
TYPODONT SEBAGAI SARANA PEMBELAJARAN ORTODONTI MAHASIWA PROFESI KEDOKTERAN GIGI MASA PANDEMI COVID-19

Sastya Fitri Khairunnisa¹, Ikmal Hafizi²

¹Profesi Kedokteran Gigi, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia

Email : sastyafitri@gmail.com

²Departemen Ortodonti Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Muhammadiyah
Surakarta, Indonesia

Email : h764@ums.ac.id

ABSTRAK

Penyakit Corona Virus 2019 (COVID-19) merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh sindrom pernafasan akut corona virus 2 (SARS-Cov-2). Mahasiswa profesi kedokteran gigi merupakan salah satu yang terdampak pada kondisi ini karena memiliki resiko penularan tertinggi penyebaran SARS-Cov-2. Hal ini disebabkan karena adanya kemungkinan penularan lewat droplet atau aerosol yang mengandung virus atau kontak langsung dengan cairan mulut, membran mukosa, dan instrumen serta permukaan yang terkontaminasi virus selama tindakan kedokteran gigi di klinik. Keadaan ini membuat proses pembelajaran menjadi terhambat dan mengharuskan AFDOKGI untuk mengadopsi dan menetapkan pembelajaran klinis secara daring secara keseluruhan atau sebagian. *Typodont* merupakan media pembelajaran bagi mahasiswa kedokteran gigi yang dapat dijadikan sarana yang cukup sebagai pengganti perawatan ortodonti pada pasien di masa pandemi. Perawatan ortodonti merupakan perawatan yang dilakukan di bidang kedokteran gigi yang bertujuan untuk memperbaiki susunan gigi geligi dan hubungan rahang yang tidak normal sehingga dapat tercapai oklusi, fungsi yang normal dan estetis wajah yang baik, pengunyahan dan fonasi yang baik. Laporan kasus ini bertujuan untuk mengetahui keberhasilan simulasi perawatan menggunakan *typodont* pada kasus Maloklusi Angle klas I dengan *multiple* diastema anterior menggunakan peranti ortodonti lepasan. Perawatan dilakukan dengan penggunaan peranti ortodonti lepasan pada rahang atas terdiri dari plat akrilik, *labial arch*, *adam clasp* pada gigi 16 dan 26, *finger spring* pada gigi 12, 11, 21, dan 22. Rahang bawah terdiri dari plat akrilik, *labial arch*, dan *adam clasp* pada gigi 36 dan 46. Simulasi perawatan dilakukan dengan simulasi menggunakan *typodont* sebanyak 5x kontrol berhasil dilakukan untuk mengkoreksi diastema.

Keywords: COVID-19, ortodonti, *typodont*, *multiple diastema*

PENDAHULUAN

Coronavirus Disease-2019 atau COVID-19 sudah satu tahun lebih membuat penduduk dunia menjalani kehidupan tidak seperti biasanya. World Health Organization (WHO) telah menetapkan COVID-19 sebagai kondisi pandemi sejak tanggal 11 maret 2020 (WHO, 2020). Pemerintah melalui keputusan presiden nomor 12 tahun 2020 telah menetapkan Covid-19 sebagai bencana nasional karena jumlah kasus di indonesia yang terus meningkat, baik pada pasien Covid-19 maupun orang tanpa gejala (OTG). Ada berbagai macam strategi dan kebijakan yang telah dijalankan oleh pemerintah pusat dan daerah untuk menyelesaikan pandemi ini, salah satunya adalah *Social Distancing*. Konsep ini menjelaskan, untuk memutus mata rantai Covid-19 setiap orang harus menjaga jarak satu sama lain agar meminimalkan kontak langsung yang mengakibatkan penyebaran virus dan menghindari pertemuan massal yang mengakibatkan kerumunan. Salah satu yang terdampak dari kebijakan itu adalah dunia pendidikan, semua aktivitas pembelajaran tatap muka secara langsung harus di hentikan dan di ganti dengan daring (pembelajaran online) yang membuat sektor pendidikan harus beradaptasi dengan sistem pembelajaran baru. Sistem pembelajaran online ini juga dirasakan oleh setiap mahasiswa, banyak dari mereka yang merasakan hambatan-hambatan ketika menjalankan kuliah online ini, pemahaman secara langsung tidak terpenuhi, kesulitan jaringan internet, dan jadwal kurang efisien (Siahaan, 2020).

