

## EDUKASI PENCEGAHAN INFEKSI OROMAKSILOFASIAL SERTA PENATALAKSANAAN NYERI PADA PASIEN INFEKSI NYERI OROMAKSILOFASIAL

Tantry Maulina, Endang Sjamsudin, Andri Hardianto

Departemen Bedah Mulut dan Maksilofasial, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Padjadjaran

E-mail: tantry.maulina@fkg.unpad.ac.id

**ABSTRAK.** Infeksi oromaksilofasial merupakan salah satu jenis kelainan di bidang kedokteran gigi yang paling sering terjadi. Gejala klinis yang dialami pasien dapat bervariasi dimulai dari pembengkakan pada gusi, nyeri orofasial, hingga kematian. Mengingat dampak infeksi oromaksilofasial yang berat, maka penatalaksanaan tidak hanya bersifat terapeutik namun juga harus meliputi aspek preventif berupa edukasi kepada masyarakat mengenai infeksi oromaksilofasial serta gejala klinis yang paling dikeluhkan yaitu nyeri orofasial. Tujuan: Tujuan program pengabdian masyarakat ini adalah melakukan edukasi mengenai pencegahan infeksi oromaksilofasial serta penatalaksanaan nyeri orofasial sebagai salah satu gejala klinis infeksi oromaksilofasial. Metode: Pada program pengabdian masyarakat ini dilakukan kegiatan edukasi kepada 39 (36 perempuan; 3 orang pria) anggota masyarakat serta kader Desa Jaya Mekar, Kecamatan Padalarang, Kabupaten Bandung Barat yang diharapkan dapat melakukan edukasi lanjutan kepada anggota masyarakat lainnya. Sebelum kegiatan edukasi dimulai, dilakukan evaluasi awal pengetahuan peserta edukasi mengenai infeksi oromaksilofasial serta nyeri orofasial sebagai salah satu gejala klinis infeksi oromaksilofasial dengan menggunakan kuesioner yang berisi 17 pertanyaan yang didasarkan pada materi edukasi. Setelah program edukasi dilakukan, kembali dilakukan evaluasi dengan menggunakan kuesioner yang sama. Data sebelum dan sesudah kegiatan edukasi selanjutnya dibandingkan dengan menggunakan uji t berpasangan. Hasil: Hasil analisis memperlihatkan bahwa terdapat peningkatan skor kuesioner dari 7.74 (sebelum edukasi) menjadi 12.51 (setelah edukasi). Hasil uji t berpasangan yang dilakukan menyatakan bahwa terdapat peningkatan skor yang signifikan ( $p = 0.02$ ). Kesimpulan: Kegiatan edukasi terbukti berhasil menambah pengetahuan anggota masyarakat mengenai infeksi oromaksilofasial serta penatalaksanaan nyeri orofasial sebagai salah satu gejala klinis infeksi oromaksilofasial.

**Kata kunci:** infeksi oromaksilofasial, pengabdian masyarakat, nyeri orofasial, antibiotik, edukasi kesehatan

## EDUCATION OF THE PREVENTION OF OROMAXILLOFACIAL INFECTION AND THE TREATMENT OF OROFACIAL PAIN AS ONE OF THE CLINICAL SYMPTOMS

**ABSTRACT.** Oromaxillofacial infection is one of the most common types of abnormalities in dentistry. Clinical symptoms experienced by patients can vary from swelling of the gums, orofacial pain, to death. Considering the impact of oromaxillofacial infection, therapeutic action should be accompanied by preventive action. Objectives: The aim of this community service program was to educate the member of the community about the prevention of oromaxillofacial infections and the management of orofacial pain as one of the clinical symptoms of oromaxillofacial infections. Methods: This community service program recruited 39 (36 women; 3 men) community members of Jaya Mekar Village, Padalarang District, West Bandung Regency. Before educational activities was conducted, an initial evaluation of the participants' knowledge about oromaxillofacial infections and orofacial pain as one of the clinical symptoms of oromaxillofacial infection was performed by using a questionnaire that contained 17 questions about the educational material. After the education session was carried out, another evaluation was performed by using the same questionnaire. The data were then compared by using a paired t-tests. Results: The analysis showed that there was an increase in the questionnaire score from 7.74 (prior to education) to 12.51 (after education). The results of the paired t-tests revealed that there was a significant increase in the questionnaire score ( $p = 0.02$ ). Conclusion: Educational activities was proven to be effective in increasing community members' knowledge about oromaxillofacial infections and the management of orofacial pain as one of the clinical symptoms of oromaxillofacial infection.

