

MEDICLUS

Guideline for using Medical Devices

Any-Com® Flow

Nano-hybrid zirconium flowable composite



ISO
13485

CE
GMP

CE
0068

MAINBiz
주요사업자등록번호

Isi

1. Pengantar	171
2. Informasi Produk	172
• Isi	
3. Komposisi	173
• Komposisi	
4. Sifat-Sifat	174
• Kekuatan lentur (flexural strength)	
• Modulus lentur (flexural modulus)	
• Uji keausan menggunakan toothbrush wear tester	
• Viskositas	
• Fluiditas	
• Sifat Optik	
• Uji Sitotoksitas	



5. Petunjuk Penggunaan 182

- Catatan sebelum penggunaan
- Cara pemakaian
- Perhatian saat penggunaan
- Ketentuan penggunaan

6. Aplikasi dan Keunggulan 187

- Aplikasi
- Keunggulan

7. Pedoman Klinis 188

- Kelas I Kavitas Oklusal :
dengan resin packable

8. Uji Kenyamanan Pengguna 190

9. Pertanyaan Umum (FAQ) 192

Any-Com Flow (Nano-hybrid flowable composite)

Any-Com Flow adalah resin komposit restoratif estetik yang dikembangkan oleh Mediacus. Flowable resin memainkan peran penting dalam perawatan gigi, terutama di area tumpatan yang sempit atau rumit. Karena viskositasnya yang lebih rendah dibandingkan dengan resin komposit konvensional, resin ini ideal untuk merawat retakan halus atau defek kecil. Kemampuan adaptasinya terhadap struktur gigi meningkatkan kekuatan ikatan, sehingga cocok untuk aplikasi yang menuntut estetik, seperti pada restorasi anterior, hal ini sangat penting. Karakteristik ini membuat flowable resin semakin penting dalam kedokteran gigi modern.

Flowable resin diperkenalkan pada awal tahun 1990-an dan awalnya digunakan terutama untuk restorasi mikro dan perbaikan retakan karena viskositasnya yang lebih rendah dibandingkan dengan resin komposit hibrida. Namun, produk awal kurang tahan lama dan memiliki masalah penyusutan, yang menyebabkan potensi ketidakcocokan dengan gigi dan hasil jangka panjang yang tidak stabil. Sejak tahun 2000-an, upaya penelitian telah difokuskan pada peningkatan kekuatan dan daya tahan sekaligus mengatasi masalah penyusutan. Flowable resin modern tidak hanya sangat mudah beradaptasi dengan area yang sempit dan rumit, tetapi juga memenuhi persyaratan estetik dengan warna alami untuk gigi anterior. Sifat ikatan yang lebih baik memastikan adhesi yang kuat antara resin dan gigi, meningkatkan daya tahan dan menjamin keberhasilan jangka panjang.

Restorasi yang berhasil menawarkan banyak manfaat bagi pasien. Ketika terdapat retakan halus atau defek kecil, flowable resin dapat mengembalikan gigi ke keadaan yang mendekati aslinya. Hal ini memungkinkan pasien untuk merasakan restorasi yang tampak alami, terutama di area yang sensitif secara estetik. Peningkatan daya tahan flowable resin akan memastikan keawetan tumpatan, sehingga mengurangi kemungkinan perawatan ulang atau masalah tambahan. Adhesi yang lebih baik meminimalkan risiko ketidaknyamanan selama mengunyah dan mengurangi kemungkinan tumpatan terlepas atau retak. Fitur-fitur ini secara signifikan meningkatkan kepuasan pasien dan menumbuhkan kepercayaan pada perawatan gigi.

Pedoman ini memberikan informasi terperinci tentang resin komposit restoratif estetik Any-Com Flow dari Mediacus dan menawarkan rekomendasi aplikasi klinis.