Risiko penyebaran virus SARS-Cov-2 di berbagai profesi kesehatan, termasuk diantaranya profesi yang berkaitan dengan kedokteran gigi. Rongga mulut merupakan lokasi yang rentan terjadi infeksi silang beberapa penyakit menular karena terpapar secara langsung dengan droplet, saliva dan darah. Covid-19 yang disebabkan oleh virus SARS-Cov-2 ini juga memungkinkan penularan lewat droplet atau aerosol yang mengandung virus atau kontak langsung dengan cairan mulut, membran mukosa, dan instrument serta permukaan yang terkontaminasi virus selama tindakan kedokteran gigi di klinik (Liasari & Lesmana, 2020). Hal ini juga berdampak secara langsung pada mahasiswa kedokteran gigi yang mengharuskan untuk merubah dan menetapkan pembelajaran klinis secara daring secara keseluruhan atau sebagian. Sebelum adanya kebijakan dari pemerintah berupa *lockdown* covid-19 pada 16 maret 2020, fakultas kedokteran gigi melakukan seluruh pembelajaran secara tatap muka dan pelatihan klinis. Program perkuliahan sebelum masa pandemi, mahasiswa kedokteran gigi melakukan pembelajaran klinis dengan melakukan prosedur pada pasien yang sadar dan dapat berkomunikasi, di bawah pengawasan dosen pembimbing yang bertanggung jawab pada pekerjaan mahasiswanya. Sesi belajar-mengajar klinis dengan pasien adalah hal terpenting dalam kurikulum profesi dokter gigi dan menemukan alternatif yang sesuai sangat penting dalam menjamin kualitas lulusannya (AFDOKGI, 2020).

Asosiasi Fakultas Kedokteran Gigi (AFDOKGI) telah menetapkan beberapa kebijakan terkait kegiatan pendidikan Fakultas Kedokteran Gigi sebagai antisipasi pandemi Covid-19. Kebijakan terkait pendidikan profesi kedokteran gigi tersebut meliputi penguatan kegiatan kognitif dilakukan dalam bentuk telaah jurnal, diskusi kasus dan untuk kegiatan psikomotor sedapat mungkin menggunakan substitusi keterampilan menggunakan simulasi video, media lain dan dipresentasikan secara daring dengan menggunakan beberapa form assesmen keterampilan klinik. *Typodont* adalah salah satu media pembelajaran bagi mahasiswa kedokteran gigi, yang memungkinkan mahasiswa mempraktekkan prosedur gigi tertentu pada model gigi sebelum benar-benar melakukan prosedur pada pasien sesungguhnya (Nunez *et al*, 2012). *Typodont* ortodonti biasanya menggunakan basis malam merah agar memudahkan dalam manipulasi dan menyusun gigi sesuai kasus yang diinginkan. *Typodont* sebagai pengganti perawatan ortodonti pada pasien, aktivasi alat dilakukan dengan melakukan perendaman di air pada suhu 40°C-50°C selama 10-15 menit (Saporito *et al*, 2011).