**Keywords:** oral and maxillofacial infection, community service, curcumin, orofacial pain, antibiotic, health education

### PENDAHULUAN

Infeksi oromaksilofasial merupakan salah satu jenis kelainan di bidang kedokteran gigi yang paling sering terjadi. (Lamont & Jenkinson, 2010; Santosh, Ogle, Williams, & Woodbine, 2017) Pada sebuah survei yang dilakukan di Amerika Serikat pada Instalasi Gawat Darurat 450 Rumah Sakit di tahun 2007, diketahui jumlah kunjungan yang disebabkan karena pasien mengalami selulitis fasial adalah sebanyak 302.517 kunjungan. (Kim, Allareddy, Nalliah, Kim, & Allareddy, 2012) Selain itu, pada sebuah survei nasional yang dilakukan pada tahun 2008 pada 1056 rumah sakit yang berada di 42 negara bagian di Amerika Serikat diketahui bahwa terdapat 4044

kasus abses atau selulitis rongga mulut. (Kim, Nalliah, L, & Allareddy, 2012) Pada sebuah penelitian yang dilakukan di India, dikatakan bahwa infeksi oromaksilofasial merupakan salah satu ancaman kesehatan publik yang cukup besar dan memberikan pengaruh yang cukup besar terhadap kualitas hidup dan performa kerja, baik pada mereka yang bekerja di bidang akademis maupun para profesional. (Haque, Sartelli, & Haque, 2019; Kenney, McFeeters, & Justin, 2005)

Infeksi oromaksilofasial pada umumnya didahului dengan terjadinya karies gigi. (Yuvaraj, 2015) Bakteri yang terdapat pada karies gigi selanjutnya akan memasuki kamar pulpa dan menuju ke bagian akar gigi. Apabila bakteri telah mencapai akar gigi, maka selanjutnya

infeksi akan mencari jalan melalui rongga medulla rahang bawah maupun rahang atas. Infeksi selanjutnya dapat menyebabkan terjadinya lubang pada plat kortikal dan membuat jalur ke jaringan superfisial pada rongga mulut, atau masuk ke dalam fascia yang lebih dalam. Jika infeksi tidak mengering, maka infeksi akan terlokalisasi dan berkembang menjadi abses periapikal atau abses periodontal. (Peng, Kazzi, Peng, & Peng, 2018) Infeksi oromaksilofasial memperlihatkan beberapa manifestasi klinis seperti pembengkakan pada area vestibular, nyeri orofasial, trismus, gangguan pernafasan, hingga sepsis. (Statkievics, Faverani, Gomes-Ferreira, Ramalho-Ferreira, & Garcia-Junior, 2015; Yuvaraj, 2015) Mengingat dampak infeksi oromaksilofasial yang dapat menyebabkan terjadinya kematian, maka penanganan segera merupakan salah satu kunci kesembuhan penderita.

Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, salah satu gejala klinis dari infeksi oromaksilofasial adalah nyeri orofasial. Nyeri orofasial yang bersifat odontogenik merupakan akibat dari proses inflamasi yang terjadi sebagai akibat infeksi yang terjadi di dalam kamar pulpa serta area periapikal. (Ramasamy, 2014) Rasa nyeri yang terjadi sebagai akibat dari infeksi oromaksilofasial membutuhkan penanganan khusus mengingat bahwa nyeri orofasial berpotensi untuk mengganggu aktivitas maupun kualitas hidup penderitanya. Meskipun saat ini terdapat banyak obat anti nyeri yang beredar di pasaran, namun masyarakat cenderung untuk memilih anti nyeri yang berasal dari bahan alam. Salah satu anti nyeri dengan bahan dasar alam yang telah banyak diketahui potensi terapeutik adalah kurkumin. (Salehi et al., 2019; Sundar, Hourel, & Abrahamse, 2018). Meskipun penelitian-penelitian mengenai potensi analgesik kurkumin telah banyak dilakukan, (Maulina, Diana, Cahyanto, & Amaliya, 2018; Sahebkar & Henrotin, 2016) namun sosialisasi mengenai efektivitas kurkumin dalam mengatasi rasa nyeri belum dilakukan dengan baik. Pada kasus-kasus infeksi oromaksilofasial dimana keterlibatan bakteri merupakan salah satu faktor utama, maka pemberian kurkumin sebagai obat anti nyeri dapat memberikan efek tambahan mengingat kurkumin juga dikenal dengan daya anti bakteri yang cukup kuat. Untuk dapat mensosialisasikan mengenai infeksi maksilofasial serta penatalaksanaan beberapa gejala klinis yang muncul sebagai akibat dari infeksi oromaksilofasial tersebut, maka dirancanglah sebuah program pengabdian masyarakat yang bertujuan untuk memberikan edukasi mengenai pencegahan infeksi oromaksilofasial serta penatalaksanaan nyeri orofasial sebagai salah satu gejala klinis infeksi oromaksilofasial.

## METODE

Pada kegiatan Program Pengabdian Masyarakat (PPM) yang dilakukan di Desa Jaya Mekar, kecamatan Padalarang, Kabupaten Bandung Barat ini, dilakukan beberapa kegiatan, baik yang tergolong ke dalam tindakan preventif maupun terapeutik, seperti:

Penyuluhan atau edukasi mengenai pencegahan infeksi oromaksilofasial serta penatalaksanaan nyeri pada penderita infeksi oromaksilofasial.

Kegiatan ini merupakan kegiatan yang bersifat preventif dan edukatif dimana penyuluhan diberikan kepada ibu-ibu kader desa serta kepada para sesepuh desa. Di dalam kegiatan penyuluhan ini, para peserta mendapatkan informasi mengenai apa yang dimaksud dengan infeksi oromaksilofasial, serta tindakan apa yang harus dilakukan apabila seseorang mengalami nyeri sebagai akibat dari infeksi oromaksilofasial

Pemeriksaan kesehatan gigi gratis untuk pasien dewasa. Selama tindakan pemeriksaan, pasien dewasa kembali mendapatkan penjelasan mengenai infeksi oromaksilofasial dan penanganannya. Pemeriksaan kesehatan gigi dan pencabutan gigi gratis untuk pasien anak-anak.

Selama tindakan pemeriksaan maupun tindakan pencabutan yang dilakukan, anak-anak mendapatkan edukasi sederhana mengenai makanan apa saja berpotensi untuk menyebabkan karies yang dapat berakhir sebagai infeksi oral dan maksilofasial.

Agar penyuluhan yang diberikan kepada masyarakat dapat diketahui efektivitasnya, maka dilakukan evaluasi sebelum dan setelah penyuluhan dengan menggunakan kuesioner. Di dalam kuesioner diberikan pertanyaan-pertanyaan seputar infeksi oromaksilofasial serta nyeri oromaksilofasial yang merupakan salah satu gejala klinis infeksi oromaksilofasial.

