

KONSEP *LAYERING* (Berlapis) PADA RESTORASI KOMPOSIT ANTERIOR (Laporan Kasus)

Novita Sartika*, Muniati Usman**

*Peserta Program Pendidikan Dokter Gigi Spesialis Konservasi
**Staf Pengajar Konservasi
Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Indonesia

Novita Sartika, Muniati Usman: Konsep *Layering* (Berlapis) pada Restorasi Komposit Anterior (Laporan Kasus). Jurnal Kedokteran Gigi Universitas Indonesia. 2003; 10 (Edisi Khusus): 63-68

Abstract

In some cases, either dentist or patient complains about the appearance of anterior composite restoration. This problem caused by the wrong shading concept in handling variety of available composite systems. *Layering* concept performs to overcome this problem by helping the clinician to understand the correct shading concept. This paper reports some cases in which need anterior composite restoration and restored according to *layering* concept. The conclusion of these three cases are that understanding the optical characteristic of dental composite and using the same composite system is important to achieve the esthetic goal.

Key words: Restoration; dental composite

Pendahuluan

Resin komposit merupakan material restorasi yang paling sering dipilih untuk merestorasi gigi anterior.^{1,2,3,4} Penggunaannya meliputi restorasi yang sederhana seperti kelas III dan kelas V hingga restorasi yang lebih kompleks seperti restorasi kelas IV, *labial veneer* dan restorasi untuk memperbaiki posisi gigi dalam lengkung rahang.^{4,5}

Faktor estetika merupakan alasan utama pemilihan material komposit untuk gigi anterior.^{1,2,3,4,5,6} Meningkatnya kebutuhan akan penampilan yang menarik namun ekonomis dalam kehidupan sosial

dan profesi terutama di kalangan profesional muda yang aktif (generasi Baby-Boom) menempatkan komposit dalam posisi atas restorasi estetik saat ini.^{4,5} Alasan lain adalah preparasinya yang minimal, adaptasi yang baik dengan struktur gigi, cepat dan mudah diperbaiki.^{4,5,6}

Kadangkala timbul ketidakpuasan pada pasien maupun dokter gigi karena warna restorasi berbeda dengan gigi. Hal ini antara lain dapat disebabkan oleh konsep pemaduan warna yang tidak tepat.^{4,5} Di pihak lain beragamnya konsep pemaduan warna yang dikeluarkan oleh pabrik membingungkan dan menyulitkan praktisi dalam aplikasi klinis.⁵

Untuk memecahkan problema ini, dikembangkan konsep *layering* (berlapis). Pada prinsipnya komposit dengan karakteristik optik yang mendekati struktur gigi diaplikasikan lapis demi lapis, sehingga mampu merefleksikan warna gigi secara alami.^{4,5,6} Untuk mendapatkan detail kadang diperlukan penambahan material efek seperti *opaquer* dan *tinter*.

Dalam makalah ini akan dibahas dasar konsep *layering* (berlapis) dengan serangkaian ilustrasi kasus, yang diharapkan dapat menjadi masukan bagi sejawat dalam merestorasi gigi anterior menggunakan resin komposit. Dengan demikian problema estetika yang kadang menjadi kendala dalam merestorasi gigi anterior menggunakan komposit resin dapat dipecahkan.

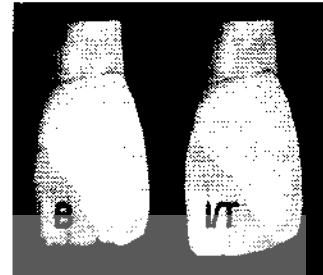
Tinjauan Pustaka

Konsep *Layering*

Konsep *layering* ditujukan untuk membantu klinisi dalam mengaplikasikan dengan tepat setiap sistem komposit sesuai dengan karakteristik optik masing-masing, sehingga dapat menghasilkan restorasi yang alami.⁴ Pada dasarnya terdapat dua konsep *layering* yakni konsep 2 lapis dan konsep 3 lapis. Pembagian ini sesuai dengan aplikasi *layer* (lapis) yang normal pada suatu restorasi kelas IV. Dalam perkembangannya, konsep tersebut dibagi lagi atas konsep klasik dan moderen.^{4,5}