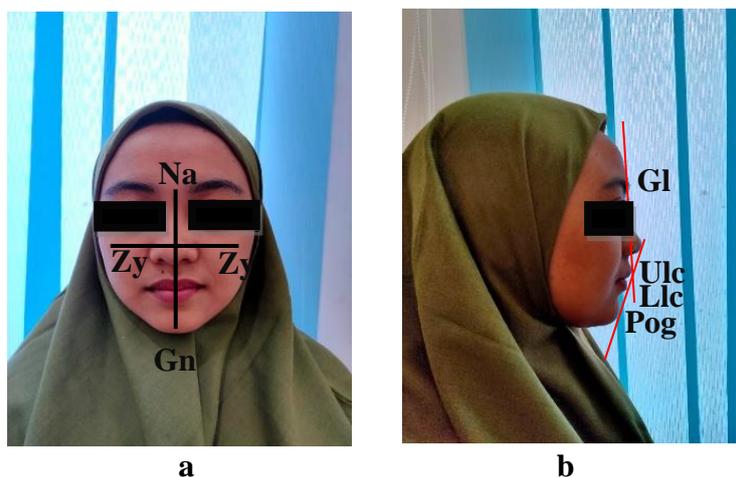
Perawatan ortodonti bertujuan untuk mendapatkan penampilan dentofasial yang memuaskan secara estetika (Ardhana, 2013). Hal ini diperoleh dengan menghilangkan susunan gigi yang berdesakan maupun gigi yang bercelah, mendapatkan hubungan oklusi yang baik,

mengoreksi hubungan antar insisal, mengoreksi penyimpangan rotasional dan apikal dari gigi-geligi, memperoleh keharmonisan bentuk muka, relasi dan pengunyahan yang baik, serta stabilisasi hasil akhir (William, 2000)

Artikel ini bertujuan memaparkan keberhasilan simulasi perawatan menggunakan typodont pada kasus Maloklusi Angle klas I dengan *multiple* diastema anterior menggunakan peranti ortodonti lepasan.

LAPORAN KASUS

Seorang perempuan berusia 22 tahun datang dengan keluhan gigi depan atas dan bawah renggang. Pasien mulai menyadari keluhan tersebut sejak SD. Berdasarkan kesehatan secara umum, pasien mengaku memiliki alergi dingin, serta pasien menyangkal memiliki riwayat penyakit sistemik dan alergi terhadap makanan atau obat-obatan. Berdasarkan riwayat kesehatan gigi pasien saat kecil gigi decidui sehat dan tidak ada riwayat gigi berlubang, pada periode gigi bercampur gigi tanggal dengan sendirinya, gigi depannya renggang dan tidak ada riwayat gigi sundulan, serta pada gigi permanen pasien memiliki keluhan gigi berlubang pada gigi geraham kiri bawah. Pasien pernah ke dokter gigi untuk menambal gigi geraham kiri bawahnya dan pembersihan karang gigi sekitar 2 tahun yang lalu. Riwayat keluarga yang berkaitan dengan keluhan pasien menunjukkan hasil maloklusi diturunkan dari Ibu karena memiliki keluhan yang sama (genetik).



Gambar 1. a) Analisis foto muka tampak depan, b) Analisis foto muka tampak samping

Hasil pemeriksaan objektif didapatkan hasil sebagai berikut, secara umum jasmani dan mental pasien sehat serta mampu bekerjasama dengan baik untuk dilakukan perawatan ortodontik, status gizinya lebih, indeks kepala 82,12 mm (Brakisefali), indeks muka 108,1 mm

(Hiperleptoprosop), sendi TMJ normal, tonus otot mastikasi dan bibir normal, *free way space* 2 mm, OHI baik, frenulum labii superior tinggi dan *blanch test* (+), profil muka cembung. Pemeriksaan simon menunjukkan rahang atas ortognatik dan rahang bawah ortognatik.