Isi Any-Com Flow kit



Any-Com Flow Kit

306 Any-Com Flow 2g x 4ea / Any-Etch 3ml x 1ea

306H Any-Com Flow 2g x 4ea / Any-Etch 3ml x 1ea / Hi-Bond Universal 5ml x 1ea

306A Any-Com Flow 2g x 4ea / Any-Etch 3ml x 1ea / Any-Bon 5ml x 1ea



Any-Com Flow Refill

306-0 Any-Com Flow 2g x 2ea

SHADE Color

A1

A2

A3

A3.5

A4

B1

B2

C2

OA2

OA3

OWT

TL

Komposisi

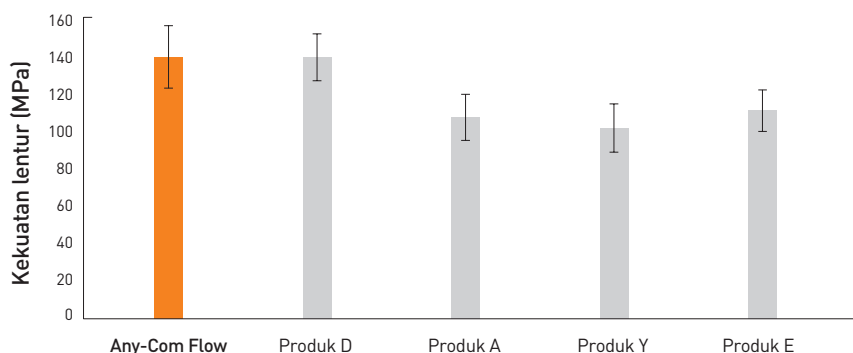
Komposisi produk
Bis-GMA
UDMA
TEGDMA 0.7μm Ba glass
0.7μm Ba glass
150 – 210nm Zr-containing glass
Fumed silica (56 wt.%)

Kekuatan lentur (flexural strength)

- Pengukuran mengenai kekuatan lentur pada produk menunjukkan perbedaan yang signifikan tergantung pada produk yang dievaluasi ($p < 0,05$) dan dapat dikategorikan menjadi dua kelompok ($p < 0,05$). Produk dengan kekuatan lentur yang relatif tinggi (140,98–143,85 MPa) meliputi AF, Produk D, sedangkan produk dengan kekuatan lentur yang relatif rendah (102,89–113,76 MPa) meliputi Produk A, Y, dan E.

Produk	Kekuatan lentur (MPa)
Any-Com Flow	141.23 ± 16.81 ^A
Produk D	140.98 ± 12.64 ^A
Produk A	113.76 ± 12.53 ^B
Produk Y	102.89 ± 13.00 ^B
Produk E	113.12 ± 12.07 ^B

- Catatan : Rata-rata ± simpangan baku dalam kolom yang memiliki huruf Superskrip seperti tanda (A) atau (B) pada tabel diatas yang sama tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan ($p > 0,05$).

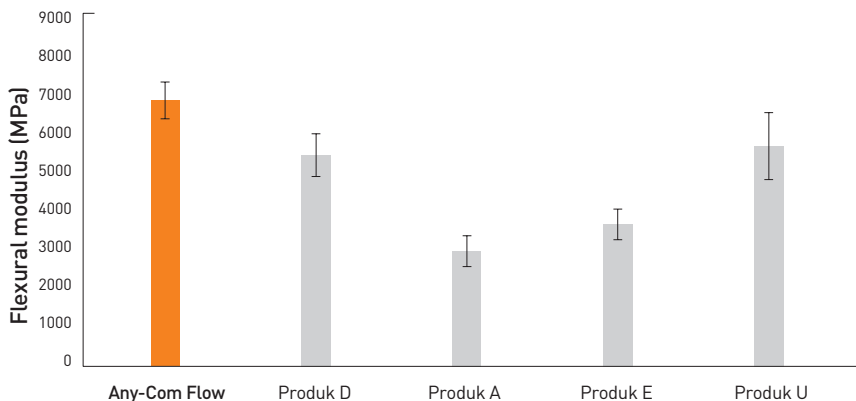


Modulus lentur (flexural modulus)

- Pengukuran pada flexural modulus menunjukkan perbedaan yang signifikan di antara produk yang dievaluasi ($p < 0,05$). Produk A memiliki nilai terendah yaitu 3.152,90 MPa, yang menunjukkan perbedaan yang substansial. Produk U (6.033,90 MPa), Produk D (5.429,56 MPa), dan Produk E (3.675,60 MPa) dalam urutan menurun.