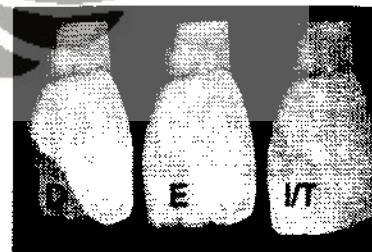
Konsep 2-lapis klasik. Konsep ini berdasarkan monokromasi atau kesatuan warna antara gigi dan restorasi. Sistem komposit yang digunakan dalam konsep ini terdiri atas material *body* dengan hue dan chroma sesuai dengan panduan warna Vita. Komposit sebagai material *body* memiliki opasitas antara email dan dentin normal. Beberapa pabrik ada yang melengkapi produknya dengan beberapa material opak dan insisal. Konsep ini merupakan konsep yang paling sederhana namun kadangkala

membatasi kualitas estetis yang diharapkan.⁵



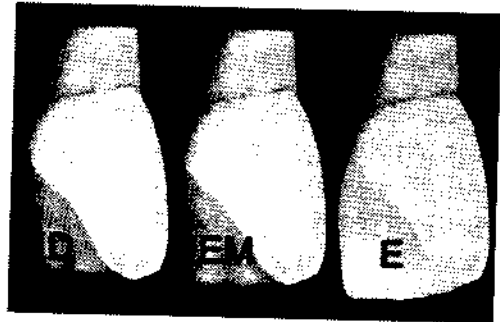
Material *body* menghasilkan efek monokromasi dengan warna gigi dan dilapisi material insisal. (Dietschi D: J. Adh. Dent. 3(1): 74-77)

Konsep 3-lapis klasik. Sistem komposit yang menggunakan konsep ini terdiri atas 2 set material yakni material dentin (opak) dan material email (*body*) dengan hue dan chroma sesuai dengan panduan Vita. Material dentin memiliki opasitas yang mendekati atau sedikit lebih tinggi dari opasitas dentin normal, sedangkan warna email memiliki opasitas antara dentin dan email normal. Beberapa merek komposit adakalanya melengkapi produknya dengan material insisal transparan. Dengan konsep ini dapat dibangun suatu restorasi dengan opasitas dan chroma beragam atau polikromasi dari dalam hingga ke permukaan restorasi.⁷



Restorasi dibentuk oleh 2 massa warna dengan opasitas yang berbeda, salah satunya bersifat lebih opak dengan kroma yang lebih tinggi (D) dibanding massa lainnya (E). Permukaan dilapisi oleh material insisal/transparan (I/T). (Dietschi D: J. Adh. Dent. 3(1): 74-77)

Konsep 2-lapis moderen. Konsep ini menggunakan dua material dasar yakni material dentin dan email dengan karakteristik optik mendekati struktur gigi. Material dentin tersedia dalam berbagai hue dan chroma sesuai panduan Vita, dengan derajat opasitas yang mendekati dentin alami. Material email dikembangkan sesuai dengan konsep layer alami yang mencakup penggunaan 3 material dasar email, yakni *white opalescent*, *neutral/ivory* dan *gray translucent*. Secara klinis aplikasi dengan konsep ini menghasilkan estetik yang memuaskan.⁵



Restorasi dibentuk oleh 2 massa warna dengan opasitas yang berbeda. (D = dentin, E = email). Untuk menyempurnakan estetik, material efek (EM) ditempatkan diantara massa dentin dan email. (Dietschi D: J. Adh. Dent. 3(1): 74-77)



Dentin (D) dan email (E) secara selektif digantikan oleh 2 warna yang menghasilkan karakteristik optik seperti jaringan alami. (Dietschi D: J. Adh. Dent. 3(1): 74-77)

Konsep 3-lapis trendi. Konsep ini pada dasarnya juga menggunakan dua material dasar yang sama dengan konsep 2-lapis moderen namun ditambahkan beberapa material efek, untuk menghasilkan detail anatomis. Sebagai contoh untuk menambah translusensi dan opalesens suatu area dapat diberi tambahan efek berwarna biru atau kuning. Material efek ini biasanya diaplikasikan antara lapisan dentin dan email. Aplikasi komposit dengan konsep ini mampu menghasilkan restorasi estetik dengan karakteristik detail yang tinggi.⁵