Pertanyaan-pertanyaan yang diajukan di dalam kuesioner disusun berdasarkan materi edukasi yang diberikan kepada peserta penyuluhan, yaitu proses perjalanan karies, tahapan terjadinya infeksi oromaksilofasial, berbagai gambaran infeksi oromaksilofasial, penyebab infeksi oromaksilofasial, gejala infeksi oromaksilofasial (termasuk diantaranya nyeri oromaksilofasial), apa yang harus dilakukan ketika seseorang mengalami infeksi oromaksilofasial, obat-obatan apa saja yang harus dikonsumsi, obat-obatan apa saja yang seharusnya tidak dikonsumsi, bahaya dari infeksi oromaksilofasial yang tidak segera mendapatkan perawatan, aturan penggunaan obat-obatan yang digunakan untuk mengatasi infeksi oromaksilofasial, manfaat kurkumin sebagai anti nyeri maupun anti bakteri, serta tindakan-tindakan preventif yang dapat dilakukan untuk mencegah terjadinya infeksi oromaksilofasial. Data yang terkumpul selanjutnya dianalisis secara deskriptif.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada program edukasi ini dilakukan edukasi mengenai pengenalan dan penatalaksanaan gejala klinis infeksi oromaksilofasial, termasuk diantaranya pembengkakan serta rasa nyeri pada area oromaksilofasial. Pada program edukasi tahun kedua ini dilakukan edukasi pada 39 orang kader desa maupun warga yang aktif di dalam kegiatan

kemasyarakatan. Diharapkan, dengan mengedukasi para kader desa serta orang-orang yang aktif di dalam kegiatan kemasyarakatan, maka proses edukasi akan diteruskan oleh para kader desa serta aktivis masyarakat tersebut kepada warga desa lainnya sehingga secara tidak langsung memperluas jangkauan peserta edukasi. Mengingat bahwa di dalam analisis terdapat beberapa analisis korelasi yang akan dilakukan untuk mengevaluasi apakah terdapat faktor-faktor demografis yang berhubungan dengan tingkat pengetahuan pasien, maka di data demografis berupa jenis kelamin, usia, tingkat pendidikan, serta jenis pekerjaan dikumpulkan sebelum penyuluhan dilakukan (Tabel 2).

Pada analisis dengan menggunakan analisis deskriptif, diketahui bahwa nilai rerata kuesioner sebelum edukasi dilakukan adalah 7.74. Sedangkan nilai rerata kuesioner pasca edukasi adalah 12.51. Ketika dilakukan uji t berpasangan untuk membandingkan perbaikan pengetahuan peserta edukasi, diperoleh nilai  $p = 0.018$ . Karena nilai  $p < 0.05$ , maka perubahan yang terjadi disimpulkan sebagai perubahan yang signifikan secara statistik.

Selain melakukan analisis pada karakteristik demografis serta uji t berpasangan, dilakukan pula analisis tambahan berdasarkan kuesioner yang diberikan pada partisipan. Dari 17 pertanyaan yang diajukan pada partisipan, dilakukan analisis pada setiap pertanyaan untuk melihat topik edukasi yang paling banyak tidak diketahui oleh partisipan sebelum edukasi diberikan. Berdasarkan evaluasi yang dilakukan, diketahui bahwa topik yang paling tidak diketahui oleh partisipan adalah sebagai berikut: proses terjadinya infeksi oromaksilofasial; bahaya infeksi oromaksilofasial apabila tidak dilakukan perawatan; penggunaan antibiotik; fungsi kurkumin sebagai antibiotik; fungsi kurkumin sebagai anti nyeri; dosis maksimal kurkumin; penggunaan kurkumin oleh ibu hamil dan menyusui; waktu terbaik untuk membersihkan gigi