Produk	Flexural modulus (MPa)
Any-Com Flow	$6,834.36 \pm 474.12^A$
Produk D	$5,429.56 \pm 547.36^B$
Produk A	$3,152.90 \pm 463.24^C$
Produk E	$3,675.60 \pm 406.08^C$
Produk U	$6,033.90 \pm 641.80^B$

- Catatan : Rata-rata $\pm$ simpangan baku dalam kolom yang memiliki huruf Superskrip seperti tanda (A) atau (B) pada tabel diatas yang sama tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan ($p > 0,05$).



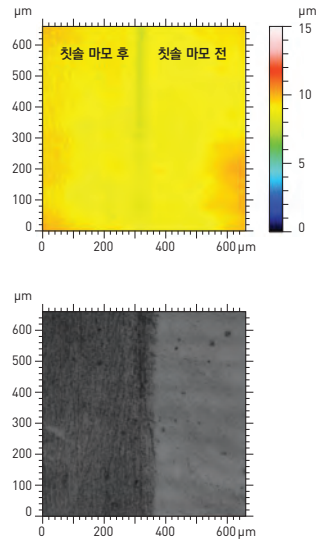
Uji Abrasi (wear test) menggunakan toothbrush wear tester

- Tingkat abrasi diukur pada batas antara area yang tidak aus dan yang aus menggunakan confocal laser scanning microscope dengan membandingkan perbedaan nilai Ra.
- Any-Com Flow (0,271 μ m), dan Produk D (0,286 μ m) menunjukkan keausan yang relatif rendah. Sebaliknya, Produk U (0,466 μ m) dan Produk E (0,464 μ m) menunjukkan keausan yang relatif tinggi, sedangkan Produk Y (0,337 μ m) dan Produk F (0,351 μ m) menunjukkan tingkat keausan sedang.

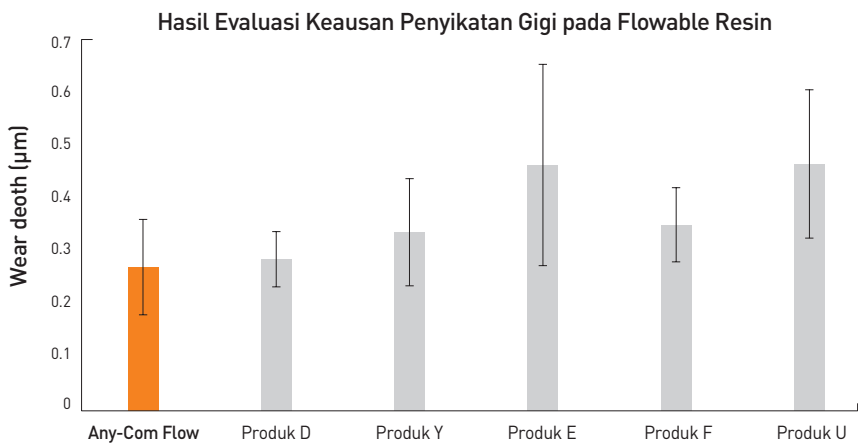
Produk	Wear depth (μ m)
Any-Com Flow	0.271 $\pm$ 0.090 ^a
Produk D	0.286 $\pm$ 0.052 ^a
Produk Y	0.337 $\pm$ 0.101 ^{a, b}
Produk E	0.464 $\pm$ 0.190 ^b
Produk F	0.351 $\pm$ 0.070 ^{a, b}
Produk U	0.466 $\pm$ 0.140 ^b

- Catatan : Rata-rata $\pm$ simpangan baku dalam kolom yang memiliki huruf Superskrip seperti tanda (A) atau (B) pada tabel diatas yang sama tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan ($p > 0,05$).