Pada akhirnya hasil konsep perpaduan warna ini juga sangat bergantung pada derajat kompleksitas kavitas. Pada kavitas kelas V dengan konfigurasi yang lebih sederhana, hasil yang estetik lebih mudah dicapai dibandingkan dengan restorasi kelas IV yang jauh lebih kompleks. Untuk memperoleh restorasi kelas IV yang estetik diperlukan pemilihan material email dan dentin yang akurat dan kadangkala memerlukan penambahan efek *opaquer* dan *tinte*.⁴

Karakteristik Optik

Pemahaman mengenai karakteristik optik tidak dapat dipisahkan dari konsep *layering*. Untuk dapat mengaplikasikan konsep *layering* dengan tepat, terdapat beberapa karakteristik optik yang perlu dipahami yakni warna dengan hue, chroma dan value, opasitas dan translusensi, opalesens dan floresens.^{4,5,6}

Dalam warna terdapat unsur hue atau jenis warna, chroma atau intensitas dari warna serta value atau kecerahan warna. Pada dasarnya dikenal 6 kelompok jenis warna, kuning, ungu, biru, hijau, jingga dan merah. Hue dalam panduan warna Vita adalah A coklat kemerahan, B kuning kemerahan, C keabuan dan D abu-abu kemerahan.⁶ Dalam suatu penelitian dijelaskan bahwa warna dentin pada gigi vital cenderung mengarah kepada merah, sedang pada gigi non-vital cenderung mengarah kepada hijau. Chroma atau intensitas warna adalah derajat kekuatan

warna yang dipancarkan. Warna pucat memiliki chroma yang rendah sedang warna pekat memiliki chroma yang tinggi. Chroma dalam Vita dinyatakan dalam A1 sampai A4. Value atau derajat kecerahan warna menyatakan terang atau tidaknya warna. Dalam skala putih sampai hitam, maka putih memiliki kecerahan paling tinggi dan hitam memiliki kecerahan paling rendah. Perbedaan value akan terlihat lebih kentara dibanding perbedaan hue dan chroma.⁶

Opasitas dan translusensi adalah sifat permukaan yang dipengaruhi oleh kemampuannya dalam meneruskan dan memantulkan sinar yang jatuh. Permukaan yang opak akan memantulkan sebagian atau seluruh sinar yang jatuh. Sebaliknya, permukaan yang transparan akan meneruskan seluruh sinar yang jatuh. Bila sinar yang jatuh pada suatu permukaan sebagian diteruskan dan sebagian lagi dibelokkan maka permukaan tersebut dikatakan bersifat translusen.⁶ Gigi yang translusen memiliki nilai value yang lebih rendah sedangkan gigi yang opak memiliki nilai value yang tinggi.^{4,5,6}

Fluoresensi adalah pancaran sinar oleh suatu benda dalam panjang gelombang yang berbeda dengan sinar tampak.⁶ Gigi akan berfluoresensi pada panjang gelombang 340nm-410nm bila diberi stimulus cahaya dan memancarkan sinar biru. Sinar biru yang dipancarkan berpadu dengan warna kuning dentin menghasilkan warna gigi yang terlihat lebih putih.⁶

Fluoresensi memberikan kesan hidup pada gigi, sehingga bila gigi direstorasi dengan material yang tidak fluoresens maka gigi akan terlihat mati.^{4,5,6} Adapun opalesens merupakan kemampuan email untuk memantulkan gelombang sinar biru dan meneruskan gelombang sinar jingga, sehingga merefleksikan tipikal warna kebiruan pada email di sepertiga insisal.^{4,5}

Kasus

Kasus 1. Seorang wanita dewasa muda datang ke klinik konservasi FKG UI dengan keluhan gigi depan atas pecah dan berubah warna, akibat terjatuh di kolam renang beberapa tahun yang lalu. Secara klinis gigi insisif sentral kiri dan kanan atas non-vital, berubah warna dan fraktur pada mesio-insisal. Perawatan dimulai dengan melakukan perawatan saluran akar pada kedua gigi tersebut. Untuk mendapatkan warna yang harmonis dengan sekitarnya maka perawatan dilanjutkan dengan pemutihan gigi intrakorona. Restorasi kelas IV untuk memperbaiki bagian gigi yang rusak dilakukan 2 minggu setelah pemutihan gigi selesai. Teknik aplikasi yang digunakan adalah konsep 3-lapis. Untuk menggantikan warna body digunakan warna Pearl Frost (Vitaescence) dan A3 (Spectrum). Sebagai pengganti warna email digunakan warna Trans Yellow (Vitaescence).



