in Indonesia: Regulation and Social Inclusion. *J Econ and Bus*. 2019;4(1):1-5
10. Ali E, Sultana S, Hamid SBA, Hossain M, Yehya WA, Kader A, et al. Gelatin controversies in food, pharmaceuticals, and personal care products: Authentication methods, current status, and future challenges. Crit Rev Food Sci Nutr. 2018; 58(9):1495–511.
11. Ali ME, Kashif M, Uddin K, Hashim U, Mustafa S, Che Man Y Bin. Species Authentication Methods in Foods and Feeds: the Present, Past, and Future of Halal Forensics. *Food Anal Methods*. 2012;5(5):935–55.
12. Roswiem A, Mustaqimah D. Identification of gelatin source in toothpaste products using combination of attenuated total reflection-fourier transform infrared (ATR-FTIR) spectroscopy and chemometrics. Int *J Halal Res*. 2020;2(1):30–7.
13. Hermanto S, Sumartin L, Fatimah W. Differentiation of bovine and porcine gelatin based on spectroscopic and electrophoretic analysis. *J Food Pharm Sci*. 2013;1:68–73.
14. Lee JH, Yi GS, Lee JW, Kim DJ. Physicochemical characterization of porcine bone-derived grafting material and comparison with bovine xenografts for dental applications. *J Periodontal Implant Sci*. 2017;47(6):388–401.
15. Sudjadi, Wardani HS, Sepminarti T, Rohman A. Analysis of Porcine Gelatin DNA in a Commercial Capsule Shell Using Real-Time Polymerase Chain Reaction for Halal Authentication. *Int J Food Prop*. 2016;19(9):2127–34.
16. Rocha AJ, Monteiro-Júnior JE, Freire JEC, Sousa AJS, Fonteles CSR. Real Time PCR: the Use of Reference Genes and Essential Rules Required to Obtain Normalisation Data Reliable to Quantitative Gene Expression. *J Mol Biol Res*. 2015; 5(1):45-50.
17. Corona B, Lleonard R, Carpio Y, Uffo O, Martínez S. Short communication. PCR

detection of DNA of bovine, ovine-caprine and porcine origin in feed as part of a bovine spongiform encephalopathy control program. *Span J Agric Res*. 2013;5(3):312–7.
18. Erwanto Y, Rohman A, Arsyanti L, Pranoto Y. Identification of pig DNA in food products using polymerase chain reaction (PCR) for halal authentication-a review Abstract. *Int Food Res J*. 2018;25(4):1322–31.
19. Loftis A, Reeves W. Principles of PCR real-time. In: Wang C, Kaltenboeck B, D. Freeman M, editors. Veterinary PCR Diagnostics. Basseterre: Bentham E Books; 2012. p. 3–6.
20. Salamah N, Erwanto Y, Martono S, Rohman A. Real-Time PCR-based detection of bovine DNA by specific targeting on cytochrome-B. *Pharmaciana*. 2019;9(2):201.
21. Halib N, Salida N, Nik Salleh S, Fattah WA, Ismail W, Ramli H, et al. Islam and technological development in Malaysia's health care: An Islamic legal basis analysis of dental materials used in periodontal therapy. TM Malay J Soc Space. 2016;
22. Irfanita N, Jaswir I, Mirghani MES, Sukmasari S, Ardini YD, Lestari W. Rapid detection of gelatin in dental materials using attenuated total reflection fourier transform infrared spectroscopy (ATR-FTIR). Inter J Phys: Conference Series. 2017 Aug;884:012090.
23. Aziz AHA, Mutalib NAA, Rahman RA, Jaswir I, Mirghani MES, Octavianti F, et al. The Authentication of halal Dental Materials Using Rapid Fourier Transform Infrared (FTIR) Spectroscopy. *Adv Sci Lett*. 2017;23(5):4750–2.
24. Craig's, Power J, Sakaguchi R. Restorative dental materials. 14th ed. India: Mosby Elsevier; 2018. 150–204 p.
25. Gounder R, Sathasivam P. Importance of denture adhesive in complete denture patiens-a review. *Int J Adv Multidiscip Res*. 2016;3(6):35–7.
26. Manar J, Jarkas Manar C. Alginate as impression material. *Int J Appl Dent Sci*. 2018;300(3):300–3.
27. Hatrick C, Eakle S, Bird W. Dental materials- clinical applications for dental assitants and dental hygienist. St. Louis: Saunders Elsevier; 2015. 106–107 p.
28. Zarb B. Prosthodontic treatment for edentulous patient complete denture and implant-suported prosthesis. 5th ed. Amsterdam: Elsevier; 2011. 442–448 p.
29. Dorocka-Bobkowska B, Medynski D, Prylinski M. Recent Advances in Tissue Conditioners for Prosthetic Treatment. A review. *Adv Clin Exp Med*. 2017;26(4):723–8.
30. Widayat W, Winarni Agustini T, Suzery M, Ni'matullah Al-Baarri A, Rahmi Putri S. Real Time-Polymerase Chain Reaction (RT-PCR) sebagai Alat Deteksi DNA Babi dalam Beberapa Produk Non-Pangan. *IJH*. 2019;2(1):26-31
31. Cebi N, Durak MZ, Toker OS, Sagdic O, Arici M. An evaluation of Fourier transforms infrared spectroscopy method for the classification and discrimination of bovine, porcine and fish gelatins. *Food Chem*. 2016;190:1109–15.

Deskripsi Kehilangan Gigi Sebagian Ditinjau dari Klasifikasi Kennedy pada Pasien Skizofrenia Paranoid di Rumah Sakit Jiwa Banda Aceh

Description of Partial Tooth Loss Based on The Kennedy Classification in Paranoid Schizophrenia Patients at Banda Aceh Mental Hospital

Liana Rahmayani[1], Cut Fera Novita[2], Pocut Aya Sofya[1], Maya Sari[3]

[1]Prostodonsia, Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Syiah Kuala
[2]*Dental Public Health,* Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Syiah Kuala
[3]Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Syiah Kuala
Corresponding email to: liana.rahmayani@usk.ac.id

Received: 13 February 2024; Revised: 14 June 2024; Accepted: 25 June 2024; Published: 29 June 2024

Abstrak

Kehilangan gigi sebagian berdampak secara fungsional maupun estetika, sehingga kondisi ini akan mempengaruhi kualitas hidup seseorang. Klasifikasi Kennedy digunakan untuk mengklasifikasi keadaan kehilangan gigi sebagian meliputi *bilateral free end* (Klas I Kennedy)*, unilateral free end* (Klas II Kennedy)*, unilateral bounded* (Klas III Kennedy)*,* dan *anterior bounded* (Klas IV). Pasien skizofrenia paranoid ditandai dengan gangguan kejiwaan kronik yang disertai halusinasi auditori, pikiran kacau, dan perubahan perilaku. Kehilangan gigi diduga berkaitan dengan obat yang dikonsumsi pasien yaitu antipsikotik dan/atau antidepresan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana kehilangan gigi sebagian ditinjau dari Klasifikasi Kennedy pada pasien skizofrenia paranoid di Rumah Sakit Jiwa Banda Aceh. Penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan metode pengambilan sampel *non probability sampling*. Subjek penelitian sebanyak 100 orang berusia 15-50 tahun dengan kriteria inklusi mengalami kehilangan gigi sebagian, kooperatif dan mengkonsumsi obat antipsikotik dan/atau antidepresan. Data diperoleh dari catatan rekam medis dan pemeriksaan secara intra oral. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kehilangan gigi pada rahang atas (RA) sebanyak 47% pada Klas II Kennedy dan pada rahang bawah (RB) sebanyak 42% pada Klas III Kennedy. Dapat disimpulkan bahwa pada pasien skizofrenia paranoid mengalami kehilangan gigi Klas II Kennedy pada RA dan Klas III Kennedy pada RB.

Kata Kunci: Antipsikotik, antidepresan, klasifikasi Kennedy, skizofrenia paranoid

Abstract

Partial tooth loss has both function and aesthetic~~s~~ impact that can affect a person's quality of life. The Kennedy classification is used to classify the state of partial tooth loss, including bilateral free end (Kennedy Class I), unilateral free end (Kennedy Class II), unilateral bounded (Kennedy Class III), and anterior bounded (Kennedy Class IV). Paranoid schizophrenic patients are characterized by chronic psychiatric disorder accompanied by auditory hallucinations, disorganized thoughts and behavioral changes. Tooth loss occurs related to the patient drug's (antipsychotics and/or antidepressants). The purpose of this study was to find out how partial tooth loss is viewed from the Kennedy classification in paranoid schizophrenic patients at the Banda Aceh mental hospital. This research is ~~a~~ descriptive research where the data is collected from variables using the non-probability sampling method. The study subjects were 100 people aged 15-50 years with inclusion criteria experiencing partial tooth loss, being cooperative and taking antipsychotic and/or antidepressant drugs. Data were obtained from medical records and intra-oral clinical examination. The results showed that the loss of teeth in the maxilla was 47% in Kennedy Class II, and in the lower jaw was 42% in Kennedy Class III. It can be concluded that paranoid schizophrenic patients experience tooth loss Kennedy Class II in maxilla and Kennedy Class III in mandibula.

Keywords: Antipsychotics, antidepressant, Kennedy classification, paranoid schizophrenia

PENDAHULUAN

Gangguan jiwa (*mental illness*) adalah suatu bentuk perilaku yang meliputi gangguan fungsi psikologi atau gangguan pada perilaku seseorang.[1] Skizofrenia merupakan suatu bentuk gangguan kejiwaan kronik yang disertai halusinasi, pikiran kacau dan perubahan perilaku.[2,3] Berdasarkan laporan hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2013 menunjukkan bahwa prevalensi skizofrenia di Indonesia mencapai 1,7 per 1000 orang pada semua tingkatan usia. Provinsi Aceh dan DI Yogyakarta adalah daerah dengan prevalensi skizofrenia tertinggi yaitu 2,7%.[3,4] Data dari rumah sakit jiwa Aceh selama tahun 2016, kasus skizofrenia merupakan kasus gangguan jiwa yang paling banyak dirawat. Pasien rawat inap mulai Januari–September 2016 berjumlah 2.557 dari 103.084 kasus dan pasien yang dirawat jalan mulai Januari–Agustus 2016 berjumlah 3.079 dari 8.460 kasus dengan lama rawat 102 hari.[5]

Pasien gangguan jiwa akan mengalami berbagai dampak terhadap kesehatan gigi dan mulutnya, baik secara fisiologis maupun secara psikologis.[6,7] Dampak yang terjadi secara fisiologis melalui penanganan yang diberikan kepada pasien, yaitu dengan pemberian obat antipsikotik dan/atau obat antidepresan. Kedua jenis obat tersebut memiliki efek samping yang dapat mengurangi laju aliran saliva sehingga membuat mulut pasien yang mengkonsumsi obat tersebut menjadi kering.[6] Mulut kering atau penurunan laju aliran saliva akan menyebabkan terjadinya karies gigi. Karies gigi yang tidak dirawat akan menyebabkan karies menjadi semakin parah sehingga dapat membuat seluruh mahkota gigi hilang, gigi pasien dicabut dan pasien akan mengalami kehilangan gigi.[8]

Kehilangan gigi dapat menggambarkan kerusakan dalam keutuhan sistem stomatognati yang sering kali dapat berakibat buruk dalam fungsi dan estetika.[9,10] Kehilangan gigi sebagian dapat menyebabkan hilangnya fungsi dan estetika dan akan mempengaruhi kualitas hidup seseorang.[11] Dr Edward Kennedy (1925) mengklasifikasikan daerah kehilangan gigi menjadi empat macam, yaitu Klas I Kennedy *bilateral posterior edentulous area (Free end),* Klas II Kennedy *unilateral posterior edentulous area (Free end),* Klas III Kennedy *unilateral or bilateral edentulous (bounded),* Klas IV Kennedy *single edentulous area anterior*. Klasifikasi Kennedy banyak digunakan karena menunjukkan jenis keadaan yang tidak bergigi dengan jelas dan cepat.[12,13]

Penelitian ini dilaksanakan di Rumah Sakit Jiwa Banda Aceh. Sesuai Surat Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 031/Birhub/1972, rumah sakit jiwa adalah rumah sakit yang melayani pasien yang menderita gangguan mental dan termasuk dalam klasifikasi Rumah Sakit Khusus. Rumah Sakit Jiwa Banda Aceh adalah tipe rumah sakit negeri kelas A. Rumah sakit ini memiliki 373 kapasitas tempat tidur dan memiliki 15 ruangan rawat inap. Berdasarkan indikator kunjungan BLUD RSJ Aceh tahun 2015, jumlah rata-rata kunjungan rawat jalan perhari 50 orang, jumlah rata-rata pasien rawat inap 448 orang dengan jenis penyakit paling mendominasi hingga saat ini adalah skizofrenia.[14]

Berdasarkan hasil penelitian Seniaty dkk. diketahui bahwa penderita gangguan jiwa menunjukkan prevalensi karies mencapai 98,5%.[15] Sepanjang penelusuran penulis belum menemukan penelitian tentang kehilangan gigi sebagian pada pasien gangguan jiwa, sehingga penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai kehilangan gigi sebagian ditinjau dari klasifikasi Kennedy pada pasien skizofrenia paranoid di Rumah Sakit Jiwa Banda Aceh.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif, dengan melakukan pengumpulan data melalui pemeriksaan intra oral dan catatan rekam medis. Analisis data univariat untuk menentukan distribusi frekuensi dan persentase kehilangan gigi.

Subjek penelitian ini adalah pasien skizofrenia paranoid di Rumah Sakit Jiwa Banda Aceh tahun 2018 yang memenuhi kriteria inklusi. Pengambilan sampel dilakukan dengan cara *Non-probability sampling*. Kriteria inklusi: Pasien skizofrenia paranoid di Rumah Sakit Jiwa Banda Aceh, usia 15–50 tahun, kooperatif, kehilangan gigi sebagian, mengkonsumsi obat antipsikotik dan/atau antidepresan, bersedia menjadi subjek penelitian. Kriteria eksklusi: sedang dilakukan perawatan ortodonti. Penelitian ini telah mendapat persetujuan Komite Etik nomor 004/KE/FKG/2017 Universitas Syiah Kuala.

HASIL PENELITIAN

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Kehilangan Gigi Sebagian Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	N	Jumlah (%)
Laki-Laki	91	91.0
Perempuan	9	9.0
Total	100	100.0

Hasil yang diperoleh pada Tabel 1 terlihat bahwa kehilangan gigi sebagian lebih dominan pada laki-laki (91%) dibandingkan perempuan (9%). Ini menunjukkan bahwa faktor jenis kelamin mungkin berperan dalam prevalensi kehilangan gigi pada pasien skizofrenia paranoid.

Tabel 2. Tabulasi Silang Kehilangan Gigi Sebagian Menurut Klasifikasi Kennedy Pada Rahang Atas Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Kehilangan Gigi Rahang Atas					Total
	Kennedy Klas I	Kennedy Klas II	Kennedy Klas III	Kennedy Klas IV	Tidak Ada	
Laki-laki	12 (13%)	44 (48%)	32 (35%)	1 (1%)	2 (2%)	91
Perempuan	3 (33%)	3 (33%)	2 (22%)	0	1 (11%)	9
Total	15	47	34	1	3	100

Hasil yang diperoleh pada Tabel 2 tabulasi silang kehilangan gigi sebagian menurut Kasifikasi Kennedy, rahang atas pada laki-laki didominasi kehilangan gigi Klasifikasi Kennedy Klas II yaitu sebanyak 44 orang (48%) dan pada perempuan didominasi kehilangan gigi Klasifikasi Kennedy Klas I yaitu sebanyak 3 orang (33%) dan Kennedy Klas II yaitu sebanyak 3 orang (33%). Hasil tabel diatas juga menunujukkan laki-laki lebih didominasi kehilangan gigi Klasifikasi Kennedy Klas II sebanyak 44 orang (48%) dibandingkan pada perempuan yang lebih sedikit mengalami kehilangan gigi dan bahkan tidak seorang pun mengalami kehilangan gigi klasifikasi Kennedy Klas IV.