Sifat-Sifat



- Contoh Evaluasi Keausan Menggunakan Peralatan Uji dan Confocal Laser Scanning Microscope



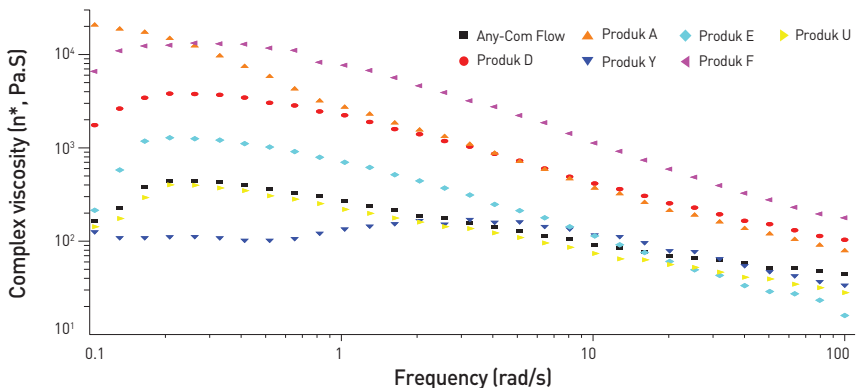
Viskositas

- Dalam kondisi yang menyerupai situasi klinis ($\omega = 10$ rad/s), pengukuran viskositas menunjukkan nilai terendah untuk Produk E (16 Pa-s) dan Produk U (28 Pa-s). Viskositas yang relatif rendah juga terdapat pada Produk Y (34 Pa-s) dan Any-Com Flow (44 Pa-s). Sebaliknya, viskositas yang lebih tinggi terdapat pada Produk A (79 Pa-s), Produk D (104 Pa-s), dan Produk F (178 Pa-s) dalam urutan yang meningkat.

Produk	Frekuensi, ω (rad/s)			
	0.1	1	10	100
Any-Com Flow	165 ± 27^a	272 ± 63^a	91 ± 10^a	44 ± 3^a
Produk D	$1,753 \pm 910^a$	$2,233 \pm 541^{b,c}$	415 ± 61^b	104 ± 8^b
Produk A	$20,695 \pm 6,279^b$	$2,723 \pm 1,550^c$	369 ± 41^b	79 ± 4^c
Produk Y	126 ± 6^a	135 ± 86^a	17 ± 30^a	34 ± 3^a
Produk E	214 ± 36^a	$700 \pm 115^{a,b}$	114 ± 11^a	16 ± 3^d
Produk F	$6,600 \pm 460^a$	$7,676 \pm 145^d$	$1,126 \pm 57^c$	178 ± 9^e
Produk U	143 ± 22^a	219 ± 52^a	74 ± 14^a	28 ± 2^d

- Catatan : Rata-rata $\pm$ simpangan baku dalam kolom yang memiliki huruf Superskrip seperti tanda (A) atau (B) pada tabel diatas yang sama tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan ($p > 0,05$).

Hasil Evaluasi Viskositas Kompleks pada Berbagai Frekuensi

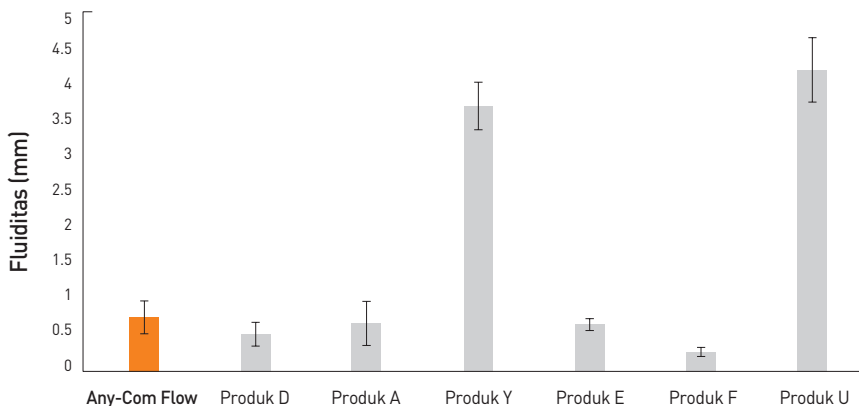


Fluiditas

- Kemampuan untuk mengalir setiap resin dinilai dengan mengoleskan 0,3 g setiap resin sepanjang garis lurus pada glass slide. Sampel kemudian ditempatkan secara vertikal dalam oven pada suhu 37°C selama 5 menit agar dapat mengalir. Pengukuran dilakukan menggunakan mikroskop stereo.
- Hasil evaluasi mengklasifikasikan produk menjadi dua kelompok berdasarkan kemampuan mengalirnya.
- Produk dengan kemampuan mengalir rendah (0,217–0,750) meliputi Produk F, D, E, A, dan Any-Com Flow.
- Produk dengan kemampuan mengalir tinggi (3,683, 4,183) meliputi Produk Y dan Produk U.