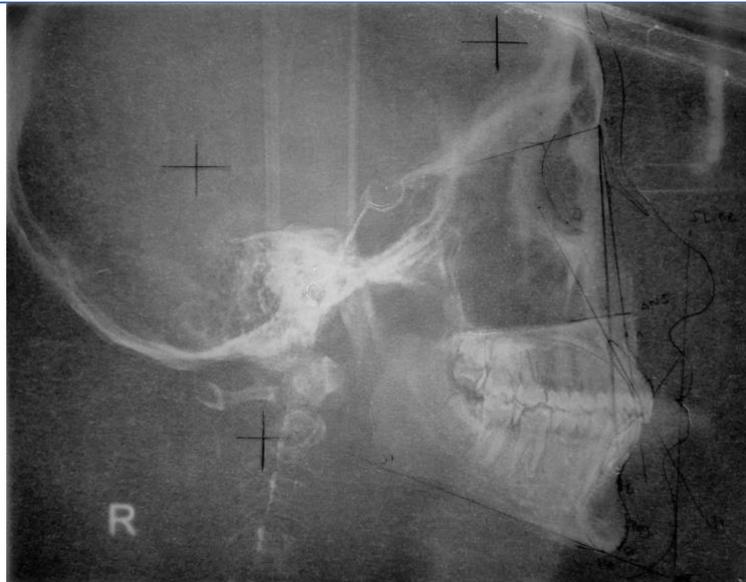


Gambar 2. Gambar skema gigi rahang atas dan rahang bawah tampak oklusal

Hasil analisis model studi menunjukkan bahwa bentuk lengkung rahang atas dan rahang bawah setengah elips, disertai adanya malrelasi *shallow bite* gigi 12 terhadap 43 dan 42, gigi 11 terhadap gigi 42 dan 41, gigi 21 terhadap 31 dan 32, gigi 22 terhadap gigi 32 dan 33, *multiple* diastema dan beberapa malposisi gigi individual yaitu gigi 23 mesiolabiotorsiversi, 24 mesiobucotorsiversi, 35 mesiolinguotorsiversi, 33 distolabiotorsiversi, 44 distolinguotorsiversi, *over jet* 2,2 mm dan *over bite* 1,7 mm. Relasi molar pertama menunjukkan maloklusi Angle klas I.

Hasil analisis perhitungan metode Pont didapatkan hasil pertumbuhan dan perkembangan gigi geligi ke arah lateral di regio P1 +1,0 mm dan M1 +3,3 mm distraksi ringan. Perhitungan metode Korkhaus pertumbuhan rahang pasien arah anterior mengalami protraksi sebesar +1,5 mm, metode Howes didapatkan indeks P sebesar 43,38 % dan indeks *fossa canina* sebesar 43,16%. Lengkung gigi cukup untuk menampung gigi geligi. Lengkung basal kurang untuk menampung gigi geligi. Indeks *fossa canina* lebih kecil daripada indeks premolar sehingga inklinasi gigi posterior divergen dan kontraindikasi ekspansi.

Hasil perhitungan ALD menunjukkan bahwa pada rahang atas memiliki kelebihan ruang $\pm 3,0$ mm dan rahang bawah memiliki kelebihan ruang $\pm 2,5$ mm. Analisis Bolton menunjukkan anterior ratio 79,86% dengan mandibular excess sebanyak 1,2 mm. Hasil determinasi lengkung menunjukkan rahang atas mengalami diskrepansi +0,1 mm dan rahang bawah mengalami diskrepansi +0,0 mm.



Gambar 3. Gambar radiografi sefalometri

Analisis sefalometri steiner menunjukkan maloklusi kelas I skeletal dengan maxila ortognatik dan mandibula retrognatik, disertai proklinasi insisivus rahang bawah dan protusif bibir atas dan bibir bawah.

Diagnosis dari kasus ini adalah Maloklusi Angle klas I tipe dental disertai malrelasi shallow bite gigi 12 terhadap 43 dan 42, gigi 11 terhadap gigi 42 dan 41, gigi 21 terhadap 31 dan 32, gigi 22 terhadap gigi 32 dan 33, disertai malposisi gigi individual yaitu gigi 23 mesiolabiotorsiversi, 24 mesiobucotorsiversi, 35 mesiolinguotorsiversi, 33 distolabiotorsiversi, 44 distolinguotorsiversi, disertai diastema antara gigi 14 dan 13 sebesar 0,7 mm, gigi 11 dan 21 sebesar 2,2 mm, gigi 33 dan 32 sebesar 0,5 mm, gigi 32 dan 31 sebesar 0,7mm, gigi dan 41 dan 42 sebesar 0,6 mm, gigi 42 dan 43 sebesar 0,5 mm disertai frenulum labialis superior tinggi.