Sebelum



Sesudah



Sebelum



Sesudah

Kasus 2. Seorang pasien pria dewasa muda datang ke klinik Konservasi FKG UI dengan keluhan gigi satu kiri atas patah dan warnanya tidak sama dengan sekitarnya. Pasien ingin melamar kerja, sehingga minta giginya diperbaiki. Secara klinis gigi insisif sentral kiri dan kanan atas non-vital dan berubah warna. Gigi insisif sentral kiri fraktur mahkota mesio-insisal. Perawatan pada kedua gigi ini dimulai dengan perawatan saluran akar non-vital yang dilanjutkan dengan prosedur pemutihan intrakorona. Dua minggu setelah pemutihan intrakorona selesai maka gigi insisif satu kiri atas direstorasi kelas IV dengan menggunakan resin komposit. Untuk mendapatkan estetik yang memuaskan maka restorasi komposit dilakukan dengan menggunakan konsep "layering". Untuk material body digunakan warna A2 opaque (Spectrum). Untuk warna email digunakan perpaduan Pearl Frost (Vitaescence) dan Trans Yellow (Vitaescence).

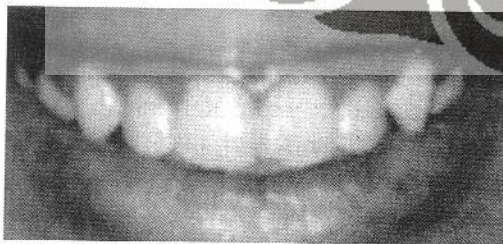
Kasus 3. Pasien wanita dewasa muda datang ke klinik konservasi FKG UI dengan keluhan gigi depan kiri atas patah. Secara klinis gigi insisif sentral kiri atas fraktur mesio-insisal dengan kondisi vital. Untuk memperbaiki kondisi tersebut, gigi direstorasi dengan komposit resin kelas IV dengan teknik aplikasi *layering*. Untuk mendapatkan efek translusensi yang baik digunakan komposit Pearl Frost (Vitaescence) sebagai material email dalam dan Trans Yellow (Vitaescence) untuk lapisan email luar. Untuk mendapatkan efek "hallo" di insisal digunakan Pearl Snow (Vitaescence).

Pembahasan

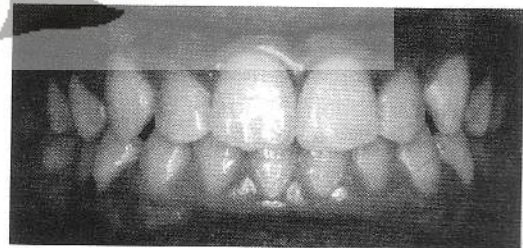
Ketiga pasien tersebut memiliki keluhan yang sama yakni gigi depan yang patah, dan dua diantaranya gigi berubah warna akibat proses kematian pulpa. Pada kasus dengan pulpa non-vital prosedur perawatan endodontik dan pemutihan gigi intrakorona dilakukan sebelum prosedur restorasinya dimulai, sedangkan pada kasus dengan kondisi pulpa yang vital restorasi dilakukan saat itu juga.