Hasil yang diperoleh pada Tabel 3 menunjukkan tabulasi silang kehilangan gigi sebagian rahang bawah menurut Klasifikasi Kennedy pada laki-laki didominasi kehilangan gigi Klasifikasi Kennedy Klas III yaitu sebanyak 40 orang (44%) dan pada perempuan didominasi kehilangan gigi Klasifikasi Kennedy Klas II dan klas III sebanyak 22%.

Tabel 3. Tabulasi Silang Kehilangan Gigi Sebagian Menurut Klasifikasi Kennedy Pada Rahang Bawah Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Kehilangan Gigi Rahang Bawah					Total
	Kennedy Klas I	Kennedy Klas II	Kennedy Klas III	Kennedy Klas IV	Tidak Ada	
Laki-laki	17 (19%)	33 (36%)	40 (44%)	0	1 (1%)	91
Perempuan	4 (44%)	2 (22%)	2 (22%)	0	1 (11%)	9
Total	21	35	42	0	2	100

Dari hasil tabel diatas menunjukkan laki-laki lebih didominasi kehilangan gigi Klasifikasi Kennedy Klas III sebanyak 40 orang (44%) dibandingkan perempuan yang lebih sedikit mengalami kehilangan gigi dan bahkan tidak seorang pun mengalami kehilangan gigi Klasifikasi Kennedy Klas IV.

Tabel 4. Tabulasi Silang Kehilangan Gigi Sebagian Menurut Klasifikasi Kennedy Pada Rahang Atas Berdasarkan Lama Perawatan

Lama Perawatan	Kehilangan Gigi Rahang Atas					Total
	Kennedy Klas I	Kennedy Klas II	Kennedy Klas III	Kennedy Klas IV	Tidak Ada	
<4 Minggu	8 (23%)	18 (51%)	7 (20%)	0	2 (6%)	35
>4 Minggu	7 (11%)	29 (45%)	27 (42%)	1 (2%)	1 (2%)	65
Total	15	47	34	1	3	100

Hasil yang diperoleh pada Tabel.4. Tabulasi silang kehilangan gigi sebagian menurut Klasifikasi Kennedy bagian rahang atas dengan lama perawatan <4 minggu lebih didominasi kehilangan gigi Klasifikasi Kennedy Klas II sebanyak 18 orang (51%) dan lama perawatan >4 minggu lebih didominasi kehilangan gigi Klasifikasi Kennedy Klas II sebanyak 29 orang (45%). Dari hasil tabel diatas juga menunjukkan lama perawatan >4 minggu lebih didominasi mengalami kehilangan gigi Klasifikasi Kennedy Klas II sebanyak 29 orang (45%) dibandingkan lama perawatan <4 minggu yang lebih sedikit mengalami kehilangan gigi Klasifikasi Kennedy Klas III sebanyak 7 orang (20%).

Tabel 5. Tabulasi Silang Kehilangan Gigi Sebagian Menurut Klasifikasi Kennedy Pada Rahang Bawah Berdasarkan Lama Perawatan

Lama Perawatan	Kehilangan Gigi Rahang Bawah					Total
	Kennedy Klas I	Kennedy Klas II	Kennedy Klas III	Kennedy Klas IV	Tidak Ada	
<4 Minggu	6 (17%)	14 (40%)	13 (37%)	0	2 (6%)	35
>4 Minggu	15 (23%)	21 (32%)	29 (45%)	0	0	65
Total	21	35	42	0	2	100

Hasil yang diperoleh pada Tabel 5 tabulasi silang kehilangan gigi sebagian rahang bawah menurut Klasifikasi Kennedy dengan lama perawatan <4 minggu lebih didominasi kehilangan gigi Klasifikasi Kennedy Klas II yaitu sebanyak 14 orang (40%) dan lama perawatan >4 minggu lebih didominasi kehilangan gigi Klasifikasi Kennedy Klas III sebanyak 29 orang (45%). Hasil tabel di atas juga menunjukkan lama perawatan >4 minggu lebih didominasi Klasifikasi Kennedy Klas III yaitu sebanyak 29 orang (45%) dibandingkan lama perawatan <4 minggu yang lebih sedikit mengalami kehilangan gigi dengan Klasifikasi Kennedy Klas I sebanyak 6 orang (17%).

Tabel 6. Tabulasi Silang Kehilangan Gigi Sebagian Menurut Klasifikasi Kennedy Pada Rahang Atas Berdasarkan Obat Yang Dikonsumsi

Obat Yang Dikonsumsi	Kehilangan Gigi Rahang Atas					Total
	Kennedy Klas I	Kennedy Klas II	Kennedy Klas III	Kennedy Klas IV	Tidak Ada	
Antipsikotik	13 (14%)	45 (47%)	33 (35%)	1 (1%)	3 (3%)	95
Antipsikotik & Antidepresan	2 (40%)	2 (40%)	1 (20%)	0	0	5
Total	15	47	34	1	3	100

Hasil yang diperoleh pada Tabel 6 bahwa mengkonsumsi obat antipsikotik lebih didominasi Klasifikasi Kennedy Klas II sebesar 47%, sedangkan yang mengkonsumsi obat antipsikotik dan antidepresan lebih didominasi kehilangan gigi Klasifikasi Kennedy Klas I dan klas II sebanyak 40%. Dari tabel diatas juga menunjukkan bahwa yang mengkonsumsi obat antipsikotik lebih didominasi mengalami kehilangan gigi Klasifikasi Kennedy Klas II (47%) dibandingkan yang mengkonsumsi obat antipsikotik dan antidepresan lebih sedikit mengalami kehilangan gigi Klasifikasi Kennedy Klas III (20%).

Tabel 7. Tabulasi Silang Kehilangan Gigi Sebagian Menurut Klasifikasi Kennedy Pada Rahang Bawah Berdasarkan Obat Yang Dikonsumsi

Obat Yang Dikonsumsi	Kehilangan Gigi Rahang Bawah					Total
	Kennedy Klas I	Kennedy Klas II	Kennedy Klas III	Kennedy Klas IV	Tidak Ada	
Antipsikotik	18 (19%)	35 (37%)	40 (42%)	0	2 (2%)	95
Antipsikotik & Antidepresan	3 (60%)	0	2 (40%)	0	0	5
Total	21	35	42	0	2	100

Hasil yang diperoleh pada Tabel 7 yang mengkonsumsi obat antipsikotik lebih didominasi kehilangan gigi Klasifikasi Kennedy Klas III (42%) dan yang mengkonsumsi obat antipsikotik dan antidepresan lebih didominasi kehilangan gigi Klasifikasi Kennedy Klas I (60%). Dari tabel diatas juga menunjukkan bahwa yang mengkonsumsi obat antipsikotik lebih didominasi mengalami kehilangan gigi Klasifikasi Kennedy Klas III (42%) dibandingkan yang mengkonsumsi obat antipsikotik dan antidepresan.

PEMBAHASAN

Kehilangan gigi yang terjadi diduga berkaitan dengan obat yang dikonsumsi pasien yaitu antipsikotik dan atau antidepresan. Kedua golongan obat tersebut memiliki efek samping yang dapat mengurangi laju aliran saliva sehingga membuat mulut pasien menjadi kering.[6] Mulut yang kering akan menyebabkan terjadinya karies gigi. Karies gigi yang tidak dirawat akan menyebabkan karies menjadi semakin parah sehingga dapat membuat seluruh mahkota gigi hilang, pada akhirnya gigi harus dicabut dan pasien akan mengalami kehilangan gigi.[16-19] Diketahui bahwa kehilangan gigi dapat berdampak fungsional, sistemik, dan emosional. Dampak fungsional berupa migrasi dan rotasi gigi, erupsi berlebihan, penurunan efisiensi kunyah, gangguan TMJ, kelainan bicara, dan memperburuk penampilan. Dampak sistemik berupa gangguan gastrointestinal dan kurangnya asupan nutrisi. Dampak emosional berupa kehilangan rasa percaya diri, perasaan sedih dan depresi, serta merasa lebih tua.[11,20,21]

Tabel 1 menunjukkan kehilangan gigi lebih banyak terjadi pada pasien laki-laki dibanding perempuan. Hasil penelitian ini sejalan dengan studi Yulia dkk (2013) yang menunjukkan bahwa kehilangan gigi lebih banyak terjadi pada laki-laki. Hal ini dapat disebabkan oleh faktor genetis, lingkungan, dan tanggung jawab sosial yang lebih besar pada laki-laki (Lehman dkk, 2004). Selain itu, penggunaan antipsikotik yang menurunkan aliran saliva juga berkontribusi terhadap peningkatan risiko karies dan kehilangan gigi (Kusuma, 2007).[22,23]

Tabel 2 dan Tabel 3 menunjukkan kehilangan gigi sebagian rahang atas (RA) dan

rahang bawah (RB) menurut Klasifikasi Kennedy lebih didominasi oleh laki-laki yaitu Kennedy Klas II dan Kennedy Klas III, sedangkan pada perempuan lebih sedikit mengalami kehilangan gigi pada Kennedy Klas IV, baik pada rahang atas dan pada rahang bawah tidak satu orang pun yang kehilangan gigi. Hasil penelitian Sutatminingsih[24] menyatakan skizofrenia lebih didominasi oleh laki-laki, dikarenakan laki-laki lebih memiliki hubungan sosial yang lebih berat yaitu ketika berhubungan dengan pekerjaan dan memiliki tanggung jawab yang lebih besar dibandingkan perempuan.[24]

Tabel 4 dan Tabel 5 menunjukkan lama perawatan >4 minggu pada RA dan RB dominan Kennedy Klas II sebanyak 29 orang (45%) dan Kennedy Klas III sebanyak 29 orang (45%), sedangkan lama perawatan <4 Minggu pada rahang atas yaitu Kennedy Klas II sebanyak 18 orang (51%) dan pada rahang bawah Kennedy Klas I sebanyak 6 orang (17%). Berdasarkan hasil penelitian Ingrid Faustine dkk.[25] menunjukkan lama perawatan pasien skizofrenia minimal 4 minggu dan pasien yang menjalani rawat inap dengan lama perawatan lebih dari 4 minggu.[25]

Tabel 6 dan Tabel 7 menunjukkan setiap pasien yang dirawat di Rumah Sakit Jiwa Banda Aceh akan mengkonsumsi obat antipsikotik dan atau antidepresan. Hasil penelitian Ingrid Faustine dkk[25] yang menunjukkan bahwa terapi utama pasien skizofrenia adalah antipsikotik, baik jenis atipikal maupun tipikal.[25] Berdasarkan hasil penelitian kehilangan gigi sebagian lebih didominasi pada antipsikotik dibandingkan yang mengkonsumsi antipsikotik dan antidepresan. Hasil penelitian pada RA dan RB menunjukkan yang mengonsumsi obat antipsikotik lebih didominasi kehilangan gigi Kennedy Klas II dan Kennedy Klas III dibandingkan yang mengkonsumsi obat antipsikotik dan/atau antidepresan lebih sedikit mengalami kehilangan gigi yaitu Kennedy Klas III dan Kennedy Klas I. Menurut Kusuma[26] obat antipsikotik efektif menghilangkan dan menurunkan tanda dan gejala dari skizofrenia.[26] Dengan demikian pasien lebih banyak mengkonsumsi obat antipsikotik dibandingkan obat antipsikotik dan antidepresan.

Berdasarkan hasil penelitian, terdapat kehilangan gigi sebagian yang berkaitan dengan mengkonsumsi obat antipsikotik dan atau antidepresan, namun demikian peneliti sebatas melihat gambaran kehilangan gigi sebagian saja yang berpengaruh dengan mengkosumsi obat tersebut tanpa melihat hubungan yang memiliki keterkaitan antara kehilangan gigi sebagian dengan obat yang dikonsumsi.

Keterbatasan penelitian ini terhadap subjek yang diteliti, tidak adanya pasien skizofrenia paranoid yang rawat jalan, dikarenakan selama masa penelitian tidak adanya pasien skizofrenia paranoid rawat jalan yang berkunjung. Oleh karena itu, hanya pasien rawat inap yang bisa dijadikan subjek penelitian. Selain itu, jumlah subjek laki-laki lebih banyak dari pada perempuan dikarenakan jumlah laki-laki yang mengalami skizofrenia paranoid lebih banyak dari pada perempuan.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa kehilangan gigi paling banyak dialami pasien skizofrenia paranoid laki-laki dengan lama perawatan >4 minggu di RS Jiwa Aceh dengan daerah kehilangan gigi Klasifikasi Kennedy Klas II pada RA dan Klasifikasi Kennedy Klas III pada RB.

SARAN

Disarankan pada penelitian selanjutnya untuk melihat hubungan antara kehilangan gigi dengan pasien skizofrenia paranoid. Penelitian yang berbeda dilakukan pada pasien rawat jalan, sehingga dapat membandingkan dengan rawat inap.

DAFTAR PUSTAKA

1. Nevid JS, Rathus SA, Greene B. Psikologi Abnormal. Jilid 1. 5th ed. Jakarta: Erlangga; 2005. p. 136-7.
2. Ramadan ES, Dod WAE. Relation between insight and quality of life in patients with schizophrenia: role of internalized stigma and depression. *Current Psychiatry*. 2010;17(3):43-7.
3. Mirza, Raihan, Kurniawan H. Hubungan lamanya perawatan pasien skizofrenia dengan stres keluarga. *Jurnal Kedokteran Syiah Kuala*. 2015;15(3):179-80.

4. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Laporan Hasil Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS); 2013. p. 125-9.
5. Profil Rumah Sakit Jiwa Aceh. Rekam Medik Badan Layanan Unit Daerah (BLUD) Rumah Sakit Jiwa Aceh. Banda Aceh: Rumah Sakit Jiwa Aceh; 2016.
6. Tomar B, Bhatia NK, Kumar P, Bhatia MS, Shah RJ. The psychiatric and dental Interrelationship. *Delhi Psychiatry Journal*. 2011;14(1):138-41.
7. Roohafza H, Afghari P, Keshteli AH, Vali A, Shirani M, Adibi P, et al. The relationship between tooth loss and psychological factors. *Community Dental Health*. 2015;32:16-9.
8. Virdi M. Oral health care-pediatric, research, epidemiology and clinical practices. *In Tech*; 2012. p. 113-28.
9. Zarb GA, Bolender CL, Hickey JC, Carlson GE. Buku ajar prosthodonti untuk pasien tak bergigi menurut boucher. 10th ed. Jakarta: EGC; 2002. p. 2.
10. Bharathi M, Babu KRM, Reddy G, Gupta N, Misuriya A, Vinod V. Partial Edentulism based on Kennedy's Classification: An epidemiological study. *The Journal of Contemporary Dental Practice*. 2014; 15(2):229-30.
11. Gunadi HA, Margo A, Burhan LK, Suryatenggara F, Setiabudi I. Buku ajar ilmu geligi tiruan sebagian lepasan 1. Jakarta: Hipokrates; 1995. p. 31-9.
12. Prabhu N, Kumar S, D'Souza M, H V. Partial edentulousness. In: A rural population based on kennedy's classification: an epidemiological study. *J Indian Prosthodont Soc*. 2009;9(1):22.
13. Carr AB, Mcgifney GP, Brown DT. Mc. cracken's Removable partial prosthodontics. 11 ed. USA: Elsevier Mosby; 2005. p. 19-23.
14. Profil Rumah Sakit Jiwa Aceh. Badan Layanan Umum Daerah (BLUD) Rumah Sakit Jiwa Aceh. Banda Aceh: Rumah Sakit Jiwa Aceh; 2016. p. 8-11, 20.
15. Madalise S, Bidjuni H, Wowiling F. Pengaruh Pemberian Pendidikan Kesehatan Pada Pasien Gangguan Jiwa terhadap Pelaksanaan Adl (Activity of Dayli Living) Kebersihan Gigi Dan Mulut Di Rsj Prof.dr. V. L Ratumbuysang Ruang Katrili." *Jurnal Keperawatan UNSRAT*. 2015;3(2):1-8.
16. Halgin RP, Whitbourne SK. Psikologi abnormal perspektif klinis pada gangguan psikologis. Jakarta: Salemba Humanika; 2010. p. 42-52, 67.
17. Virdi M. oral health care-pediatric, research, epidemiology and clinical practices. *In Tech*; 2012. p. 113-28.
18. Phoenix RD, Cagna DR, Defreest CF. Stewart's clinical removable partial prosthodontics. 3rd ed. Kimberly Drive: Quintessence Publishing Co,Inc.; 2003. p. 8-10.
19. Jones JD, Garcia LT. Removable partial dentures a clinician's guide. USA: Wiley-Blackwell; 2009. p. 44-5.
20. Hugo FN, Hilgert JB, De Sousa MDA L, da silvia dd, pucca ga jr. correlates of partial tooth loss and edentulism In Brazilian Ederly. *Community dentistry and oral epidemiology*. 2007;35(3):224-32.
21. Davis DM, Fiske J, Scott B, Radford DR. The emotional effects of tooth loss: a prelaminari study. *BR Dent Journal*. 2000;188(9):503-6.
22. Jarut YM, Fatimawali, I W, Wiyono. Tinjauan penggunaan antipsikotik pada pengobatan skizofrenia di Rumah Sakit Prof. Dr. V. L. Ratumbuysang Manado Periode Januari 2013-Maret 2013. *Pharmacon Jurnal Ilmiah Farmasi*. 2013;2(3):56.
23. Lehman A.F., Lieberman J.A., Dixon L.B., et al. Practice Guideline for The Treatment of Patients with Schizophrenia. 2 ed. Arlington American Psychiatric Association; 2004. p.94
24. Sutatminingsih R. Schizophrenia (suatu gangguan psikis). Medan: BP-FK USU; 2002. p. 18.
25. Fahrul, Mukaddas A, Faustine I. Rasionalitas penggunaan antipsikotik pada pasien skizofrenia di Instalasi Rawat Inap Jiwa RSD Madani Provinsi Sulawesi Tengah periode Januari-April 2014. *Online Jurnal of Natural Science*. 2014;3(2):19.
26. Nurdiana K. Proporsi gangguan depresi pada penyalahguna zat yang menjalani rehabilitasi di RS Marzoeki Mahdi. Jakarta: Professional Books 2007. p. 579.

Penatalaksanaan Perawatan Gigi dan Mulut (*Mouth Operation*) dengan Anestesi Umum pada Anak Down Syndrome Sebelum Operasi Jantung Bawaan (Laporan Kasus)

Management of Dental and Oral Care (Oral Surgery) with General Anesthesia in Down Syndrome Children Before Congenital Heart Surgery (Case Report)

Prastiwi Setianingtyas[1], Anie Apriani[2], Taufiqi Hidayatullah[3], Risti Saptarini Primarti[4]
[1]Bagian Ilmu Kedokteran Gigi Anak Fakultas Kedokteran Gigi Universitas YARSI
[2]Bagian Ilmu Kedokteran Gigi Anak Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Maranatha
[3]Bagian Ilmu Kedokteran Gigi Anak Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Syiah Kuala
[4]Bagian Ilmu Kedokteran Gigi Anak Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Padjadjaran
Corresponding email to: prastiwi.setianingtyas@yarsi.ac.id

Received: 21 Mei 2024; Revised: 21 June 2024; Accepted: 24 June 2024; Published: 29 June 2024

Abstrak
Sindrom Down merupakan kelainan kongenital yang ditandai dengan jumlah kromosom yang abnormal yaitu kromosom 21 berjumlah 3 buah (trisomi 21). Sindrom Down seringkali disertai dengan penyakit jantung kongenital dan penyakit lainnya seperti hipotiroid. Laporan kasus : pasien sindrom Down laki-laki usia 2 tahun dengan diagnosis awal multipel karies datang ke poli bedah mulut RSHS atas rujukan dari poli anak untuk dilakukan *mouth preparation* sebelum dilakukan operasi bedah jantung. Pasien memiliki disabilitas intelektual, belum dapat berkomunikasi, dan pasien tidak bisa bekerja sama untuk dilakukan perawatan gigi dan mulut di kursi gigi. Pasien juga memiliki riwayat penyakit jantung kongenital yaitu *ventrikel septum defect* (VSD) dan *atrium septum defect* (ASD) serta hipotiroid. Hal tersebut menjadi bahan pertimbangan untuk dilakukan *mouth preparation* dengan anestesi umum untuk menghilangkan fokal infeksi dari rongga mulut berupa penambalan beberapa gigi yang mengalami karies dan pencabutan gigi berjalan dengan lancar dan baik
Kata kunci: Sindrom Down, *Mouth Preparation*, Anestesi Umum

Abstract
Down syndrome is a congenital disorder characterized by an abnormal number of chromosomes, namely the chromosome 21 (trisomy 21). Down syndrome is often accompanied by congenital heart disease and other diseases, such as hypothyroidism. Case report: a 2-year-old male Down syndrome patient with an initial diagnosis of multiple caries came to the RSHS oral surgery polyclinic on a referral from the pediatric polyclinic for mouth preparation prior to cardiac surgery. The patient had an intellectual disability, was unable to communicate, and the patient could not work together for dental and oral care in the dental chair. The patient has a history of congenital heart disease, namely ventricular septal defect (VSD) and atrial septum defect (ASD), and hypothyroidism. It was decided to have mouth preparation under general anesthesia to eliminate focal infections from the oral cavity in the form of filling some teeth with caries and tooth extraction went smoothly and well.
Keywords: Down Syndrome, Mouth Preparation, General Anesthesia

PENDAHULUAN

Sindrom Down adalah kelainan autosomal yang paling umum pada anak-anak dengan ibu yang berusia di atas 30 tahun. Pada manusia, jumlah kromosom normal setiap sel adalah 46, namun pada sindrom Down terdapat tambahan kromosom 21 yang bertanggung jawab atas karakteristik fisik dan perkembangannya. Prevalensi bervariasi mulai dari 1 : 800-1200 kelahiran hidup dan biasanya teridentifikasi saat lahir, dengan penampilan fisik yang berbeda, pertumbuhan rendah dan keterlambatan perkembangan.[1]

Sindrom Down 95% disebabkan oleh kegagalan dalam pembelahan sel atau disebut non-disjunction karena faktor risiko seperti virus / infeksi, radiasi, penuaan sel telur, gangguan fungsi tiroid, usia ibu hamil diatas 35 tahun. Variasi genetik pada sindrom Down disebabkan oleh ekstra kromosom 21 di semua sel (trisomi 21) yang mengakibatkan jumlah kromosom menjadi 47, bukan 46, yaitu tiga salinan kromosom 21 pada tiap sel tubuh.

Tiga persen disebabkan oleh satu kromosom 21 ditranslokasi ke kromosom lain (trisomi translokasi 21). Dalam 2%, disebabkan oleh trisomi mosaik 21, ketika kromosom ekstra 21 hanya ada di beberapa sel (mosaik), yaitu beberapa sel memiliki 46 kromosom dan sel lainnya memiliki 47.[2,3]

Pada pasien Sindrom Down, ada kecenderungan kuat untuk memiliki penyakit kardiovaskular, kejang, leukemia, infeksi virus hepatitis B, infeksi saluran pernapasan bagian atas, penyakit Alzheimer, obesitas, penyakit tiroid, dan *sleep apnea obstruktif*. [4] Gangguan jaringan proteostasis dan terjadi akumulasi lipatan protein yang salah akibat kelainan pada jumlah kromosom 21. Kesalahan dalam homeostasis protein dapat berkontribusi pada patologi yang diamati dan penurunan viabilitas sel pada anak dengan Sindrom Down.[4]

Laporan kasus ini membahas pasien Sindrom Down yang disertai dengan penyakit jantung kongenital dan hipotiroid yang memiliki manifestasi oral pada rongga mulutnya. Pasien ini akan dilakukan tindakan pembedahan untuk penatalaksanaan penyakit jantung kongenital, sehingga membutuhkan persiapan mulut karena terdapat lesi multiple karies pada rongga mulutnya.

LAPORAN KASUS

Seorang anak laki-laki berusia 2 tahun datang ke poli bedah mulut Rumah Sakit Hasan Sadikin Bandung atas rujukan dari poli anak untuk dilakukan penatalaksanaan rongga mulut sebelum dilakukan pembedahan pada kelainan jantung kongenital. Pasien tersebut adalah pasien sindrom Down yang memiliki riwayat penyakit jantung kongenital berupa *ventrikel septum defect* (VSD) dan *atrial septum defect* (ASD) disertai dengan kelainan hipotiroid.

Hasil pemeriksaan intraoral ditemukan adanya multiple karies pada gigi 52, 51, 61, 62, 74 dan radiks pada gigi 64, 71, dan 81. Kondisi rahang atas terlihat maksila sempit dan palatum dalam sehingga menyebabkan gigi berjejal. Hasil pemeriksaan ekstra oral tidak ditemukan adanya kelainan pada sendi rahang dan kelenjar limfe. Pasien belum pernah mendapatkan perawatan gigi sebelumnya karena belum bisa diajak bekerja sama. Pasien tidak dapat menyikat gigi sendiri tetapi selalu dibantu oleh ibunya ketika mandi.

Perawatan yang akan dilakukan pada pasien ini adalah penambalan gigi dan pencabutan radiks. Riwayat pasien yang memiliki penyakit jantung kongenital disertai kelainan hipotiroid menyebabkan perawatan tersebut dilaksanakan menggunakan anestesi umum di ruang operasi. Sebelum dilakukan perawatan gigi dengan anestesi umum yang harus dilakukan adalah persiapan pra-bedah, pemberian obat premedikasi, pemberian obat anestesi umum, penatalaksanaan perawatan gigi dan mulut, dan perawatan pasca bedah. Persiapan pra-bedah meliputi pemeriksaan darah lengkap di laboratorium dan pengambilan foto rontgen thorax di instalasi radiologi Rumah Sakit Hasan Sadikin.

Persiapan pra-bedah lain adalah pasien dirujuk ke bagian anak untuk mendapatkan persetujuan tindakan dengan anestesi umum. Setelah mendapat jawaban dari bagian anak, pasien kemudian dirujuk ke bagian anestesi, untuk penilaian status fisik pra anestesi (ASA) yaitu mengevaluasi kesehatan pasien sebelum operasi. Setelah bagian anestesi menyatakan bahwa pasien dapat dilakukan perawatan gigi dan mulut dengan anestesi umum, selanjutnya pasien dijadwalkan untuk dilakukan tindakan di ruang operasi.

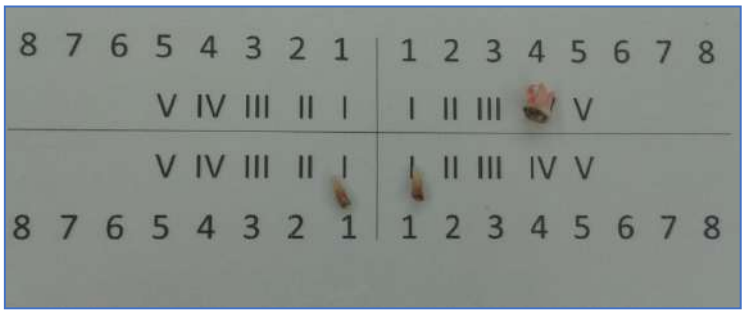
PENATALAKSANAAN KASUS

Penatalaksaan kasus meliputi pemberian antibiotik profilaksis sebelum operasi dimulai, persiapan operasi, perawatan gigi dan mulut dalam anestesi umum, dan perawatan pasca bedah. Sebelum masuk ke ruang operasi dilakukan skin test untuk mengetahui apakah terdapat reaksi alergi terhadap antibiotik profilaksis yang akan diberikan. Hasil skin test menunjukkan tidak ada reaksi alergi terhadap antibiotik, maka 45 menit sebelum operasi dimulai diinjeksikan antibiotik profilaksis. Tahapan operasi yang dilakukan adalah sebagai berikut: (1) persiapan alat, pasien, operator dan asisten operator, anestesi; (2) pasien diberikan premedikasi : ketamin per oral 30 mg; (3) induksi inhalasi dengan O2N2O 70 % ; (4) pemasangan *infuse* dengan *abocat* no 24 cairan infus RL; (5) pemasangan alat monitoring dan tanda vital ; (6) injeksi obat anestesi : fentanil 7mg, atracurium 3 mg, ketamin 7 mg ; antibiotik profilaksis : ampisilin 350 mg, analgetik : dexametason 5 mg, paracetamol 200 mg; (7) intubasi ETT via oral dengan ukuran no 4 di sebelah kanan; (8) fiksasi; (9) tindakan asepsis dan antiseptik : EO : alcohol 70 % dan *povidone iodine* 2.0 % ; IO : *povidone iodine* 2.0%, (10) penutupan mata dengan *hipafix*; (11) penutupan tubuh pasien dengan duk steril kecuali pada daerah operasi; (12) pemasangan *kasa pack orofaring*; (13) preparasi gigi 52, 51, 61, 62, 74; (14) penambalan GIC gigi 52, 51, 61, 62, 74; (15) injeksi anestesi infiltrasi *scandonest* a/r 64, 71, 72; (16) pencabutan gigi 71, 72, 64; (17) pemindahan ETT ke sebelah kiri; (18) preparasi gigi 54; (19) penambalan GIC gigi 54; (20) polishing gigi 52, 51, 61, 62, 74, 54; (21) *spongostan* pada gigi 64; (22) pelepasan *kasa pack orofaring*; (23) pembersihan daerah operasi dengan NaCl 0.9% ; (24) pelepasan *hipafix* pada mata; (25) ekstubasi; dan operasi dinyatakan selesai.

Instruksi anestesi: (1) Pemantauan kesadaran, tensi/ nadi/ pernafasan/suhu tiap jam; (2) Pengelolaan nyeri : R/ Paracetamol 15 mcc dalam 15 menit IV; (3) Penanganan mual muntah: Ondenifon 1,5 mg; (4) Diet nutrisi : puasa sampai BU (+). Instruksi pasca bedah: (1) Puasa s/d Bu (+), Du (+), Fl (+); (2) Kontrol TNSR tiap jam; (3) Infus manintenance; (4) Antibiotik : R/ Ampicilin inj 3x 300 mg IV Paracetamol 15 cc IV; (5) Kontrol POD IV. Satu minggu setelah operasi pasien datang untuk kontrol. Kondisi pasien saat kontrol baik, tidak ada perdarahan dan pembengkakkan. Pasien dapat makan dan minum dengan baik.