SIMULASI PERAWATAN

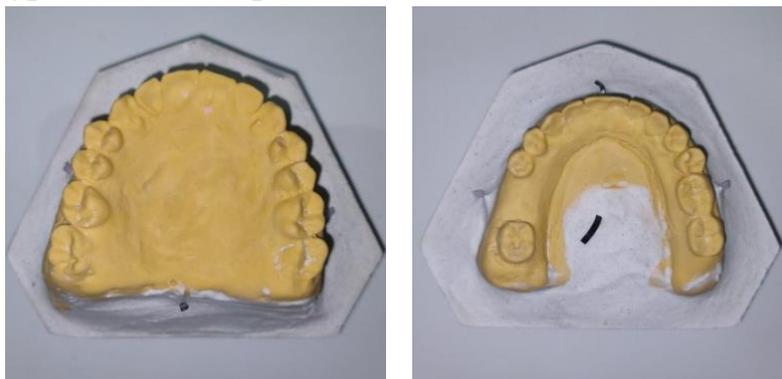
Tujuan utama perawatan dalam kasus ini adalah mengkoreksi malrelasi *shallow bite* dan *diastema multiple* anterior dengan menggunakan peranti ortodonti lepasan rahang atas dan rahang bawah. Pada rahang atas terdiri dari plat akrilik, *labial arch*, *adam clasp* pada gigi 16 dan 26, *finger spring* pada gigi 12, 11, 21, dan 22. Pada rahang bawah terdiri dari plat akrilik, *labial arch*, dan *adam clasp* pada gigi 36 dan 46.

Tahap pertama yang dilakukan adalah mempersiapkan *typodont*, selanjutnya *typodont* dimodifikasi sedemikian rupa sesuai dengan susunan lengkung rahang dan gigi geligi pada kasus. Tahap kedua adalah mencetak *typodont* dengan bahan *irreversible hydrocolloid*,

selanjutnya dicor menggunakan gips kuning. Setelah mengeras, hasil cor diukur kembali jarak gigi geligi untuk menyamakan dengan model *typodont*, dan dikirim ke lab untuk dilakukan pemrosesan peranti ortodonti lepasan. Tahap ketiga adalah pemasangan peranti ortodonti lepasan berupa plat aktif yang terdiri dari *labial arch* rahang atas dan *labial arch* rahang bawah sebagai alat aktif untuk meretraksi gigi anterior rahang atas sebanyak 1,7 mm dan rahang bawah sebanyak 1,9 mm, *adam clasp* pada gigi 16 dan 26 untuk rahang atas serta gigi 36 dan 46 untuk rahang bawah sebagai penahan, *finger spring* digunakan untuk mengkoreksi gigi 12,11,21, dan 22 untuk mesialisasi gigi anterior rahang atas agar diastema sentral menutup .

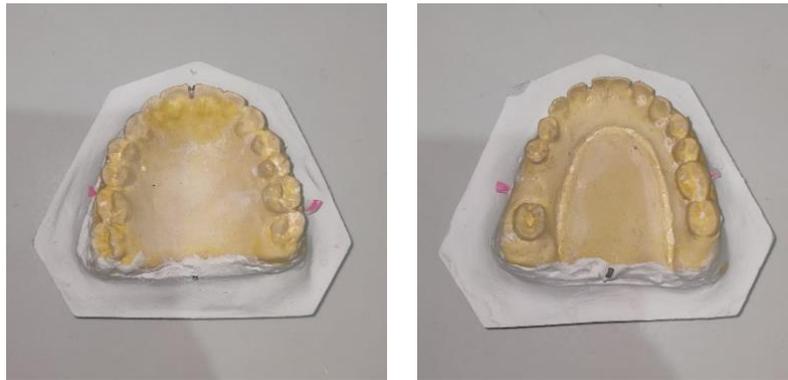
Kunjungan pertama saat alat telah selesai di proses dilakukan insersi pada *typodont*. Cek retensi dan stabilisasi alat, adam clasp diadaptasikan dan spring belum diaktifkan. Perawatan selanjutnya dilakukan simulasi kontrol pada *typodont* sebanyak 5x. Kontrol dilakukan dengan cara merendam *typodont* pada baskom plastik yang berisi air dengan suhu 40°C-50° selama 15 menit, selanjutnya dibilas dengan air dingin. Kontrol pertama *finger spring* pada gigi 11 dan 21 diaktivasi, dilanjutkan aktivasi *finger spring* gigi 12 dan 22. Kontrol selanjutnya *labial arch* rahang atas diaktifkan. *Multiple* diastema pada rahang bawah dikoreksi dengan aktivasi *labial arch*. Hasil perawatan didapatkan, malrelasi *shallow bite* terkoreksi, rahang atas terdapat penutupan ruang *central* diastema gigi anterior dan malposisi gigi 23 terkoreksi dan *multiple* diastema rahang bawah anterior terkoreksi. Gambar skema gigi rahang atas dan rahang bawah tampak oklusal dengan simulasi *typodont* sebelum dan setelah perawatan ditunjukkan pada gambar.