Bagian yang mengalami fraktur direstorasi dengan komposit kelas IV, agar dapat mengembalikan struktur dan warna gigi yang rusak ke warna asalnya. Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, restorasi kelas IV memiliki konfigurasi kavitas yang lebih kompleks sehingga diperlukan pemilihan warna yang akurat dan teknik perpaduan warna yang tepat. Bila perlu penambahan beberapa material efek seperti opaquer dan tinter akan meningkatkan karakteristik restorasi.⁴

Pemilihan warna pada kasus ini menggunakan panduan warna Vita, sesuai dengan warna gigi pada area 1/3 servikal, 1/3 tengah, dan 1/3 insisal.⁶ Idealnya pemilihan warna menggunakan panduan warna yang disediakan oleh komposit tersebut, namun pada kasus ini tidak dilakukan karena panduan warna yang sesuai tidak tersedia. Untuk itu dilakukan sedikit modifikasi yakni dengan mengaplikasikan komposit pada permukaan gigi yang belum dietsa. Komposit kemudian dipolimerisasi dengan sinar dan warnanya dibandingkan dengan sekitarnya.⁶



Sebelum



Sesudah

Keterbatasan variasi warna dari sistem komposit yang tersedia menimbulkan problema dalam memilih warna yang tepat yang dapat mewakili email dan dentin pada kasus ini, khususnya pada kasus 1 dan 2. Keterbatasan ini juga menyebabkan sulit untuk mengaplikasikan konsep dasar *layering* secara ideal pada kedua kasus ini. Sebagai contoh untuk mendapatkan karakteristik warna email dilakukan perpaduan material Pearl Frost dan Trans Yellow (Vitaescence) dan untuk mendapatkan warna dentin yang sesuai kadang perlu pencampuran warna Pearl Frost (Vitaescence) dengan warna material *body* dari komposit Spectrum.

Sebagaimana yang telah dijelaskan sebelumnya bahwa konsep *layering* spesifik untuk setiap sistem komposit dan aplikasinya sesuai dengan variasi material yang dikeluarkan.^{4,5} Karena itu penggunaan komposit dari produk berbeda dapat menyulitkan karena variasi warna, translusensi, dan opasitas berbeda.⁶ Hal ini menyebabkan keterbatasan untuk memperoleh efek estetik yang baik pada variasi komposit yang tidak lengkap. Pada kasus 1 dan 2 yang merupakan pasca perawatan endodontik hasil restorasi masih dirasa kurang memuaskan. Bila dihubungkan dengan karakteristik optik, gigi non-vital akan cenderung memiliki warna

dentin yang mengarah ke hijau, berbeda dengan gigi vital dimana warna dentin cenderung ke arah merah.^{4,5} Pada kasus ini untuk mendapatkan hasil yang secara estetik memuaskan, seharusnya dilakukan penambahan *opaquer* dan *tinter*.

Kesimpulan

Konsep *layering* membantu klinisi untuk mendapatkan restorasi komposit yang secara estetik mampu merefleksikan warna alami komponen email dan dentin. Untuk itu diperlukan suatu pemahaman yang baik mengenai karakteristik optik komposit, sehingga aplikasi tiap warna dapat dilakukan secara tepat. Sebagaimana telah dijelaskan sebelumnya konsep berlapis

spesifik untuk setiap jenis komposit, sehingga untuk mendapatkan suatu restorasi yang secara estetik baik disarankan untuk menggunakan komposit dari sistem yang sama.

Daftar Pustaka

1. Murchison DF, Chan DCN, Cooley RL. Direct Anterior Restoration. In: Summit JB, Robbins JW, Schwartz RS, dos Santos J eds. *Fundamentals of Operative Dentistry: a contemporary approach*. 2nd ed. Chicago:Quintessence Int.2001:236-246
2. Albers HF. *Tooth Colored Restoratives*.8th ed. Santa Rosa:Alto Books.1996:6a-1-10
3. Roberson TM, Heymann HO, Ritter AV. Introduction to Composite Restoration. In: Roberson TM, Heymann HO, Swift Jr EJ eds. *Sturdevant's Art and Science of Operative Dentistry*.4th ed. St.Louis:Mosby Co.2002:482-483
4. Dietschi D, Ardu S, Krejci I. Exploring the Layering Concepts for Anterior Teeth. In: Roulet JF, Degrange M eds. *Adhesion The Silent Revolution in Dentistry*.1st ed.Illinois:Quintessence Int.2000:235-250
5. Dietschi D. Layering Concepts in Anterior Composite Restoration. *J.Adh Dent* 2001;3(1):71-80
6. Patil R. Esthetics with Composites. In: Patil R ed.*Esthetic Dentistry an Artist's Science*.1st ed. Mumbai:PR Pub.2002:113-116