Gambar 1. Kondisi awal sebelum tindakan mouth preparation rahang atas

Gambar 2. Kondisi awal sebelum tindakan mouth preparation rahang bawah



Gambar 3. Ekstraksi gigi 64,71 dan 81

Gambar 4. Hasil *mouth preparation*

PEMBAHASAN

Sindrom Down (SD) adalah kelainan kromosom yang paling umum (trisomi 21) di dunia. Jumlah orang yang hidup dengan SD di dunia diperkirakan mencapai sebanyak 8 juta orang, dan tiga ratus ribu diantaranya ada di Indonesia. Berdasarkan data dari Riset Kesehatan Dasar Indonesia (Riskesdas), prevalensi di Indonesia pada tahun 2010 sebesar 0,12% dan meningkat menjadi 0,13% pada tahun 2013.[5,7]

Anak-anak dengan SD memiliki berbagai gangguan fisik, komorbid, dan kognitif yang disebabkan oleh overekspresi kromosom 21, anak SD juga mengalami retardasi pertumbuhan dan status gizi lebih rendah dibandingkan anak sehat. Selain itu, anak-anak dengan DS juga memiliki kelainan kongenital dan gangguan komorbid yang cukup kompleks dan perlu dicermati dan ditangani secara khusus.[5,6]

Penyakit jantung kongenital merupakan salah satu penyakit penyerta SD yang memiliki prevalensi sekitar 40-60%. Hal tersebut merupakan penyebab paling signifikan untuk peningkatan morbiditas dan mortalitas dalam dua tahun pertama kehidupan anak-anak SD. Kelainan jantung bawaan yang ditemukan pada anak SD berupa defek kanal atrioventrikuler komplit (60%), *ventrikel septum defect* (32%), *Tetralogi of Fallot* (6%), *atrium septum defect* (1%), dan *Isolated Mitral Cleft* (1%).[5,6,7,8]

SD dikaitkan dengan peningkatan masalah risiko medis termasuk gastrointestinal, jantung, dan anomali paru-paru serta keterlambatan perkembangan dan kelainan endokrin. Di antara kelainan endokrin, disfungsi tiroid adalah yang paling umum, diperkirakan terjadi pada 4-8% anak dengan sindrom Down. Hipotiroid kongenital menjadi salah satu penyebab terjadinya retardasi mental pada anak tetapi keadaan tersebut dapat dicegah jika diketahui serta mendapatkan terapi sejak dini.[9,10]

Pasien SD mungkin membutuhkan anestesi umum untuk berbagai operasi, sebagian untuk operasi komplikasi SD itu sendiri. Kelainan kongenital seperti *gastro-intestine*, esofagus dan saluran kemih kemungkinan membutuhkan intervensi bedah lebih awal. Penilaian pra-anestesi: berbagai manifestasi SD mengharuskan kesehatan fisik dan mental secara keseluruhan harus dicatat dengan hati-hati. Sistem kardiovaskular, sistem pernapasan, jalan napas, dan leher

memerlukan perhatian khusus selama penilaian pra-anestesi.[11]

Pasien SD merupakan pasien berkebutuhan khusus yang menggambarkan individu yang membutuhkan bantuan yang bersifat medis, mental, atau psikologis. Pendidikan kesehatan mulut dan intervensi anestesi umum harus dilakukan untuk manajemen kondisi kesehatan gigi tertentu untuk memudahkan perawatan bagi pasien yang tidak bisa diajak bekerja sama. Anestesi umum terkadang dibutuhkan agar pasien dapat membuka mulut selama perawatan.[12]

Perawatan gigi dan mulut pada pasien ini dilakukan dengan anestesi umum karena pasien memiliki penyakit jantung kongenital dan pasien tidak kooperaif. Penyakit jantung kongenital pada pasien ini adalah VSD dan ASD. *Ventricular septal defect* (VSD) merupakan kelainan kongenital septum interventricular yang terbuka sehingga terjadi hubungan darah antara ventrikel kiri dan kanan. Kelainan fungsi jantung akan bergantung pada ukuran defek tersebut dan juga resistensi pembuluh darah pulmoner. Semakin besar pirau maka semakin berkurang darah yang melalui katup aorta dan makin banyak volume darah jaringan intratorakal. Berkurangnya darah pada sistem sirkulasi mengakibatkan pertumbuhan badan terlambat dan infeksi saluran napas yang berulang. Bagian VSD kecil anak dapat tumbuh sempurna tanpa disertai keluhan, sedangkan pada VSD besar dapat mengakibatkan terjadi gagal jantung dini.[13]

Atrium septal defect (ASD) adalah adanya kelainan di septum intra atrial yang memungkinkan aliran balik vena pulmonalis dari atrium kiri ke atrium kanan. ASD menyebabkan pintasan aliran darah dari kiri ke kanan, meningkatkan aliran darah jantung ke kanan. Apabila gagal jantung kongestif terjadi pada masa bayi, harus dicurigai adanya kelainan lain yang menyertai. Ukuran defek serta rasio daya regang ventrikel kiri dan ventrikel kanan akan menentukan banyaknya aliran darah ke sirkulasi pulmonal.[14]

Anak anak dengan penyakit kelainan jantung dan akan menjalani operasi non jantung berada pada risiko yang tinggi untuk mortalitas dan morbiditas perioperatif,[14] oleh karena itu maka harus dilakukan penilaian dan persiapan pre anestesi. Tindakan ini bertujuan untuk mengurangi bahaya atau risiko buruk yang terjadi pada saat pasca anestesi. Menurut *American Society of Anesthesiologists* (ASA) pasien ini masuk ke dalam kategori ASA kelas III yaitu pasien dengan penyakit sistemik berat sehingga aktivitas rutin terbatas.[15]

Tindakan yang dilakukan pada pasien ini adalah penambalan gigi yang mengalami karies dan pencabutan sisa akar atau radiks. Multiple karies dan radiks dapat menjadi fokal infeksi dari terjadinya penyakit jantung atau dapat menyebabkan endokarditis. Endokarditis merupakan infeksi pada lapisan endotel jantung dan pembuluh darah besar yang disebabkan oleh mikroorganisme, salah satunya adalah *Streptococcus sanguis.* Mortalitas dan morbiditas akibat endokarditis tinggi hingga mencapai 40% dalam setahun dengan komplikasi selama perawatan mencapai 80%.[16] Oleh karena itu, sebelum dilakukan operasi bedah jantung maka pasien ini terlebih dahulu dilakukan *mouth preparation* dengan anestesi umum untuk menghilangkan fokal infeksi yang ada pada rongga mulutnya.

SIMPULAN

Pasien Sindrom Down (SD) dengan penyakit jantung kongenital dan hipotiroid yang mengalami multiple karies dan akan menjalani operasi bedah jantung, dilakukan *mouth preparation* terlebih dahulu untuk menghilangkan fokal infeksi yang ada pada rongga mulutnya. Sebelum dilakukan *mouth preparation* dengan anestesi umum dilakukan penilaian status fisik pasien sebagai faktor keberhasilan perawatan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Martins M, Mascarenhas P, Evangelista JG, Barahona I, Tavares V. The Incidence of Dental Caries in Children with Down Syndrome: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Dent J (Basel)*. 2022;10(205):1-16.
2. Dewi, AM., Saskianti, T., Puteri, MM. Dental and Oral Care Treatment Needs in Children with Down Syndrome in Surabaya. *Indian Journal of Forensic Medicine & Toxicology.* 2021; 15(2): 1990-1998
3. Aldossary, MS. Down Syndrome : A Review for the Dental Professionals. *IOSR*

Journal of Dental and Medical Sciences (IOSR-JDMS). 2017;16(7): 61-66
4. Vesna, A., Ivkovska AS., Stavreva, N. Down Syndrome. *Oral Health Care*. 2017; 2(3): 1-3. Doi:10.15761/OHC.1000123
5. Azzahra, SR., Utari, A., Soetadji, A. Clinical Characteristics of Down Syndrome with Congenital Heart Disease. *eJKI*. 2022; 10(1): 34-38
6. Irwanto., Wicaksono, H., Ariefa, A., Samosir, SM. A – Z Sindrom Down. 2019. Surabaya: Airlangga University Press
7. Rajamany, T., Kuswiyanto, RB., Lubis, L. Congenital Heart Disease among Down Syndrome Children at Dr. Hasan Sadikin General Hospital from 2008 to 2013. *Althea Medical Journal*. 2018; 5(1): 6-11
8. Morrison, ML., McMahon, CJ. Congenital Heart Disease in Down Syndrome. Advances in Research on Down Syndrome. Intech Book Chapter. 2018. p 95-108
9. Amr, NH. Thyroid disorders in subjects with Down Syndrome : an update. *Acta Biomed*. 2018; 89(1): 132-139
10. Apriliani, S., Saroh, SA. Seorang Anak Laki-laki Usia 1 Tahun Sindrom Down dengan Hipotiroid Kongenital Suspek Bronkitis: Laporan Kasus. Proceeding of the 15th Continuing Medical Education Faculty of Medicine Universitas Muhammadiyah Surakarta. 2022. ISSN : 2721-2882
11. Haque, MI. Anesthesia for Patients with Down Syndrome. *Ijhsr*. 2019; 9(5):381-85
12. Pradopo, S., Khairani, FC., Sudarsono, W., Masyithah, Tedjosasongko, U. General Anesthesia in the dental management of a child with cerebral palsy and autism : A case report. *Indonesian Journal Of Dental Medicine*. 2018; 1(1): 1-4
13. Nugraha, AA., Suwarman., Zulfariansyah, A. 2014. Penatalaksanaan Anestesi pasien Transposition of the Great Arteries pada operasi mouth preparation. *Jurnal Anestesi Perioperatif*. 2014; 2(2): 162-168
14. Hartawan, IGAGU. Anestesi pada pediatri dengan kelainan jantung kongenital yang akan menjalani operasi non jantung. 2018. Denpasar: Fakultas Kedokteran Universitas Udayana
15. Sakliressy, MF., Kumaat, LT., Wuwungan, AA. 2012. Keamanan dalam Tindakan anestesia. *Jurnal Biomedik*. 2012; 4(3): 200-202
16. Arlandi, CB. Hubungan Karies gigi dengan kejadian endocarditis. *Jurnal Medika Hutama*. 2021; 3(1): 1685-1688

Pengaruh Perendaman Minuman Isotonik terhadap Kekerasan Permukaan Email Gigi

The Effect of Isotonic Drinks Immersion on Enamel Surface Hardness

Sari Dewiyani[1], Ratih Widyastuti[2], Fauzi Saeful Rohman[3]

[1]Departemen Konservasi Gigi Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Prof. Dr. Moestopo (B)
[2]Departemen Periodontologi Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Prof. Dr. Moestopo (B)
[3]Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Prof. Dr. Moestopo (B)
Corresponding email to: sari.drg@gmail.com

Received: 9 Mei 2024; Revised: 16 June 2024; Accepted: 24 June 2024; Published: 29 June 2024

Abstrak

Demineralisasi merupakan proses hilangnya mineral pada email gigi apabila email berada dalam suatu lingkungan pH di bawah 5,5. Email yang merupakan lapisan terluar dari anatomi mahkota gigi, dan substansi paling keras dalam tubuh dapat larut karena konsumsi minuman isotonik yang merupakan minuman untuk menggantikan cairan, elektrolit, serta gula pada tubuh karena mempunyai pH kurang dari lima**.** Tujuan penelitian ini adalah menganalisis pengaruh perendaman minuman isotonik terhadap kekerasan email gigi. Penelitian ini menggunakan sampel 6 gigi premolar *post* ekstraksi perawatan otrthodonti, kemudian dilakukan perendaman pada minuman isotonik selama 5 menit/hari selama 7 hari. Setelah itu dilakukan pengukuran kekerasan dengan menggunan *Micro Vickers Hardness*. Berdasarkan uji independent T-test didapatkan nilai p= 0,03 (p<0,03) terdapat perbedaan tingkat kekerasan permukaan email gigi antar kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Dapat disimpulkan bahwa minuman Isotonik dapat menurunkan kekerasan permukaan email gigi

Kata kunci: Email Gigi, Kekerasan Email, Minuman Isotonik, Kemineralisasi

Abstract

Demineralization is the process of losing minerals in enamel when it is in a pH environment below 5.5. Email is the outer layer of the crown anatomy, including the hardest part of the body could dissolve when consuming isotonic drinks consist of various acids which reduce the pH of the oral cavity. At a low pH oral cavity, tooth demineralization can occur. Hardness of enamel is a physical trait that is owned by the tooth part, which is an email that can be measured using Micro Vickers Hardness with VHN units. This study aims to explain the effect of imersing isotonic drinks on the hardness of enamel surfaces. Six samples of premolar teeth post orthodontic treatment extraction were then immersed in isotonic drinks for 5 minutes/day for seven ~~7~~ days. After that, the hardness measurement was done using Micro Vickers Hardness. The independent T-test results showed a significant difference in the level of tooth enamel surface hardness between the treatment group and the control group with p = 0.03 (p<0.05). It was concluded that isotonic drinks can reduce the surface hardness of tooth enamel.

Keywords: Tooth, Tooth Enamel, Hardness of Enamel, Isotonic Drink, Demineralization

PENDAHULUAN

Gigi adalah salah satu organ terpenting dalam tubuh kita yang tersusun atas mahkota dan akar. Mahkota gigi merupakan bagian gigi yang terlihat pada rongga mulut. Akar gigi merupakan bagian yang berada di dalam tulang alveolar pada tulang maksila atau mandibula. Pada penampang melintang, dapat diamati bahwa gigi terdiri dari email, dentin dan rongga pulpa. Email dan dentin gigi dibentuk oleh berbagai mineral, keduanya merupakan jaringan keras yang berfungsi sebagai pelindung pulpa.[1]

Bagian organ tubuh yang paling keras ialah email gigi. Email gigi berwarna putih keabu-abuan transparan dan kekuatan tariknya sekitar 100 kg/cm^2 serta kompresinya mencapai 2100-3500kg/cm. Email gigi merupakan suatu jaringan yang mengalami proses mineralisasi yang sangat tinggi dan rentan terhadap serangan asam, baik langsung dari makanan atau hasil metabolisme bakteri yang memfermentasi karbohidrat menjadi asam. Komposisi makananan atau minuman yang banyak mengandung asam akan mempercepat kerusakan pada permukaan gigi.[1]

Minuman isotonik ialah minuman untuk menggantikan cairan, elektrolit, serta gula pada tubuh secara cepat.[1] Konsumsi minuman isotonik telah meningkat selama beberapa dekade terakhir baik di negara maju dan negara-negara berkembang seperti Turki (+ 33%), India (+ 32%), Afrika Selatan (+ 31%), Rusia (+ 18%), indonesia (+17%), dan Jepang (+ 11%), di Inggris konsumsi tahunan minuman isotonik meningkat dari 4,4 liter per orang pada tahun 2007 menjadi 9,4 liter per orang di tahun 2014.[2,3,4] Satu laporan menyatakan bahwa antara 51-62% remaja minum setidaknya satu minuman isotonik per hari.[1] Penelitian laboratorium menunjukkan keasaman minuman isotonik dapat menyebabkan demineralisasi email.[5,6]

Demineralisasi email adalah rusaknya hidroksiapatit gigi yang merupakan komponen utama email akibat proses kimia. Kondisi demineralisasi email terjadi bila pH larutan di sekeliling permukaan email lebih rendah dari 5,5 (umumnya pH minuman isotonik berkisar 2,3–3,6). Demineralisasi email terjadi melalui proses difusi, yaitu proses perpindahan molekul atau ion yang larut dalam air ke atau dari dalam email ke saliva karena ada perbedaan konsentrasi dari keasaman minuman di permukaan dengan di dalam email gigi.[7,8]

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian yang digunakan adalah eksperimental laboratorium (*in vitro)* dengan desain penelitian *Pretest and Posttest with group control design.* Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Pusat Penelitian Metalurgi dan Material Lembaga Ilmu pengetahuan Indonesia.