**Tabel 1. Karakteristik Demografis dan Karakteristik Klinis Partisipan**

| Karakteristik      | Variabel      |                      |                       |                        |                  |
|--------------------|---------------|----------------------|-----------------------|------------------------|------------------|
|                    | Jenis kelamin | Laki-laki<br>3 orang |                       | Perempuan<br>36 orang  |                  |
| Usia               | 18 – 30 tahun | 31 – 41 tahun        | ➤ 41 tahun            |                        |                  |
|                    | 19 orang      | 9 orang              | 11 orang              |                        |                  |
| Tingkat pendidikan | SD            | SMP                  | SMA                   |                        | Universitas      |
|                    | 5 orang       | 6 orang              | 19 orang              |                        | 9 orang          |
| Pekerjaan          | PNS           | Swasta               | Pelajar/<br>Mahasiswa | Ibu<br>Rumah<br>Tangga | Tidak<br>Bekerja |
|                    | 1 orang       | 2 orang              | 11 orang              | 24 orang               | 1 orang          |

Berdasarkan analisis yang dilakukan pasca pemberian edukasi, diketahui bahwa salah satu hal paling tidak dipahami oleh masyarakat adalah aturan

penggunaan antibiotik. Padahal, kurangnya pemahaman masyarakat mengenai aturan penggunaan antibiotik serta penggunaan antibiotik yang tidak sebagaimana mestinya dapat mengarah pada resistensi antibiotik. (Grundmann et al., 2008; Haque et al., 2019; Kamulegeya, William, & Rwenyonyi, 2011) Pada sebuah studi yang dilakukan oleh Kamulegeya dkk (2011) mengenai pengetahuan para penyedia pelayanan kesehatan mengenai aturan pemberian antibiotik, dikatakan bahwa kesalahan penggunaan antibiotik biasanya terjadi seputar dosis yang terlalu rendah, pemilihan antibiotik yang tidak sesuai, durasi penggunaan antibiotik yang terlalu lama, kombinasi antibiotik dan obat anti profilaksis yang tidak sesuai. (Kamulegeya et al., 2011; Peterson, 1987; Tenover & Hughes, 1996)

Mengingat bahwa penggunaan antibiotik yang tidak sesuai dapat mengarah pada konsekuensi yang serius, maka dibutuhkan suatu program edukasi yang dapat menginformasikan kepada masyarakat awam mengenai penggunaan antibiotik sesuai dengan aturan penggunaan serta akibat yang dapat terjadi apabila aturan penggunaan tersebut tidak dipatuhi. Pentingnya sebuah program edukasi sejalan dengan salah satu poin penting yang dikemukakan dalam sebuah studi literatur yang dilakukan oleh Kumar dan Preetha (2012), dimana dikatakan bahwa program edukasi dilakukan kepada masyarakat tertentu agar mereka dapat memiliki pengetahuan lebih dan selanjutnya melakukan aksi untuk menangani masalah kesehatan yang sedang dihadapi. (Kumar & Preetha, 2012) Program edukasi kesehatan diketahui dapat memperlambat proses penyebaran penyakit. (Wang et al., 2018) Pada sebuah penelitian yang dilakukan oleh Brenner dkk (2011) mengenai efektivitas promosi kesehatan sebagai upaya untuk mengurangi angka morbiditas serta mortalitas anak, terlihat adanya penurunan angka morbiditas dan mortalitas anak setelah beberapa petugas sukarela yang dilatih secara khusus, melakukan edukasi kesehatan. (Brenner et al., 2011)

Edukasi kesehatan secara literal dapat diartikan sebagai upaya untuk menyediakan informasi serta pengetahuan mengenai kesehatan kepada individu maupun masyarakat, serta memungkinkan individu untuk melakukan perilaku hidup sehat secara sukarela. Edukasi kesehatan juga dapat diartikan sebagai kombinasi dari pengalaman belajar yang dirancang untuk menolong individu dan komunitas untuk dapat memperbaiki kesehatan mereka dengan cara meningkatkan pengetahuan individu maupun komunitas yang bersangkutan ataupun dengan mempengaruhi perilaku individu dan komunitas tersebut. (Kumar & Preetha, 2012; WHO, 2019) Di dalam penelitian ini, perubahan yang diharapkan, dievaluasi dengan menggunakan kuesioner. Hasil analisis yang dilakukan pasca tindakan edukasi memperlihatkan bahwa terdapat peningkatan yang signifikan pada pengetahuan peserta penyuluhan.