Produk	Fluiditas (mm)
Any-Com Flow	0.750 ± 0.227 ^a
Produk D	0.517 ± 0.165 ^a
Produk A	0.667 ± 0.306 ^a
Produk Y	3.683 ± 0.330 ^b
Produk E	0.650 ± 0.082 ^a
Produk F	0.217 ± 0.062 ^a
Produk U	4.183 ± 0.448 ^b

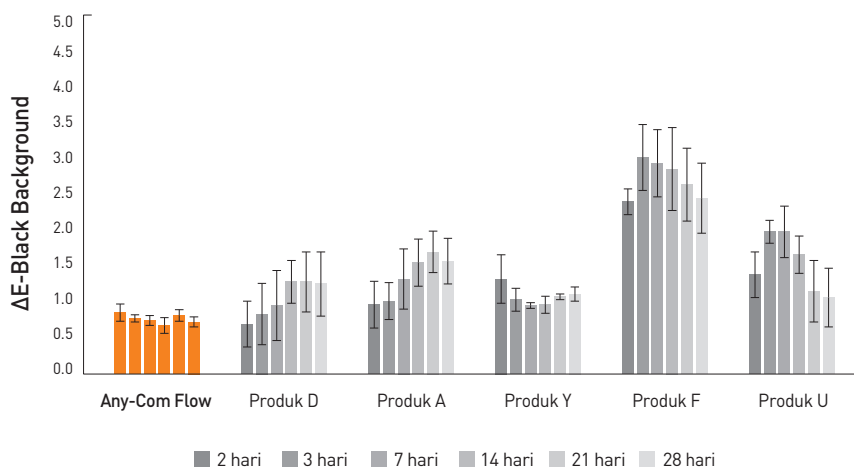
- Catatan : Rata-rata ± simpangan baku dalam kolom yang memiliki huruf Superskrip seperti tanda (A) atau (B) pada tabel diatas yang sama tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan ($p > 0,05$).



Sifat Optik_Perubahan warna (ΔE) dalam air de-ionisasi

- Spesimen direndam dalam air distilasi dan disimpan selama periode tertentu (2 hari, 3 hari, 7 hari, 14 hari, 21 hari, dan 28 hari) sebelum mengevaluasi stabilitas warna resin.
- Kecuali untuk Produk F, keenam resin menunjukkan perubahan warna (ΔE) di bawah 3,0, yang menunjukkan stabilitas warna yang sangat baik saat direndam dalam air distilasi.

	2 hari	3 hari	7 hari	14 hari	21 hari	28 hari
Any-Com Flow	0.86 ± 0.12	0.78 ± 0.05	0.75 ± 0.07	0.68 ± 0.11	0.82 ± 0.08	0.73 ± 0.07
Produk D	0.70 ± 0.32	0.84 ± 0.43	0.96 ± 0.49	1.29 ± 0.30	1.29 ± 0.42	1.26 ± 0.45
Produk A	0.97 ± 0.33	1.02 ± 0.26	1.33 ± 0.42	1.56 ± 0.33	1.71 ± 0.29	1.58 ± 0.32
Produk Y	1.33 ± 0.34	1.04 ± 0.16	0.96 ± 0.04	0.97 ± 0.12	1.08 ± 0.04	1.12 ± 0.10
Produk F	2.41 ± 0.18	3.03 ± 0.46	2.95 ± 0.47	2.87 ± 0.58	2.65 ± 0.51	2.46 ± 0.49
Produk U	1.39 ± 0.32	1.99 ± 0.16	1.99 ± 0.36	1.67 ± 0.26	1.16 ± 0.43	1.07 ± 0.41