Penelitian ini menggunakan 6 gigi premolar dua rahang atas dengan mahkota yang masih utuh dan akar sudah terbentuk sempurna. Gigi tidak ada karies**,** dan **t**idak ada tambalan**.** Alat dan bahan yang digunakan adalah *Micro Vickers Hardness* (Mituyo HM-200)**,** pH meter**,** wadah plastik**,** gelas ukur**,** pinset**,** *stopwatch***,** mikromotor**,** *carburandum disc***,** tisu**,** *chip blower***,** alat tulis**,** dan spidol. Gigi premolar dua rahang atas, minuman Isotonik (*pocari sweat*)**,** akuades steril**,** dan laurtan saline.

Pertama-tama semua jumlah sampel gigi dibersihkan dengan air mengalir, lalu gigi dipotong dibagian *cemento enamel junction* untuk memisahkan bagian akar dan mahkota gigi dengan menggunakan *carburandum disc*. Sampel dicuci dengan air mengalir dan disimpan dalam larutan saline pada wadah dengan suhu kamar selama 7 hari. Setiap dua hari sekali larutan saline di ganti sampai saat penelitian dengan tujuan untuk menjaga kelembapan gigi agar tidak terjadi perubahan. Apabila sampel digunakan, maka sampel dicuci terlebih dahulu dengan air mengalir. Sampel dibagi menjadi dua kelompok yaitu kelompok perlakuan dan kelompok kontrol yang akan dilakukan pencatatan data awal sebelum dilakukan perendaman dengan minuman isotonink. Melakukan pengukuran kekerasan dengan alat *Micro Vickers Hardness.* Mesin uji kekerasan dipersiapkan Spesimen diletakkan di bawah indentor bola yang berdiameter 2 mm Indentor ditekankan pada bagian 1/3 tengah permukaan bukal gigi kemudian ditunggu 10 hingga 30 detik, kemudian tekanan indentordibebaskan

atau dilepaskan dari spesimen. Hasil tekanan kekerasan spesimen akan muncul pada layar pada alat uji (dalam satuan VHN).

Minuman isotonik diukur pH-nya dalam wadah plastik terlebih dahulu dengan pH meter. Sampel direndam dalam 5 ml minuman isotonik pada wadah selama 5 menit/hari lalu dibilas dengan air mengalir dan dikeringkan dengan tisu atau *chip blower* dan direndam kembali di larutan saline selama 7 hari dan secara rutin diganti setiap 24 jam sekali. Sampel kelompok kontrol direndam dalam akuades dengan cara yang sama pada kelompok perlakuan. Pada hari ke 8, seluruh kelompok sampel dibersihkan dengan air mengalir dan dikeringkan dengan tisu atau *chip blower* sebelum melakukan uji kekerasan dengan alat *Micro Vickers Hardness*.[9] Mesin uji kekerasan dipersiapkan Spesimen diletakkan di bawah indentor bola yang berdiameter 2 mm**.** Indentor ditekankan pada bagian 1/3 tengah permukaan bukal gigi kemudian ditunggu 10 hingga 30 detik, kemudian tekanan indentor dibebaskan atau dilepaskan dari spesimen Hasil tekanan terkait kekerasan spesimen akan muncul pada layar alat uji (dalam satuan VHN).

Data yang terkumpul dari hasil pengukuran kekasaran permukaan email gigi dilakukan uji normalitas dengan uji *Saphiro Wilk,*didapatkan data terdistribusi normal dengan nilai sig.>0.05 dilanjutkan uji *Paired T-test* untuk uji sebelum dan sesudah perendaman minuman isotonik dan akuades. Analisis antara kelompok setelah perendaman minuman isotonik dan akuades dilakukan melalui uji *Independent T-test*.[10,11,12]

HASIL PENELITIAN

Tabel 1. Nilai Kekerasan Email Sebelum Dan Setelah Perendaman Minuman Aquades dan Isotonik

	Nilai kekerasan (VHN)	
	Sebelum perendaman	Setelah perendaman
Akuades	341,8	306,4
	347,3	338,7
	322,5	303,5
Minuman isotonic	385,9	174,6
	389,0	256,5
	295,2	106,8

Tabel 1. Nilai kekerasan email diatas menggunakan *micro vickers hardness*.

Tabel 2. Rerata Kekerasan Permukaan Email Gigi Sebelum dan Setelah Perendaman Akuades

	N	Rerata	SD	Sig
Sebelum perendaman akuades	3	337.2	13.02	0.115
Setelah perendaman akuades	3	316.2	19.53	

T-test sig>0.05

Tabel 2. menunjukkan hasil adanya penurunan rerata kekerasan permukaan email gigi setelah perendaman akuades yaitu dari rerata kekerasan permuakaan email gigi 337.2 menjadi 316.2 dengan selisih 11. Hasil uji *paired T-test* nilai sig=0.115 (p>0.05), yang berarti rata-rata kekerasan permukaan email gigi sebelum dan setelah perendaman akuades tidak berbeda secara statistik.

Tabel 3. Rerata Kekerasan Permukaan Email Gigi Sebelum dan Setelah Perendaman minuman isotonik

	N	Rerata	SD	Sig
Sebelum perendaman akuades	3	356.7	53.28	0.1
Setelah perendaman akuades	3	179.2	75.10	

T-test sig>0.05

Tabel 3 menunjukan hasil rerata kekerasan permukaan email gigi sebelum dan setelah perendaman minuman isotonik. Berdasarkan hasil tabel dapat dilihat adanya penurunan rerata kekerasan permukaan email gigi setelah perendaman minuan isotonik yaitu dari rerata kekerasan permuakaan email gigi 356.7 menjadi 179.2 dengan selisih 177,5.

Tabel 4. Hasil Analisis Uji *Independent T-Test* Antara Setelah Perendaman Minuman Aquades dengan Setelah Perendaman Minuman Isotonik

	Sig. (2 tailed)
Independent T-Test	0.038

*sig. <0.05

Tabel.4 Hasil uji *independent t-test* dengan nilai sig=0.038 p<0.05, yang berarti rata-rata kekerasan permukaan email gigi setelah

perendaman minuman isotonik dengan setelah perendaman akuades terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik.

PEMBAHASAN

Email merupakan lapisan terluar dari anatomi mahkota gigi. Email gigi termasuk bagian substansi paling keras dalam tubuh.[13,14,15] Minuman ringan yang memiliki pH rendah (pH<5,5) seperti minuman isotonik yang berkontak langsung dengan gigi dapat menyebabkan terjadinya demineralisasi email.[2,3] Demineralisasi email terjadi melalui proses difusi, yaitu proses perpindahan molekul atau ion yang larut dalam air ke atau dari dalam email ke saliva karena ada perbedaan konsentrasi dari keasaman minuman di permukaan dengan di dalam email gigi.[5]

Beberapa faktor yang mempengaruhi proses demineralisasi, yaitu jenis dan konsentrasi asam minuman, kandungan karbohidrat dalam minuman, pH dan kapasitas minuman serta kandungan magnesium dan fluor yang ada dalam minuman,sedangkan untuk kecepatan melarutnya email dipengaruhi oleh derajat keasaman (pH), konsentrasi asam, waktu melarut, lama waktu kontak antara minuman dan permukaan email dan kehadiran ion sejenis kalsium atau fosfat.[2]

Hasil perhitungan secara statistik pada (Tabel 2) menunjukan tidak ada perbedaan yang bermakna antara sebelum dan setelah perendaman akuades. Hal tersebut sesuai dengan penelitian Prasetyo (2005). Menyatakan bahwa akuades mempunyai pH 7,4 sehingga tidak menyebabkan perubahan kekerasan permukaan pada sampel.[5]

Penelitian Rahayu (2017) menyatakan bahwa Salah satu penyebab menurunnya kekerasan email pada permukaan gigi adalah zat asam.[2] Hasil perhitungan secara statistik pada (Tabel 3) menunjukan terdapat perbedaan yang bermakna antara sebelum dan setelah perendaman minuman isotonik. Kemungkinan disebabkan karena minuman isotonik mempunyai pH 4,5 sehingga menyebabkan perubahan kekerasan permukaan sampel.

Hasil uji *independent T-test* terdapat perbedaan yang bermakna antara setelah perendaman akuades dan setelah perendaman minuman isotonik. Hasil penelitian ini diperkuat oleh penelitian dari Prasetyo (2005) yang menunjukan bahwa minuman dengan pH di bawah 5,5 menyebabkan penurunan kekerasan permukaan email gigi.[2]

Kekurangan penelitian ini tidak menggunakan kontrol positif agar klaim keasaman saliva menjadi jelas tergambarkan oleh kontrol positif. Dengan demikian, keasaman bahan uji dan dampaknya terhadap demineralisasi enamel menjadi jelas. Sedikitnya jumlah sampel yang menyebabkan tingkat kesalahan yang di toleransi sebesar 40%, variasi waktu perendaman yang kurang banyak. Contohnya 5 menit, 10 menit, dan 15 menit.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini, terdapat penurunan kekerasan permukaan email gigi setelah perendaman dengan minuman isotonik. Keasaman minuman isotonik kurang dari tujuh sehingga dapat menurunkan kekerasan permukaan email gigi.

SARAN

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terhadap minuman yang berbeda, variasi waktu yang berbeda, dan alat yang berbeda seperti *Brinell Hardness.*

DAFTAR PUSTAKA

1. Panigoro S, Pengamanan DHC, Juliatri. Kadar Kalsium Gigi yang Terlarut pada Perendaman Minuman Isotonik. *Jurnal E-gigi*. 2015; 3(2): 355-360
2. Kaye,Gabrielle. The Effects of Sports Drinks on Teeth. *The Science Journal of the Lander College of Arts and Sciences*,Touro; 2017;10(2).
3. Rahayu F. Perubahan Kekerasan Email pada Permukaan Gigi Setelah Direndam Minuman Soft Drink Berkarbonasi. *Jurnal Wiyata*. 2017; 4(1): 31-36
4. Jose, et al. Influence energy drinks on enamel erosions: in vitro study using different assessment techniques.*Journal of Clinical and Experimental Dentistry*. 2021; 1076-82.

5. Breda JJ, Whiting SH Encarnaco R, Norberg S, Jones R, Reinap M, Jewell J. Energy Drink Consumption in Europe: A Review of The Risks, Adverse Health Effects, and Policy Options to Respond. *Front Public Health.* 2014; 2: 1-5
6. Hamonangan SP, Handayani NU, Bakhtiar A. Evaluasi Dampak Proses Produksi dan Pengolahan Limbah Minuman Isotonik Mizone Terhadap Lingkungan dengan Metode Life Cycle Assessment. *Ejournal UNDIP*. 2017; 6(2): 1-14
7. S Kazmi, A Mughal, M Habib, M Ayaz, M Tariq, Arshman Khan. Effects on The Enamel Due to The Carbonated Drinks- A SEM Study. *Pakistan Oral & Dental Journal*.2016;36(2):221-225
8. Zimmer S, Kirchner G, Bizhang M, Benedix M. Influence of Various Acidic Beverages on Tooth Erosion. Evaluation by a New Method. *PloSOne*. 2015;10(6).
9. Mitthra S, Narasimhan M, Shakila R, Anuradha B. Demineralization – An Overview of the Mechanism and Causative Agents. *Indian Journal ofForensic Medicine & Toxicology*: October-December. 2020;14(4):1174- 1178.
10. Meiriasari, Mulyani EY. Hubungan antara Faktor Individu, Faktor Lingkungan dan Frekuensi Konsumsi Minuman Bersoda pada Siswa-Siswi SMPN38 Bekasi Tahun 2013. Nutrire Diaita Volume, 2013; 5(2): 81-93
11. Budiharto. *Metodologi Kesehatan dengan Contoh Bidang Ilmu Kedokteran Gigi*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran, EGC; 2006: 27
12. Syahdrajat T. *Panduan Penelitian untuk Skripsi Kedokteran dan Kesehatan*. Rizky Offset; 2018: 19-45
13. Scheid RC. *Woelf's Dental Anatomy 7th.* Maryland: Lippincott Williams & Wilkins; 2007: 115-116
14. Phulari RG. *Textbook of Dental Anatomy, Physiology and Occlusion.* 1st Ed. New Delhi: Jaypee Brothers Medical; 2014:8.
15. Fehrenbach P. *Illustrated Dental Embryology, Histology, and Anatomy.* 4th Ed. Elsevier. Maryland Heights: Elsevier Saunders; 2016:147–199.

Hubungan Pengetahuan, Sikap, dan Persepsi dengan Status Merokok pada Siswa SMK Swasta Mandiri Percut Sei Tuan

The relationship between Knowledge, Attitude, and Perception toward Smoking Status among Students of SMK Swasta Mandiri Percut Sei Tuan

Windy Widya Hasibuan, Dalila Ramadhanty Siregar, Nabila Az-zahra, Nurul Aisyah, Zahratul Aini, Sondang Pintauli

Departemen Ilmu Kesehatan Gigi Masyarakat, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Sumatera Utara
Corresponding email to: windywidya16@gmail.com

Received: 21 Mei 2024; Revised: 21 June 2024; Accepted: 24 June 2024; Published: 29 June 2024

Abstrak

Merokok dapat menyebabkan penyakit kardiovaskular seperti serangan jantung dan stroke, yang merupakan penyebab utama kematian di dunia. Remaja adalah kelompok yang paling rentan memulai merokok, dan kebiasaan ini biasanya terbentuk karena pengaruh teman sebaya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan pengetahuan, sikap, dan persepsi dengan status merokok pada siswa SMK Swasta Mandiri Percut Sei Tuan. Jenis penelitian ini adalah deskriptif analitik dengan metode *cross sectional.* Sampel penelitian sebanyak 228 siswa yang terdiri atas 201 laki-laki dan 27 perempuan. Pengambilan data dilakukan dengan pengisian kuesioner secara *online* oleh siswa melalui *google form*. Analisis data menggunakan uji *chi-square*. Hasil penelitian menunjukkan terdapat hubungan signifikan antara pengetahuan, sikap dan persepsi dengan status merokok pada siswa SMK Swasta Mandiri Percut Sei Tuan ($p<0,05$). Disimpulkan bahwa siswa yang memiliki pengetahuan baik (OR 2,09), sikap negatif (OR 12,57) serta persepsi positif (OR 8,22) terhadap rokok memiliki risiko lebih kecil untuk merokok.

Kata Kunci: Pengetahuan, sikap, persepsi, status merokok, siswa

Abstract

Smoking can cause cardiovascular diseases such as heart attacks and strokes, which are the leading causes of death worldwide. Teenagers are the most vulnerable group to start smoking, and this habit is usually formed due to peer influence. The purpose of this study was to find out the relationship between knowledge, attitude and perception toward smoking status among SMK Swasta Mandiri Percut Sei Tuan students. This study used a descriptive-analytic method with a cross-sectional design. The study was performed by 228 students, consisting of 201 males and 27 females. The study was administered by filling out the online questionnaire using Google Forms. Data analysis was performed using the chi-square test. The results showed a relationship between knowledge, attitude, and perception toward smoking status among SMK Swasta Mandiri Percut Sei Tuan students ($p<0,05$). In conclusion, the student who has better knowledge among others (OR 2,09), negative attitudes toward smoking (OR 12,57), and positive perceptions (OR 8,22) about smoking have less risk of smoking.