Gambar 4. **Gambar skema gigi rahang atas dan rahang bawah tampak oklusal dengan simulasi typodont sebelum perawatan**



Gambar 5. **Gambar skema gigi rahang atas dan rahang bawah tampak oklusal**

dengan simulasi typodont setelah perawatan



Berdasarkan hasil perawatan, perlu dilakukan perawatan lanjutan berupa diastema *closure* pada gigi 32 dan 42, koreksi gigi 24 menggunakan *bayonet bend*, koreksi gigi 35 dan 44 menggunakan *z spring*, serta pemasangan *retainer* pada rahang atas dan rahang bawah agar tidak *relaps*.

PEMBAHASAN

Diastema merupakan suatu ketidaksesuaian antara lengkung gigi dengan lengkung rahang yang dapat terjadi pada gigi geligi anterior ataupun posterior, bahkan dapat mengenai seluruh rahang. Diastema sering terjadi pada akhir masa desidui dan merupakan keadaan fisiologis karena adanya pertumbuhan rahang dalam arah transversal (Sutijati, 2011). Diastema sentral biasanya disebabkan faktor fisiologis, defisiensi struktur gigi, gigi yang hilang, gigi *supernumerary* pada daerah *midline*, proklinasi segmen labial atas, overbite yang dalam serta frenulum yang abnormal (Hussain *et al*, 2013). Kasus *multiple* diastema yang disebabkan karena migrasi gigi, penutupan diastema yang dilakukan perlu memperhitungkan ruang, kemudian dapat dikembalikan dan dipertahankan (Bishara, 1972).

Kasus ini membahas perawatan ortodontik lepasan dengan kondisi malrelasi *shallow bite* dengan malposisi gigi individual serta *diastema multiple* pada gigi anterior. Perawatan menggunakan peranti ortodonti lepasan yang disimulasikan pada *typodont*. Perawatan dilakukan dengan mengoreksi satu persatu gigi yang mengalami malposisi gigi individual. Tahap pertama perawatan yang dilakukan adalah penyesuaian *typodont* sesuai lengkung rahang dan susunan gigi geligi pada kasus. Tahap kedua adalah pencetakan dan pembuatan peranti ortodonti lepasan. Tahap ketiga adalah insersi alat, dilanjutkan dengan pengaktifan alat untuk mengoreksi malposisi gigi individual pada rahang atas dan rahang bawah disertai penutupan ruang. Hasil akhir yang ingin dicapai pada penatalaksanaan kasus ini yaitu koreksi malrelasi

shallow bite gigi anterior, perbaikan *spacing* anterior serta perbaikan malposisi gigi ke dalam lengkung ideal. Penggunaan *auxilliary springs* berhasil untuk mengoreksi gigi anterior dengan kondisi *spacing* maupun gigi dengan kasus malposisi.