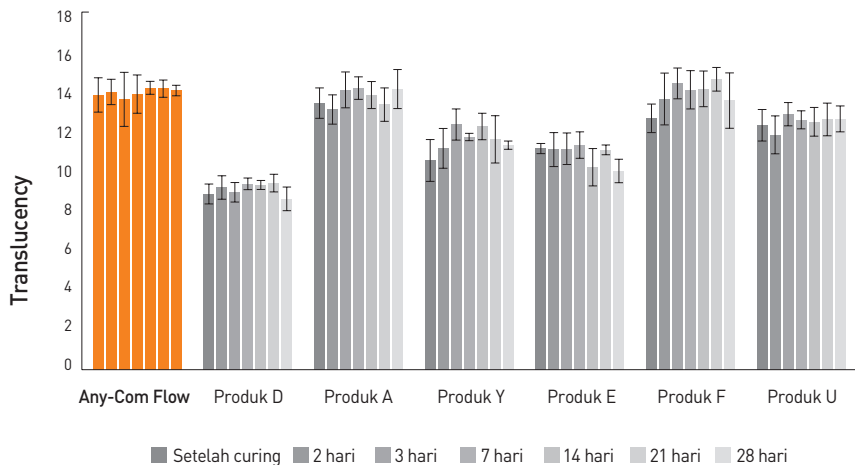


Sifat-Sifat

Perubahan parameter translusensi (TP) dalam air deionisasi

- Spesimen direndam dalam air distilasi selama periode tertentu (2 hari, 3 hari, 7 hari, 14 hari, 21 hari, dan 28 hari), setelah itu translusensi resin dievaluasi.
- Setelah 28 hari perendaman dalam air distilasi, Produk A (14,37), Any-Com Flow (14,31), dan F (13,80) menunjukkan translusensi tinggi. Produk U (12,86), Y (11,51), dan E (10,19) menunjukkan translusensi sedang, sedangkan Produk D (8,76) menunjukkan translusensi terendah.

	Setelah curing	2 hari	3 hari	7 hari	14 hari	21 hari	28 hari
Any-Com Flow	14.09±0.88	14.24±0.65	13.86±1.38	14.13±0.98	14.45±0.33	14.41±0.44	14.31±0.27
Produk D	9.01±0.51	9.34±0.6	9.10±0.50	9.53±0.30	9.47±0.23	9.57±0.45	8.76±0.61
Produk A	13.67±0.78	13.34±0.75	14.35±0.92	14.44±0.58	14.08±0.69	13.59±0.86	14.39±1.00
Produk Y	10.73±1.07	11.35±1.02	12.57±0.80	11.93±0.19	12.47±0.68	11.81±1.21	11.51±0.21
Produk E	11.34±0.26	11.29±0.87	11.33±0.81	11.52±0.68	10.38±0.96	11.27±0.25	10.19±0.60
Produk F	12.89±0.73	13.88±1.33	14.68±0.79	14.35±0.98	14.40±0.91	14.89±0.61	13.80±1.42
Produk U	12.53±0.81	12.04±0.97	13.10±0.60	12.81±0.46	12.71±0.74	12.83±0.84	12.86±0.66



Catatan sebelum penggunaan

1. Verifikasi Produk

- **Tanggal Kedaluwarsa** : Sebelum digunakan, periksa tanggal kedaluwarsa flowable resin. Jangan gunakan produk yang telah melewati tanggal kedaluwarsa.
- **Kondisi Penyimpanan** : Flowable resin dapat sensitif terhadap suhu dan kelembapan, jadi periksa kondisi penyimpanannya. Selalu ikuti petunjuk penyimpanan dari pabrik pembuatnya.
- **Kondisi kemasan** : Jangan gunakan produk jikaemasannya terbuka atau rusak.

2. Persiapan Area Perawatan

- **Pembersihan Permukaan Gigi** : Sebelum digunakan, bersihkan gigi yang akan dirawat secara menyeluruh. Hal ini akan membantu meningkatkan adhesi flowable resin dan memastikan tidak ada kontaminan.
- **Pengeringan** : Pastikan area perawatan benar-benar kering. Kelembapan yang tersisa dapat mencegah resin mengeras dengan baik.

3. Persiapan Bahan

- **Persiapan Alat Aplikasi** : Siapkan instrumen yang diperlukan untuk mengaplikasikan resin, seperti aplikator resin.