Keywords: Knowledge, attitude, perception, smoking status, Student

PENDAHULUAN

Merokok merupakan kebiasaan yang berdampak buruk bagi kesehatan. Merokok adalah aktivitas menghisap gulungan tembakau yang berbalut daun nipah atau kertas yang dibakar kemudian asapnya dimasukkan ke dalam tubuh dan menghembuskannya kembali keluar.[1] Berdasarkan data tahun 2018, tembakau membunuh lebih dari 7 juta orang setiap tahun. Lebih dari 6 juta kematian tersebut adalah akibat dari penggunaan tembakau secara langsung dan sekitar 890.000 di antaranya akibat terpapar asap rokok (perokok pasif). Di Indonesia, sekitar 225.700 orang meninggal karena merokok setiap tahun. Kondisi ini disebabkan karena konsumsi tembakau dapat menyebabkan penyakit kardiovaskular seperti serangan jantung dan stroke yang merupakan penyebab utama kematian di dunia.[2]

Merokok tidak hanya menimbulkan efek secara sistemik, tetapi juga dapat menyebabkan timbulnya kondisi patologis di rongga mulut. Penyakit periodontal, perubahan warna pada gigi, karies, kehilangan gigi, resesi gingiva, lesi prekanker dan kanker mulut yang merupakan kasus-kasus yang dapat timbul akibat kebiasaan merokok.[3] Dokter gigi memiliki peran penting dalam membantu para perokok untuk berhenti merokok. Selain untuk mencegah berkembangnya penyakit di rongga mulut, dokter gigi juga berperan untuk mendampingi para perokok yang memiliki keinginan untuk berhenti merokok dengan pendekatan 5A, di antaranya menanyakan penggunaan tembakau tiap kunjungan (*ask*), memberi saran untuk berhenti merokok (*advise*), menilai keinginan untuk berhenti merokok (*assess*), mendampingi perokok dengan rencana (*assist*), dan menyusun jadwal kunjungan berkala (*arrange*).[4,5]

Dari Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan (INFODATIN) tahun 2015, Indonesia menempati posisi pertama perokok terbanyak di ASEAN dengan persentase 46,16%.[6] Data Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) tahun 2018 menunjukkan bahwa proporsi umur pertama kali merokok di Indonesia adalah pada usia remaja yaitu sebanyak 10,6% pada rentang usia 10-14 tahun dan 48,2% pada rentang usia 15-19 tahun. Di Sumatera Utara, sebanyak 55,2% merokok pertama kali pada usia 15-19 tahun.[7] *Global Youth Tobacco Survey* pada tahun 2019 menunjukkan sebanyak 20,2% dari total seluruh remaja Indonesia adalah perokok aktif dan 41,7% pernah merokok.[8] Inisiasi merokok pada usia muda menentukan pola merokok di masa mendatang.[9]

Tingginya prevalensi tersebut berkaitan dengan pengetahuan, sikap, persepsi dan status merokok pada remaja. Banyak faktor yang memengaruhi status merokok remaja di Indonesia.[9] Beberapa penelitian menunjukkan bahwa pengetahuan, sikap, dan persepsi berhubungan secara signifikan dengan status merokok.[9,10-13]

Penelitian Nurmansyah dkk tahun 2019 menunjukkan sebanyak 16,4% reponden yang merokok tahu bahwa merokok dapat menyebabkan masalah kesehatan, sebanyak 14,1% responden yang merokok tidak ingin tahu mengenai merokok namun mereka masih tetap merokok dan sebanyak 15,5% responden merokok menunjukkan mendukung kebijakan publik bebas asap rokok, serta sebanyak 43,9% responden yang merokok setuju bahwa merokok membantu mereka untuk berteman. Responden yang ingin tahu tentang merokok mempunyai risiko sebanyak 10,35 kali lebih besar untuk merokok dibandingkan responden yang tidak ingin tahu tentang merokok (OR, 10,35; 95% CI,5,00-21,41). Hasil analisis statistik menunjukkan hubungan signifikan antara sikap ingin tahu tentang merokok dengan status merokok ($p<0,05$). Hasil penelitian ini juga menunjukkan mayoritas responden yang merokok memiliki kesadaran tentang bahaya merokok terhadap kesehatan.[9]

Penelitian Amira dkk tahun 2018 pada siswa yang merokok di SMAN 2 Kabupaten Garut menunjukkan sebanyak 57,7% responden yang merokok memiliki pengetahuan buruk tentang rokok dan sebanyak 56,3% responden yang merokok memiliki sikap positif terhadap rokok. Hasil analisis statistik menunjukkan hubungan signifikan antara pengetahuan dan sikap dengan status merokok ($p<0,05$).[11] Penelitian Prautami dkk tahun 2017 pada siswa di SMA PGRI 2 Palembang juga menunjukkan sebanyak 90,8% responden yang merokok memiliki sikap positif terhadap rokok.

Responden dengan sikap positif memiliki kemungkinan 11,83 kali lebih besar untuk merokok dibandingkan siswa dengan sikap negatif dan terdapat hubungan signifikan antara sikap dengan status merokok (p<0,05).[12] Penelitian Nurhasana dkk tahun 2020 pada siswa Sekolah Asrama Islam Lirboyo di Jawa Tengah menunjukkan sebanyak 48% responden yang merokok memiliki persepsi positif terhadap rokok. Responden dengan persepsi negatif mempunyai risiko 7,04 kali lebih besar untuk merokok dibandingkan siswa dengan persepsi positif (OR, 7,04; 95% CI, 1,31-37,89). Hasil analisis statistik terdapat hubungan signifikan antara persepsi dengan status merokok (p<0,05).[13]

Penelitian Sulastri dkk tahun 2018 pada siswa yang merokok di SMKN Kota Padang menunjukkan sebanyak 64,45% responden ingin berhenti merokok di saat itu juga, 72,85% responden pernah mencoba berhenti merokok dalam 12 bulan terakhir, 75,30% responden dapat berhenti merokok jika ada kemauan, dan 90,36% responden pernah atau sedang mendapatkan nasihat berhenti merokok.[14] Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan pengetahuan, sikap, dan persepsi dengan status merokok serta *odds ratio* pada siswa SMK Swasta Mandiri Percut Sei Tuan**.**

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian adalah penelitian analitik dengan metode *cross sectional*. Penelitian ini dilakukan di SMK Swasta Mandiri Percut Sei Tuan. Data dikumpulkan dari bulan November sampai Desember 2021. Subjek penelitian adalah 114 siswa yang merokok dan 114 siswa yang tidak merokok.

Pengumpulan data dilakukan dengan alat bantu kuesioner *online* dengan menggunakan *google form*. Pengisian kuesioner pengetahuan sebanyak 5 pertanyaan dengan kriteria baik (≥ 8) dan buruk (<8). Untuk kuesioner sikap sebanyak 9 pertanyaan dengan kriteria negatif (≥14) dan positif (<14). Sedangkan kuesioner persepsi sebanyak 8 pertanyaan dengan kriteria positif (>12) dan negatif (≤12). Analisis data dilakukan uji statistik menggunakan uji *Chi-Square.* Penelitian ini telah mendapatkan izin etik dengan nomor 4021/UN5.2.1.6/SSA/2021.

HASIL PENELITIAN

Dari 228 responden yang diteliti menunjukkan responden laki-laki (88,16%) lebih banyak daripada responden perempuan (11,84%) sedangkan responden yang merokok mempunyai persentase yang sama dengan responden yang tidak merokok yaitu 50%. Hasil penelitian menunjukkan lebih dari 60% responden yang merokok memiliki keinginan untuk berhenti merokok Sebanyak 71,1% responden memiliki keinginan untuk berhenti sekarang, 64,9% responden pernah mencoba berhenti merokok dalam 12 bulan terakhir, 81,4% responden juga menyadari bahwa dapat berhenti merokok jika ada kemauan dan 86% responden pernah atau sedang mendapatkan nasihat berhenti merokok.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas responden baik yang merokok maupun tidak merokok mengetahui bahwa merokok dapat membahayakan kehamilan, menyebabkan kanker paru-paru, masalah kesehatan, kecanduan dan penyakit jantung. Hasil analisis statistik menunjukkan terdapat hubungan signifikan antara pengetahuan bahaya merokok (membahayakan kehamilan, menyebabkan kanker paru-paru, masalah kesehatan dan penyakit jantung) dengan status merokok (p<0,05). (Tabel 1)

Hasil penelitian menunjukkan dari 219 responden dengan pengetahuan baik ditemukan 47,9% merokok dan 52,1% tidak merokok. Sedangkan 9 responden yang memiliki pengetahuan buruk kesemuanya merokok. Responden dengan pengetahuan buruk tentang bahaya merokok mempunyai risiko 2,09 kali untuk merokok dibandingkan responden dengan pengetahuan yang baik (OR, 2,09; 95% CI, 1,82-2,40). Hasil analisis statistik menunjukkan terdapat hubungan signifikan antara pengetahuan dengan status merokok (p<0,05) (Tabel 2).

Tabel 1. Analisis pengetahuan bahaya merokok dengan status merokok pada siswa SMK Swasta Mandiri Percut Sei Tuan (n=228)

Pengetahuan	Total (%)	Merokok (n =114)		Tidak Merokok (n=114)		OR (95% CI)	p-*value*
		n	%	n	%		
Merokok dapat membahayakan kehamilan						0,33 (0,17-0,66)	0,001
Ya	180 (79)	80	44,4	100	55,6		
Tidak /Tidak Tahu	48 (21)	34	70,8	14	29,2		
Merokok dapat menyebabkan kanker paru-paru						0,48 (0,42-0,55)	0,007
Ya	221 (97)	107	48,4	114	51,6		
Tidak /Tidak Tahu	7 (3)	7	100	0	0		
Asap rokok dapat menyebabkan masalah kesehatan						0,49 (0,43-0,56)	0,030
Ya	223 (97,8)	109	48,9	114	51,1		
Tidak/Tidak Tahu	5 (2,2)	5	100	0	0		
Merokok dapat menyebabkan kecanduan						0,67 (0,27-1,63)	0,251
Ya	206 (90,4)	101	49,0	105	51,0		
Tidak/Tidak Tahu	22 (9,6)	13	51,9	9	40,9		
Merokok dapat menyebabkan penyakit jantung						0,18 (0,07-0,42)	0,000
Ya	190 (83,3)	83	43,7	107	56,3		
Tidak/Tidak Tahu	38 (16,7)	31	81,6	7	18,4		

Tabel 2. Hubungan kategori pengetahuan dengan status merokok pada siswa SMK Swasta Mandiri Percut Sei Tuan (n=228)

Kategori Pengetahuan	Total (%)	Merokok (n=114)		Tidak Merokok (n=114)		OR (95% CI)	p-*value*
		n	%	n	%		
Buruk	9 (4%)	9	100	0	0	2,09 (1,82-2,40)	0,003
Baik	219 (96%)	105	47,9	114	52,1		

Hasil penelitian menunjukkan lebih dari 50% responden merasa terganggu ketika seseorang merokok di dekatnya, mendukung seseorang untuk berhenti merokok, lebih suka pacar yang tidak merokok, memiliki hak untuk menghirup udara tanpa paparan asap tembakau, mendukung kebijakan tempat umum bebas rokok, mendukung jika pemerintah menaikkan harga rokok dan melarang semua iklan rokok serta tidak ingin tahu tentang merokok dan tidak menerima jika anggota keluarga merokok. Responden yang tidak mendukung kebijakan pemerintah dalam menaikkan harga rokok mempunyai risiko 5,32 kali untuk merokok dibanding dengan responden yang mendukung kebijakan pemerintah menaikkan harga rokok.

Hasil analisis statistik menunjukkan terdapat hubungan signifikan antara sikap ingin tahu tentang rokok, merasa terganggu ketika seseorang merokok di dekatnya, mendukung seseorang untuk berhenti merokok, lebih suka pacar yang tidak merokok, memiliki hak untuk menghirup udara tanpa paparan asap tembakau, mendukung pemerintah menaikkan harga rokok, dan mendukung pemerintah melarang semua iklan rokok dengan status merokok ($p<0,05$) (Tabel 3).

Tabel 3. Analisis sikap dengan status merokok pada siswa SMK Swasta Mandiri Percut Sei Tuan (n=228)

Sikap	Total (%)	Merokok (n=114)		Tidak Merokok (n=114)		OR (95% CI)	p-*value*
		N	%	n	%		
Saya ingin tahu tentang merokok						0,17 (0,01-0,04)	0,000
Tidak	119 (52,2)	16	13,4	103	86,6		
Ya	109 (47,8)	98	89,9	11	10,1		
Saya terganggu ketika seseorang merokok di dekat saya						4,92 (2,70-8,96)	0,000
Tidak	81 (35,5)	60	74,1	21	25,9		
Ya	147 (64,5)	54	36,7	93	63,3		
Saya menerima jika anggota keluarga saya merokok						1,24 (0,73-2,10)	0,252
Tidak	130 (57)	68	52,3	62	47,7		
Ya	98 (43)	46	46,9	52	53,1		
Saya mendukung seseorang untuk berhenti merokok						2,63 (1,23-5,65)	0,009
Tidak	36 (15,8)	25	69,4	11	30,6		
Ya	192 (84,2)	89	46,4	103	53,6		
Saya lebih suka pacar yang tidak merokok						3,71 (1,94-7,11)	0,000
Tidak	59 (25,9)	43	72,9	16	27,1		
Ya	169 (74,1)	71	42,0	98	58,0		
Saya memiliki hak untuk menghirup udara tanpa paparan asap tembakau						2,55 (1,27-5,13)	0,006
Tidak	44 (19,3)	30	68,2	14	31,8		
Ya	184 (80,7)	84	45,7	100	54,3		
Saya mendukung kebijakan tempat umum bebas rokok						1,41 (0,82-2,42)	0,135
Tidak	83 (36,4)	46	55,4	37	44,6		
Ya	145 (63,6)	68	46,9	77	53,1		
Saya akan mendukung jika pemerintah menaikkan harga rokok						5,32 (3,02-9,36)	0,000
Tidak	111 (48,7)	78	70,3	33	29,7		
Ya	117 (51,3)	36	30,8	81	69,2		
Saya akan mendukung jika pemerintah melarang semua iklan rokok						4,46 (2,33-8,50)	0,000
Tidak	64 (28)	48	75,0	16	25,0		
Ya	164 (72)	66	40,2	98	59,8		

Hasil penelitian menunjukkan dari 148 responden yang memiliki sikap negatif terhadap rokok (menolak rokok) ditemukan sebanyak 31,1% responden merokok dan 68,8% tidak merokok. Sedangkan dari 80 responden yang memiliki sikap positif terhadap rokok (menerima rokok) ditemukan sebanyak 85% responden merokok dan 15% tidak merokok. Responden yang memiliki sikap positif mempunyai risiko 12,57 kali lebih besar untuk merokok dibandingkan responden yang memiliki sikap negatif (OR, 12,57; 95% CI, 6,21-25,44). Hasil analisis statistik menunjukkan terdapat hubungan signifikan antara sikap dengan status merokok ($p<0,05$) (Tabel 4).