Di dalam penelitian ini, penyuluhan dilakukan kepada ibu-ibu yang merupakan kader desa Jaya Mekar.

Mengingat bahwa ibu adalah orang yang paling banyak bersentuhan dengan aspek kesehatan serta kesejahteraan para anggota rumah tangga, maka edukasi yang diberikan kepada para Ibu diharapkan dapat memberikan keberhasilan yang maksimal. Selain edukasi yang diberikan pada saat penyuluhan, edukasi sederhana juga diberikan kepada pasien anak-anak yang mendapatkan perawatan gigi gratis. Materi yang diberikan adalah berupa jenis makanan yang berpotensi untuk menyebabkan karies yang dapat berujung pada infeksi oromaksilofasial. Selain itu, pasien anak juga diberikan informasi mengenai tehnik menyikat gigi yang benar serta frekuensi menyikat gigi dalam satu hari. Mengingat bahwa anak-anak memiliki kemampuan menyimpan memori yang baik, maka diharapkan materi edukasi yang diberikan akan tersimpan dan selanjutnya dipraktikkan dalam kehidupan sehari-hari.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Tim PPM Departemen Bedah Mulut FKG Unpad mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Ibu Kepala Desa Jaya Mekar, Sekretaris Desa Jaya Mekar serta seluruh perangkat Desa Jaya Mekar yang telah banyak membantu di dalam proses perijinan maupun pelaksanaan PPM di Desa Jaya Mekar. Selain itu, TIM PPM Departemen Bedah Mulut FKG Unpad juga mengucapkan terima kasih kepada para tenaga kesehatan gigi di Puskesmas Jaya Mekar.

### SIMPULAN

Berdasarkan evaluasi yang dilakukan pada kegiatan PPM mengenai infeksi oromaksilofasial serta nyeri orofasial sebagai salah satu gejala klinis nyerioromaksilofasial ini, dapat disimpulkan bahwa pemahaman masyarakat mengenai aturan penggunaan antibiotik pada infeksi oromaksilofasial maupun manfaat kurkumin sebagai anti nyeri orofasial masih rendah. Meskipun demikian, dengan edukasi yang diberikan, telah didapatkan perbaikan pemahaman. Diharapkan, masyarakat yang telah mendapatkan materi edukasi dapat melakukan edukasi pada anggota masyarakat lainnya.