Typodont merupakan salah satu media pembelajaran bagi mahasiswa kedokteran gigi, yang memungkinkan mahasiswa mempraktikkan prosedur gigi tertentu pada model gigi (Nunez *et al*, 2012). Media pembelajaran ini bekerja paling baik jika direndam air panas pada suhu 40°C-50°C agar dapat menggerakkan gigi ke arah yang diinginkan (Mills, 1976). Kondisi pandemi Covid-19 yang tidak memungkinkan mahasiswa kedokteran gigi dapat bertatap muka secara langsung dengan pasien, membuat *typodont* dapat dijadikan sarana yang cukup sebagai pengganti perawatan ortodonti.

KESIMPULAN

Kasus Maloklusi Angle klas I dengan *multiple* diastema anterior menggunakan peranti ortodonti lepasan dengan simulasi perawatan pada *typodont* dapat terkoreksi. Simulasi kasus ortodonti menggunakan *typodont* dapat dijadikan sarana pembelajaran yang cukup sebagai pengganti perawatan ortodonti pada pasien.

DAFTAR PUSTAKA

- AFDOKGI. (2020). Surat Edaran AFDOKGI No. 579/Adm/AFDOKGI/2020 tentang Kegiatan Pembelajaran dalam Rangka Pencegahan dan Penyebaran COVID-19.
- AFDOKGI. (2020). Surat Keputusan Nomor: 587/Sk/AFDOKGI/2020 Tentang Pedoman Kegiatan Pemenuhan Aktifitas Pembelajaran Pendidikan Profesi Dokter Gigi Pada Kekhususan Permasalahan Pandemi Corona Virus Disease 19 (COVID-19).
- Ardhana, W. (2013). Identifikasi Perawatan Ortodontik Spesialistik dan Umum. *Majalah Kedokteran Gigi* 20 (1): 1-8.
- Bishara Se. (1972). Management of Diastema in Orthodontics. *Am J Orthod*, 61,55-63.
- Farhat, Hussain, U., Ayub, A., & Farhan, M. (2013). Etiology and treatment of midline diastema: A review of literature. *POJ* 5 (1): 27-33.

Kemdikbud. (2020). Surat Edaran Kemendikbud No. 36962/MPK.A/HK/2020 tentang Pembelajaran Secara Daring dan Bekerja dari rumah dalam Rangka Pencegahan dan Penyebaran COVID-19 tanggal 17 Maret 2020.

KEPRES. (2020). Keputusan Presiden no. 12 tahun 2020 tentang Penetapan Bencana Nonalam Penyebaran Corona Virus Disease 2019 (COVID-19) Sebagai Bencana Nasional.

Liasari, I. & Lesmana, H. (2020). Studi Literatur: Pencegahan Penyebaran SARS-Cov-2 pada Praktik Kedokteran Gigi. *Majalah Kedokteran Gigi* 19 (1): 41-46.

Mills, J. R. E. (1976). Continuing Education for the Orthodontist. *British Journal of Orthodontics* 3 (1): 35-38.

Nunez, D.W., Teleghani, M., Wathen, W.F., & Abdellatif, H.M.A. (2012). Typodont Versus Live Patient: Predicting Dental Students' Clinical Performance. *Journal of Dental Education* 76 (4): 407-413.

Saporito, I., Butti, A.C., Salvato, A., & Biagi, R. A. (2011) "Typodont" study of rate of orthodontic space closure: self-ligating systems vs. conventional systems. *Minerva Stomatol* 60(11-12):555-565.

Siahaan, M. (2020). Dampak Pandemi Covid-19 Terhadap Dunia Pendidikan. *Jurnal Kajian Ilmiah* 1 (1): 73-80.

Sutijati R. (2011). Penatalaksanaan Penutupan Diastema Sentral Setelah Pencabutan Gigi Mesiodens. *JKG Unej* 8 (1): 56-61.

William JK. (2000). *Prinsip dan praktik alat-alat ortodonti cekat*. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC;p1- 8.

World Health Organization, (2020),Retrieved from <https://www.who.int/newsroom/detail/27-04-2020-who-timeline--covid-19>