Tabel 4. Analisis hubungan kategori sikap dengan status merokok pada siswa SMK Swasta Mandiri Percut Sei Tuan (n=228)

Kategori Sikap	Total (%)	Merokok (n=114)		Tidak Merokok (n=114)		OR (95% CI)	p-*value*
		n	%	N	%		
Positif	80 (35%)	68	85,0	12	15,0	12,57 (6,21-25,44)	0,000
Negatif	148 (65%)	46	31,1	102	68,9		

Hasil penelitian menunjukkan bahwa lebih dari 50% responden tidak setuju bahwa merokok membuat seseorang lebih percaya diri, melambangkan kedewasaan, membuat seseorang lebih keren, lebih mudah untuk berteman, melambangkan maskulinitas serta setuju bahwa merokok adalah kegiatan yang tidak produktif dan merupakan pemborosan finansial. Responden yang tidak setuju bahwa merokok merupakan pemborosan finansial mempunyai risiko 2,58 kali lebih besar untuk merokok dibandingkan responden yang tidak setuju dengan pernyataan tersebut. Hasil analisis statistik menunjukkan terdapat hubungan signifikan antara persepsi dengan status merokok (p<0,05) (Tabel 5).

Tabel 5. Analisis persepsi dengan status merokok pada siswa SMK Swasta Mandiri Percut Sei Tuan (n=228)

Persepsi	Total (%)	Merokok (n=114)		Tidak Merokok (n=114)		OR (95% CI)	p-*value*
		n	%	n	%		
Merokok membuat lebih percaya diri						0,16 (0,08-0,32)	0,000
Tidak Setuju	161 (70,6)	61	37,9	100	62,1		
Setuju	67 (29,4)	53	79,1	14	20,9		
Merokok melambangkan kedewasaan						0,14 (0,07-0,28)	0,000
Tidak Setuju	167 (73,2)	64	38,3	103	61,7		
Setuju	61 (26,8)	50	82,0	11	18,0		
Merokok dapat mengurangi stres						0,10 (0,06-0,19)	0,000
Tidak Setuju	111 (48,7)	26	23,4	85	76,6		
Setuju	117 (51,3)	88	75,2	29	24,8		
Merokok membuat terlihat keren						0,28 (0,14-0,57)	0,000
Tidak Setuju	182 (79,8)	80	44,0	102	56,0		
Setuju	46 (20,2)	34	73,9	12	26,1		
Merokok membuat lebih mudah berteman						0,07 (0,03-0,16)	0,000
Tidak Setuju	162 (71)	56	34,6	106	65,4		
Setuju	66 (29)	58	87,9	8	12,1		

Persepsi	Total (%)	Merokok (n=114)		Tidak Merokok (n=114)		OR (95% CI)	p-*value*
		n	%	n	%		
Merokok melambangkan maskulinitas						0,40 (0,22-0,72)	0,003
Tidak Setuju	163 (71,5)	71	43,6	92	56,4		
Setuju	65 (28,5)	43	66,2	22	33,8		
Merokok tidak produktif						2,53 (1,49-4,32)	0,000
Tidak Setuju	110 (48,2)	68	61,8	42	38,2		
Setuju	118 (51,8)	46	39,0	72	61,0		
Merokok pemborosan finansial						2,58 (1,31-5,08)	0,004
Tidak Setuju	47 (20,6)	32	68,1	15	31,9		
Setuju	181 (79,4)	82	45,3	99	54,7		

Hasil penelitian menunjukkan dari 153 responden memiliki persepsi positif terhadap rokok yang artinya responden menolak rokok ditemukan 34,6% responden yang merokok dan 65,4% responden tidak merokok. Sedangkan dari 75 responden memiliki persepsi negatif terhadap rokok yang artinya responden menerima rokok ditemukan 81,3% responden yang merokok dan 18,7% responden tidak merokok. Responden yang memiliki persepsi negatif terhadap rokok mempunyai risiko 8,22 kali lebih besar untuk merokok dibandingkan responden yang memiliki persepsi positif terhadap rokok (OR, 8,22; 95% CI, 4,21-16,06). Hasil analisis statistik menunjukkan terdapat hubungan signifikan antara persepsi dengan status merokok (p<0,05) (Tabel 6)

Tabel 6. Analisis hubungan kategori persepsi dengan status merokok pada siswa SMK Swasta Mandiri Percut Sei Tuan (n=228)

Persepsi	Total (%)	Merokok (n=114)		Tidak Merokok (n=114)		OR (95% CI)	p-*value*
		n	%	N	%		
Negatif	75 (32,1%)	61	81,3	14	18,7	8,22 (4,21-16,06)	0,000
Positif	153 (67,9)	53	34,6	100	65,4		

PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan dari 228 responden, responden laki-laki (88,16%) lebih banyak daripada responden perempuan (11,84%). Hal ini terjadi karena berdasarkan data sekolah SMK Swasta Mandiri Percut Sei Tuan mayoritas siswanya merupakan siswa laki-laki. Selain itu, responden laki-laki biasanya menunjukkan maskulinitas melalui merokok dan menganggapnya sebagai alat untuk bersosialisasi dengan teman sebaya. Perempuan yang merokok relatif dipandang tidak dapat diterima di Indonesia.[9]

Hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas responden baik yang merokok maupun tidak merokok mengetahui bahwa merokok dapat membahayakan kehamilan, menyebabkan kanker paru-paru, masalah kesehatan, kecanduan dan penyakit jantung (Tabel 1). Sejalan dengan penelitian Nurmansyah dkk menunjukkan mayoritas responden baik merokok maupun tidak merokok mengetahui bahwa merokok dapat menyebabkan kehamilan, menyebabkan kanker paru-paru, masalah kesehatan, kecanduan dan penyakit jantung.[9]

Hasil penelitian menunjukkan sebagian besar responden baik yang merokok (47,9%) maupun tidak merokok (52,1%) memiliki pengetahuan yang baik (Tabel 2). Sejalan dengan penelitian Sari menunjukkan bahwa 53% responden yang merokok dan 47%

responden yang tidak merokok memiliki pengetahuan yang baik.[15] Penelitian Prautami dkk menunjukkan bahwa sebanyak 78,9% responden yang merokok dan 20,1% responden yang tidak merokok memiliki pengetahuan yang baik.[12] Hal ini disebabkan karena mudahnya memperoleh informasi mengenai bahaya merokok baik melalui media cetak maupun media elektronik.[16] Meskipun mayoritas responden pada penelitian ini memiliki pengetahuan yang baik, namun tetap ada responden yang menjawab tidak tahu pada pernyataan pengetahuan tentang bahaya merokok artinya masih ada responden yang masih kurang atau belum memperoleh informasi terkait bahaya merokok.

Responden yang memiliki pengetahuan buruk tentang bahaya merokok mempunyai risiko 2,09 kali lebih besar untuk merokok dibandingkan responden yang memiliki pengetahuan yang baik tentang bahaya merokok (OR, 2,09; 95% CI ,1,82-2,40) (Tabel 2). Berbeda dengan penelitian Sari, responden yang memiliki pengetahuan buruk mempunyai risiko sebanyak 1,5 kali lebih besar untuk merokok dibandingkan responden yang memiliki pengetahuan baik tentang bahaya merokok (OR, 1,5; 95% CI,0,8-2,6).[15] Hal ini disebabkan karena remaja cenderung memiliki rasa ingin tahu dan mencoba hal baru yang besar. Kebiasaan merokok pada remaja bermula dari kurangnya pengetahuan remaja mengenai bahaya merokok bagi kesehatan.[16] Hasil analisis statistik menunjukkan terdapat hubungan signifikan antara pengetahuan dengan status merokok ($p<0,05$) (Tabel 2). Serupa dengan penelitian Prautami dkk menunjukkan bahwa ada hubungan signifikan antara pengetahuan dan perilaku merokok ($p<0,05$).[12] Penelitian Amira dkk juga menunjukkan bahwa ada hubungan signifikan antara pengetahuan dan perilaku merokok ($p<0,05$).[11] Hal ini sesuai dengan pernyataan Notoatmodjo, salah satu faktor yang memeengaruhi pengetahuan seseorang yaitu informasi yang diperoleh dari berbagai sumber akan mempengaruhi tingkat pengetahuan seseorang. Semakin banyak informasi yang diperoleh maka akan semakin banyak pengetahuan yang didapatkan sehingga seseorang akan melakukan perbuatan sesuai dengan pengetahuannya.[17]

Hasil penelitian menunjukkan lebih dari 50% responden merasa terganggu ketika seseorang merokok di dekatnya, mendukung seseorang untuk berhenti merokok, lebih suka pacar yang tidak merokok, memiliki hak untuk menghirup udara tanpa paparan asap tembakau, mendukung kebijakan tempat umum bebas rokok, mendukung jika pemerintah menaikkan harga rokok dan melarang semua iklan rokok serta tidak ingin tahu tentang merokok dan tidak menerima jika anggota keluarga merokok (Tabel 3). Sejalan dengan penelitian Nurmansyah dkk yang menunjukkan lebih dari 65% responden merasa terganggu ketika seseorang merokok di dekatnya, mendukung seseorang untuk berhenti merokok, lebih suka pacar yang tidak merokok, memiliki hak untuk menghirup udara tanpa paparan asap tembakau, mendukung kebijakan tempat umum bebas rokok, mendukung jika pemerintah menaikkan harga rokok dan melarang semua iklan rokok serta tidak ingin tahu tentang merokok dan tidak menerima jika anggota keluarga merokok.[9]

Hasil penelitian menunjukkan responden yang memiliki sikap tidak mendukung pemerintah menaikkan harga rokok memiliki risiko 5,32 kali lebih besar untuk merokok dibandingkan dengan responden yang mendukung pemerintah menaikkan harga rokok (OR, 5,32; 95% CI, 3,02-9,36) (Tabel 3). Hasil ini sejalan dengan penelitian Nurmansyah dkk yang menunjukkan bahwa responden yang memiliki sikap tidak mendukung pemerintah menaikkan harga rokok memiliki risiko 4,20 kali lebih besar untuk merokok dibandingkan responden yang tidak mendukung dengan pernyataan tersebut (OR, 4,20; 95% CI, 2,68-6,58).[9] Pada dasarnya remaja belum memiliki kemampuan untuk membeli rokok, karena mereka belum bekerja sehingga tidak memperoleh pendapatan dan sangat tergantung dari uang yang diberikan oleh orang tuanya.[18] Penelitian Oktaviani dkk menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara keterjangkauan rokok dengan perilaku merokok.[19] Semakin mahal harga rokok maka dapat membuat remaja untuk berperilaku tidak merokok, sebaliknya harga rokok murah dapat menyebabkan remaja berperilaku merokok.[18]

Sikap terbagi atas sikap positif dan negatif. Seseorang dengan sikap positif diinterpretasikan sebagai responden yang menerima rokok, sedangkan sikap negatif diinterpretasikan sebagai responden yang menolak rokok.[13] Hasil penelitian menunjukkan sebanyak 65% responden memiliki sikap negatif terhadap rokok dan 35% responden memiliki sikap positif terhadap rokok. Sejalan dengan penelitian Daulay dkk yang menunjukkan sebanyak 59,6% responden memiliki sikap negatif terhadap rokok dan 40,4% responden memiliki sikap positif terhadap rokok.[20] Responden yang memiliki sikap positif terhadap rokok mempunyai risiko 12,57 kali lebih besar untuk merokok dibandingkan responden yang memiliki sikap negatif terhadap rokok (OR, 12,57; 95% CI, 6,21-25,44) (Tabel 4). Hasil analisis statistik menunjukkan terdapat hubungan signifikan antara sikap dengan status merokok (p<0,05) (Tabel 3). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Prautami dkk pada tahun 2017 yang menunjukkan siswa dengan sikap positif memiliki kemungkinan 11,83 kali lebih besar untuk merokok dibandingkan siswa dengan sikap negatif dan terdapat hubungan signifikan antara sikap dengan status merokok (p<0,05).[12] Sikap merupakan hal yang sangat penting berkaitan dengan perilaku merokok, dan cenderung mempengaruhi penentuan keputusan seseorang untuk merokok atau tidak merokok.[21]

Hasil penelitian menunjukkan bahwa lebih dari 50% responden tidak setuju bahwa merokok membuat seseorang lebih percaya diri, melambangkan kedewasaan, membuat seseorang lebih keren, lebih mudah untuk berteman, melambangkan maskulinitas serta setuju bahwa merokok adalah kegiatan yang tidak produktif dan merupakan pemborosan finansial (Tabel 5). Sejalan dengan penelitian Nurmansyah dkk yaitu lebih dari 80% responden tidak setuju bahwa merokok membuat seseorang lebih percaya diri, melambangkan kedewasaan, membuat seseorang lebih keren, lebih mudah untuk berteman, melambangkan maskulinitas serta setuju bahwa merokok adalah kegiatan yang tidak produktif dan merupakan pemborosan finansial.[9]

Hasil penelitian ini menunjukkan 51,3% responden setuju bahwa merokok dapat mengurangi stress. Hasil ini berbeda dengan penelitian Nurmansyah dkk yang menunjukkan bahwa responden yang setuju dengan pernyataan merokok dapat mengurangi stress hanya sebanyak 16,3% (Tabel 5). Hal ini diduga karena responden pada penelitian ini menganggap aktivitas merokok sebagai penghilang stress dan aktivitas yang menyenangkan.[9] Menurut Soamale seseorang mulai merokok karena adanya dorongan psikologis yakni salah satunya untuk mengurangi stress.[22]

Hasil penelitian ini menunjukkan responden yang tidak setuju bahwa merokok merupakan pemborosan finansial mempunyai risiko 2,58 kali lebih besar untuk merokok dibandingkan responden yang setuju dengan pernyataan tersebut (OR, 2,58; 95% CI, 1,31-5,08). Hasil analisis statistik menunjukkan terdapat hubungan signifikan antara persepsi tentang merokok merupakan pemborosan finansial dengan status merokok (p<0,05) (Tabel 5). Hasil ini sejalan dengan penelitian Nurmansyah dkk yang menunjukkan responden yang tidak setuju bahwa merokok merupakan pemborosan finansial mempunyai risiko 4,96 kali lebih besar untuk merokok dibandingkan responden yang setuju dengan pernyataan tersebut (OR, 4,96; 95% CI, 2,83-8,72).[9] Hal ini dapat disebabkan responden tidak beranggapan bahwa pengeluaran untuk merokok merupakan suatu beban finansial bagi dirinya. Hasil penelitian Oktaviani dkk juga menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara keterjangkauan rokok dengan perilaku merokok.[19] Persepsi terbagi atas persepsi positif dan negatif. Persepsi positif diinterpretasikan sebagai responden yang menolak rokok sedangkan persepsi negatif diinterpretasikan sebagai responden yang menerima rokok.[13]

Hasil penelitian menunjukkan sebanyak 67,1% responden memiliki persepsi positif terhadap rokok dan 32,9% responden memiliki persepsi negatif terhadap rokok. Sejalan dengan penelitian Nurhasana dkk yang menunjukkan sebanyak 62,5% responden memiliki persepsi positif terhadap rokok dan 37,5% responden memiliki persepsi negatif terhadap rokok.[13] Responden yang memiliki

persepsi negatif terhadap rokok mempunyai risiko 8,22 kali lebih besar untuk merokok dibandingkan responden yang memiliki persepsi positif terhadap rokok (OR, 8,22; 95% CI, 4,21-16,06). Hasil analisis statistik menunjukkan terdapat hubungan signifikan antara persepsi dengan status merokok (p<0,05) (Tabel 6). Hasil ini sejalan dengan penelitian Nurhasana dkk yang menunjukkan siswa dengan persepsi negatif mempunyai risiko 7,04 kali lebih besar untuk merokok dibandingkan siswa dengan persepsi positif (OR, 7,04; 95% CI, 1,31-37,89). Hasil analisis statistik menunjukkan terdapat hubungan signifikan antara persepsi terhadap status merokok seseorang (p=0,035).[13]