### DAFTAR PUSTAKA

- Brenner, J. L., Kabakyenga, J., Kyomuhangi, T., Wotton, K. A., Pim, C., Ntaro, M., . . . Singhal, N. 2011. Can Volunteer Community Health Workers Decrease Child Morbidity and Mortality in Southwestern Uganda? An Impact Evaluation. *PLOS ONE*, 6(12), 1-9.
- Grundmann, H. v. d., Verloo, D., Tiemersma, E., Monen, J., Goosens, H., & Ferech, M. 2008. Antimicrobial drug use and resistance in Europe. *Emerg Infect Dis*, 14, 1722-1730.
- Haque, M., Sartelli, M., & Haque, S. Z. 2019. Dental Infection and Resistance—Global Health Consequences. *Dent J*, 7(22), 1-19.
- Kamulegeya, A., William, B., & Rwenyonyi, C. M. 2011. Knowledge and Antibiotics Prescription Pattern among Ugandan Oral Health Care Providers: A Cross-sectional Survey. *J Dent Res Dent Clin Dent Prospect*, 5(2), 61-66.
- Kenney, G. M., McFeeters, J. R., & Justin, Y. Y. 2005. Preventive dental care and unmet dental needs among low-income children. *Am J Public Health*, 95, 1360-1366.
- Kim, M. K., Allareddy, V., Nalliah, R. P., Kim, J. E., & Allareddy, V. 2012. Burden of facial cellulitis: estimates from the Nationwide Emergency Department Sample. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol*, 114(3), 312-317.
- Kim, M. K., Nalliah, R. P., L, L. M., & Allareddy, V. 2012. Factors associated with length of stay and hospital charges for patients hospitalized with mouth cellulitis. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol*, 113(1), 21-28.
- Kumar, S., & Preetha, G. S. 2012. Health promotion: An effective tool for global health. *Indian J Community Med*, 37(1), 5-12.
- Lamont, R., & Jenkinson, H. 2010. Caries as an infectious disease. In R. J. Lamont & H. F. Jenkinson (Eds.), *Oral microbiology at a glance* (1st ed., pp. 1-8). Singapore: Wiley-Blackwell.
- Maulina, T., Diana, H., Cahyanto, A., & Amaliya, A. 2018. The efficacy of curcumin in managing acute inflammation pain on the post-surgical removal of impacted third molars patients: A randomised controlled trial. *J Oral Rehabil*, 45(9), 677-683.
- Peng, L. F., Kazzi, A. A., Peng, E., & Peng, W. (2018). Dental infections in emergency medicine. *eMed*. Retrieved from Medscape website: <https://emedicine.medscape.com/article/763538-overview-a5>
- Peterson, L. J. 1987. Antibiotics: their use in therapy and prophylaxis. In R. G. Topazian & M. H. Goldenberg (Eds.), *Management of Infections of the Oral and Maxillofacial Region* (2nd ed.). Philadelphia: WB Saunders Company.
- Ramasamy, A. 2014. A review of use of antibiotics in dentistry and recommendations for rational antibiotic usage by dentists. *Int J Arabic J Antimicrob Agent*, 4(2), 1-15.
- Sahebkar, A., & Henrotin, Y. 2016. Analgesic Efficacy and Safety of Curcuminoids in Clinical Practice: A Systematic Review and Meta-Analysis of

- Randomized Controlled Trials. *Pain Med*, 17(6), 1192-1202.
- Salehi, B., Stojanović-Radić, C., Matejić, J., Sharifi-Rad, M., Anil, K. N. V., Martins, N., & Sharifi-Rad, J. 2019. The therapeutic potential of curcumin: A review of clinical trials. *Eur J Med Chem*, 163, 527-545.
- Santosh, R. A. B., Ogle, O. E., Williams, D., & Woodbine, E. F. 2017. Epidemiology of Oral and Maxillofacial Infections. *Dent Clin North Am*, 61(2), 217-233.
- Statkievics, C., Faverani, L. P., Gomes-Ferreira, P. H. S., Ramalho-Ferreira, G., & Garcia-Junior, I. R. 2015. Misdiagnosis of extensive maxillofacial infection and its relationship with periodontal problems and hyperglycemia. *Case Rep Dent*, 2016, 1-4.
- Sundar, D. K. S., Houreld, N. N., & Abrahamse, H. 2018. Therapeutic Potential and Recent Advances of Curcumin in the Treatment of Aging-Associated Diseases. *Molecules*, 23(4), E835.
- Tenover, M. C., & Hughes, J. M. 1996. The challenges of emerging infectious diseases. *J Am Med Assoc*, 275, 300-304.
- Wang, M., Han, X., Fang, H., Xu, C., Lin, X., Xia, S., . . . Tao, H. 2018. Impact of health education on knowledge and behaviors toward Infectious diseases among students in Gansu province, China. *BioMed Res Int*, 2018, 1-12.
- WHO. (2019). Health Education. *Health Topics*. Retrieved from [https://www.who.int/topics/health\\_education/en/](https://www.who.int/topics/health_education/en/)
- Yuvaraj, V. 2015. Maxillofacial Infections of Odontogenic Origin: Epidemiological, Microbiological and Therapeutic Factors in an Indian Population. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg*, 68(4), 396-399.