Persepsi dapat menyebabkan seseorang berperilaku tertentu (WHO, 1984). Dalam hal ini persepsi merupakan bagian dari bentuk pemahaman dan pertimbangan individu terhadap perilaku merokok.[22] Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa responden tetap merokok meskipun memiliki pengetahuan baik, sikap negatif dan persepsi positif terhadap rokok. Hal ini dapat terjadi karena responden mungkin belum benar-benar memiliki pemahaman yang baik tentang rokok dan belum dapat melepaskan diri dari kecanduan rokok.[16] Selain itu, remaja berada dalam masa ambivalensi. Masa ambivalensi remaja dipenuhi oleh sikap ragu-ragu ketika membuat keputusan, mendorong remaja cenderung lebih memilih hubungan pertemanan dibandingkan dengan pilihan hidup sehat tanpa rokok. Rasa takutnya dengan ketidakpedulian teman kelompoknya, membuat remaja ingin terlihat lebih eksis dengan cara berbaur mengikuti kebiasaan teman di lingkungannya yaitu merokok, meskipun sadar akan bahayanya.[23]

Namun, mayoritas responden yang merokok pada penelitiaan ini memiliki keinginan untuk berhenti merokok. Hasil penelitian menunjukkan terdapat responden yang memiliki keinginan berhenti merokok sekarang (71,1%), pernah mencoba untuk berhenti merokok dalam 12 bulan terakhir (64,9%), dapat berhenti merokok jika ada kemauan (81,6%), dan pernah atau sedang mendapatkan nasihat berhenti merokok (86%) (Tabel 6). Hal ini sejalan dengan penelitian Durum dkk tahun 2021 menunjukkan bahwa sebanyak 45,5% siswa memiliki keinginan untuk berhenti merokok dan 77,3% siswa pernah mencoba untuk berhenti merokok.[24] Hasil yang sama dengan survei Global Youth Tobacco Survey oleh WHO tahun 2019 pada remaja di Indonesia menunjukkan sebanyak 79,2% remaja pernah mencoba berhenti merokok dalam 12 bulan terakhir, sebanyak 80,2% memiliki keinginan berhenti merokok sekarang, 88,2% remaja yang merokok dapat berhenti merokok jika ada kemauan tapi hanya sebanyak 26% remaja pernah menerima nasihat berhenti merokok.[8]

Kementerian Kesehatan RI juga membantu memberikan layanan konseling berhenti merokok melalui telepon bebas biaya pulsa dan layanan ini dapat menjangkau seluruh wilayah Indonesia.[25]

Dokter gigi juga memiliki peran penting dalam membantu para perokok untuk berhenti merokok. Adapun peran dokter gigi dengan pendekatan 5A, diantaranya menanyakan penggunaan tembakau tiap kunjungan (*ask*), memberi saran untuk berhenti merokok (*advice*), menilai keinginan untuk berhenti merokok (*assess*), mendampingi perokok dengan rencana (*assist*), dan menyusun jadwal kunjungan berkala (*arrange*).[4,5] Dukungan dari pemerintah juga sangat diperlukan yaitu dengan penerapan kebijakan yang mendukung masyarakat untuk menghentikan kebiasaan merokok seperti yang digalakkan saat ini.[26]

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan terdapat hubungan signifikan antara pengetahuan, sikap dan persepsi dengan status merokok pada siswa SMK Swasta Mandiri Percut Sei Tuan (p<0,05). Siswa yang memiliki pengetahuan baik (OR 2,09), sikap negatif (OR 12,57) serta persepsi positif (OR 8,22) terhadap rokok memiliki risiko lebih kecil untuk merokok.

SARAN

Peneliti selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan terkait hubungan pengetahuan, sikap, dan persepsi dengan keinginan berhenti merokok pada remaja.

DAFTAR PUSTAKA

1. Sekeronej DP, Saija AF, Kailola NE. Tingkat pengetahuan dan sikap tentang perilaku merokok pada remaja di SMK Negeri 3 Ambon Tahun 2019. *J Pameri* 2020; 2(1): 59-70.
2. World Health Organization. 2018. Tobacco, Fact sheet. https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/tobacco. [diakses 3 November 2021].
3. Sumerti NN. Merokok dan efeknya terhadap kesehatan gigi dan rongga mulut. *J Kes Gi* 2016; 4(2): 50.
4. San Joaquin Country Public Health Services. *Tobacco cessation resource toolkit for dental providers*. California, 2020: 1-18.
5. Tomar SL. Dentistry's Role in Tobacco Control. *J ADA* 2001; 123:1-6.
6. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Pusat Data dan Informasi (INFODATIN) Perilaku merokok masyarakat Indonesia. Jakarta, 2015: 1-10.
7. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS). Jakarta, 2018: 184-187,330-336.
8. World Health Organization South-East Asia. Global youth tobacco survey 2019 Factsheet Indonesia. Jakarta, 2019: 1-8.
9. Nurmansyah MI, Umniyatun Y, Jannah M, Syiroj AT, Hidayat DN. Knowledge, attitude, and practice of cigarette smoking among senior secondary school students in Depok, Indonesia. *Int J Adolescent Med and Health* 2019: 1-9.
10. Umari Z, Sani N, Triwahyuni T, Kriswiastiny R. Hubungan pengetahuan dengan perilaku merokok pada siswa SMK Negeri Tanjungsari Lampung Selatan. *J Ilmiah Kesehatan Sandi Husada* 2020; 9(2): 853-9.
11. Amira I, Hendrawati, Senjaya S. Faktor-faktor yang berhubungan dengan perilaku merokok pada siswa SMAN 2 Garut. *J Keperawatan BSI* 2019; 7(1): 118-22.
12. Prautami ES, Rahayu S. Hubungan pengetahuan dan sikap dengan perilaku merokok pada remaja di SMA PGRI 2 Palembang Tahun 2017. *Nursing Inside Community* 2018; 1(1): 27-32.
13. Nurhasana R, Shellasih NM, Novitasari D, Ratih SC. Santri's perception of cigarettes on smoking behavior in Lirboyo Islamic Boarding School, East Java. *J Profesi Medika* 2020; 14(1): 91-8.
14. Sulastri, Herman D, Darwin E. Keinginan berhenti merokok pada pelajar perokok berdasarkan global youth tobacco survey di SMK Negeri Kota Padang. *J Kesehatan Andalas* 2018; 7(2): 205-11.
15. Sari A. Perilaku merokok di kalangan siswa sekolah menengah atas di Kota Padang. *J Ilmiah Kesehatan Masyarakat* 2019; 11(3): 238-44.
16. Shabir FN, Bakar A, Ismono SR. Pengetahuan bahaya rokok dan tindakan merokok pada remaja di SMA Negeri I Galispamekasan. *Critical Med and Surgical Nursing J* 2013; 1(2):102-107.
17. Julaecha, Wuryandari AG. Pengetahuan dan sikap tentang perilaku merokok pada remaja. *J Akademika Baiturrahim Jambi* 2021; 10(2): 313-18.
18. Soesyasmoro RA, Demartoto A, Adriani RB. Effect of knowledge, peer group, family, cigarette price, stipend access to cigarette, and attitude, on smoking behavior. *J Health Promot and Behav* 2016; 1(3): 201-10.
19. Oktaviani N, Avianty I, Mawati ED. Faktor-faktor yang berhubungan dengan perilaku merokok pada mahasiswa pria di Universitas Pakuan Bogor Provinsi Jawa Barat tahun 2018. PROMOTOR *J Mahasiswa Kesehatan Masyarakat* 2019; 2(1): 44-53.
20. Daulay, M. Harahap J, Lubis B, Batubara S. Hubungan reklame rokok dengan perilaku merokok pelajar SMA Negeri di Kota Pematangsiantar tahun 2017. *BEST J* 2018;1(2): 44-52.
21. Alamsyah A, Nopianto. Determinan perilaku merokok pada remaja. *J Endurance* 2017; 2(1) : 25-30.
22. Adventus, Jaya IM, Mahendra D. Promosi kesehatan. Jakarta: Universitas Kristen Indonesia, 2019: 66.
23. Rochayati AS, Hidayat E. Faktor-faktor yang mempengaruhi perilaku merokok remaja di Sekolah Menengah Kejuruan Kabupaten Kuningan. *J Keperawatan Soedirman* 2015; 10 (1): 1-11.

24. Durum TY, Ersoy S, Pala E, Zekey FS. Assessment of frequency of cigarette smoking behavior among high school students and their knowledge, attitude and behaviors about cigarette smoking. *J Med Records* 2021; 3(2): 63-72.
25. Departemen Kesehatan. Germas wujudkan Indonesia sehat. www.depkes.go.id [diakses tanggal 3 Desember 2021].
26. Florenly, Erawati S, Molek. Peran dokter gigi dalam menghentikan kebiasaan merokok. *Dentika Dent J* 2013. 17(4): 386-390.

pISSN: 2085-546X eISSN: 2622-4720

Petunjuk Bagi Penulis

Cakradonya Dental Journal (CDJ) adalah jurnal ilmiah yang terbit dua kali setahun, Februari dan Agustus. Artikel yang diterima CDJ akan dibahas para pakar dalam bidang keilmuan yang sesuai (*peer-review*) bersama redaksi. Sekiranya *peer-review* menyarankan adanya perubahan, maka penulis diberi kesempatan untuk memperbaikinya.
CDJ menerima artikel konseptual dari hasil penelitian original yang relevan dengan bidang kesehatan, kedokteran gigi dan kedokteran. CDJ juga menerima *literature review*, dan laporan kasus.

Artikel yang dikirim adalah artikel yang belum pernah dipublikasi, untuk menghindari duplikasi CDJ tidak menerima artikel yang juga dikirim pada jurnal lain pada waktu bersamaan untuk publikasi. Penulis memastikan bahwa seluruh penulis pembantu telah membaca dan menyetujui isi artikel.

1. Artikel Penelitian
   Tatacara penulisan:
   - ✓ Judul dalam Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris.
   - ✓ Abstrak dibuat dalam bahasa Indonesia & Inggris, dalam bentuk tidak terstruktur dengan jumlah maksimal 200 kata, harus mencerminkan isi artikel, ringkas dan jelas, sehingga memungkinkan pembaca memahami tentang aspek baru atau penting tanpa harus membaca seluruh isi artikel. Diketik dengan spasi tunggal satu kolom.
   - ✓ Kata Kunci dicantumkan pada halaman yang sama dengan abstrak. Pilih 3-5 buah kata yang dapat membantu penyusunan indeks.
   - ✓ Artikel utama ditulis dengan huruf jenis *Times New Roman* ukuran 11 poin, spasi satu.
   - ✓ Artikel termasuk tabel, daftar pustaka, dan gambar harus diketik 1 spasi pada kertas dengan ukuran 21,5 x 28 cm (kertas A4) dengan jarak dari tepi 2,5 cm, jumlah halaman maksimum 12. Setiap halaman diberi nomor secara berurutan dimulai dari halaman judul sampai halaman terakhir.
   - ✓ Laporan tentang penelitian pada manusia/hewan coba harus memperoleh persetujuan tertulis (*signed informed consent*) dan lolos etik (*Ethical clearance)*
   - ✓ Sistematika penulisan artikel hasil penelitian, adalah sebagai berikut:
     - Judul
     - Nama dan alamat penulis disertai pas photo
     - Abstrak dalam bahasa Indonesia dan Inggris
     - Kata kunci
     - Pendahuluan (tanpa subjudul, memuat latar belakang masalah dan sedikit tinjauan pustaka, dan masalah/tujuan penelitian).
     - Bahan dan Metode
     - Hasil
     - Pembahasan
     - Kesimpulan dan Saran
     - Daftar Pustaka.
2. Tinjauan pustaka/artikel konseptual (setara hasil penelitian) merupakan artikel *review* dari jurnal dan atau buku mengenai ilmu kedokteran gigi, kedokteran dan kesehatan mutakhir memuat:
   - Judul
   - Nama penulis
   - Abstrak dalam bahasa Indonesia dan Inggris
   - Pendahuluan (tanpa subjudul)
   - Subjudul-subjudul sesuai kebutuhan
   - Penutup (kesimpulan dan saran)
   - Daftar pustaka
3. Laporan Kasus. Berisi artikel tentang kasus di klinik yang cukup menarik, dan baik untuk disebarluaskan di kalangan sejawat lainnya. Formatnya terdiri atas: Pendahuluan, Laporan kasus, Pembahasan dan Daftar pustaka.
4. Gambar dan tabel. Kirimkan gambar yang dibutuhkan bersama makalah. Tabel harus diketik 1 spasi.
5. Metode statistik. Jelaskan tentang metode statistik secara rinci pada bagian "metode". Metode yang tidak lazim, ditulis secara rinci berikut rujukan metode tersebut.
6. Judul ditulis dengan huruf besar 11 point, baik judul singkat dengan jumlah maksimal 40 karakter termasuk huruf dan spasi. Diletakkan di bagian tengah atas dari halaman pertama. Subjudul dengan huruf 11 point dengan huruf kapital.
7. Nama dan alamat penulis disertai pas photo. Nama penulis tanpa gelar dan alamat atau lembaga tempat bekerja ditulis lengkap dan jelas. Alamat korespondensi, nomor telepon, nomor *facsimile*, dan alamat e-mail. Pas photo terbaru ukuran 3x4.
8. Ucapan terima kasih. Ucapan terima kasih hanya untuk para profesional yang membantu penyusunan naskah, termasuk pemberi dukungan teknis, dana dan dukungan umum dari suatu institusi.
9. Daftar pustaka. Daftar pustaka ditulis sesuai dengan aturan penulisan *Vancouver*, yaitu diberi nomor urut sesuai dengan pemunculan dalam keseluruhan teks dan ditulis secara *super script*. Jumlah refernsi dalam Daftar pustaka minimal 10 referensi. Disebutkan 6 nama pengarang kemudian at al.
   Contoh
   - Jurnal: Hendarto H, Gray S. Surgical and non surgical intervation for speech rehabilitation in Parkinson disease. *Med J Indonesia* 2000; **9 (3)**: 168-74.
   - Buku: Lavelle CLB. Dental placque In Applied Oral Physiology,2nd ed. London: Wright. 1988:93-5.
   - *Book Section*: Shklar G, Carranza FA. The Historical Background of Periodontology. In: *Carranza's Clinical Periodontology* (Newman MG, Takei HH, Klokkevold PR, Carranza FA, (Eds), 10th ed. St. Louis: Saunders Elsevier, 2006: 1-32.
   - *Website* : Almas K. The antimicrobial effects of seven different types of Asian chewing sticks. Available in http://www.santetropicale.com/resume/49604.pdf Accessed on April, 2004.
10. Artikel dikirim sebanyak 1 (satu) eksemplar, dalam bentuk *hard* dan *soft copy*, tuliskan nama *file* dan program yang digunakan, kirimkan paling lambat 2 (dua) bulan sebelum bulan penerbitan kepada:
    Ketua Dewan Penyunting
    Cakradonya Dental Journal (CDJ)
    Fakultas Kedokteran Gigi-USK
    Darussalam Banda Aceh 23211
    Telp/fax. 0651-7551843
11. Kepastian pemuatan atau penolakan artikel akan diberitahukan secara tertulis. Penulis yang artikelnya dimuat mendapat imbalan berupa nomor bukti pemuatan sebanyak 1 (satu) eksemplar. Artikel yang tidak dimuat tidak akan dikembalikan kecuali atas permintaan penulis.

Program Studi Kedokteran Gigi Fakultas Kedokteran Gigi
Universitas Syiah Kuala Darussalam Banda Aceh
Aceh-Indonesia
Telp.Fax/0651 7555183
E-mail: cakradonya@gmail.com

ISSN 2085-546X