Petunjuk Penggunaan

Cara Penggunaan

1. Pengaplikasian Flowable Resin

- **Jumlah Aplikasi yang Tepat** : Aplikasikan lapisan resin yang merata pada permukaan gigi. Gunakan jumlah yang sesuai, karena resin yang berlebihan dapat meninggalkan material yang tidak diperlukan setelah proses pengerasan.
- **Membentuk Kontur Gigi** : Setelah mengaplikasikan resin, bentuklah agar sesuai dengan kontur gigi dan outline pada area yang akan direstorasi. Jika perlu, tambahkan lebih banyak resin untuk menyempurnakan bentuknya.

2. Pengerasan (Curing)

- **Light Curing** : Any-Com Flow adalah light-curing resin, dan pengerasannya dilakukan menggunakan alat LED light-curing. Penyinaran selama waktu yang disarankan sesuai dengan petunjuk pabrik.
 - Untuk intensitas cahaya 900 mW/cm², aplikasikan cahaya selama 10 detik
 - Untuk intensitas cahaya 540 mW/cm², aplikasikan cahaya selama 20 detik
 - Untuk intensitas cahaya 450 mW/cm², perpanjang waktu pengerasan
- **Periksa Status Pengerasan** : Verifikasi apakah pengerasan telah selesai sebelum melanjutkan ke langkah selanjutnya. Pengerasan yang tidak memadai dapat menyebabkan deformasi atau pelepasan resin.

3. Finishing

- **Pemolesan (Polishing)**: Setelah proses pengerasan, poles permukaan resin atau singkirkan material berlebih untuk menghaluskan permukaan. Hal ini untuk memastikan hasil akhir yang bersih dan mengilap.
- **Pembersihan (Cleaning)**: Setelah perawatan, bersihkan kembali permukaan gigi dan jika perlu, ratakan area yang dirawat untuk memastikan hasil yang seragam dan tuntas.

Perhatian saat penggunaan

1. Reaksi Sensitivitas Pasien

Flowable Resin terutama merupakan resin komposit, dan beberapa bahannya dapat menyebabkan reaksi alergi. Meskipun reaksi ini jarang terjadi, penting untuk memperhatikan hal-hal berikut.

- **Pemeriksaan Bahan** : Pastikan apakah pasien memiliki alergi terhadap salah satu bahan utama dalam flowable resin.
- **Tes Alergi** : Bagi pasien yang mungkin berisiko mengalami reaksi alergi, disarankan untuk melakukan uji kulit sebelum penggunaan.
- **Tanda-tanda Sensitivitas** : Jika pasien mengalami gejala seperti ruam, gatal, atau bengkak selama penggunaan, segera hentikan dan konsultasikan dengan profesional kesehatan.

2. Kepatuhan pada Waktu Pengerasan yang Tepat

Any-Com Flow adalah light-curing resin, sehingga memastikan waktu pengerasan yang tepat sangat penting untuk mendapatkan hasil yang optimal.

- **Waktu Pengerasan (Curing Time)** : Ikuti curing time yang direkomendasikan produsen. Pengerasan yang tidak memadai dapat menyebabkan deformasi atau pelepasan resin.
- **Sumber Cahaya yang Tepat** : Pengerasan yang tepat sangat penting untuk memastikan resin melekat dengan baik pada gigi dan mempertahankan daya tahannya. Pastikan alat light-curing berfungsi dengan daya keluaran yang sesuai, dan gunakan panjang gelombang yang benar untuk resin.
- **Pemeriksaan Waktu Pengerasan** : Untuk area yang lebih luas yang mungkin sulit, bagi proses pengerasan menjadi beberapa sesi atau periksa jangkauan pengerasan cahaya untuk memastikan cakupan penuh.

3. Kontrol Kelembapan dan Kondisi Pengeringan

Saat mengaplikasikan Flowable Resin, sisa kelembapan dapat mengganggu proses pengerasan. Area yang terkena kelembapan dapat mengakibatkan pengerasan yang tidak sesuai atau berkurangnya adhesi. Tindakan pencegahan berikut harus diperhatikan.

- **Pengeringan Permukaan Gigi** : Sebelum mengaplikasikan resin, pastikan permukaan gigi benar-benar kering. Perhatian khusus harus diberikan untuk menghindari saliva yang tertinggal di gigi saat bekerja di dalam rongga mulut.
- **Perhatian pada Kelembapan Berlebih** : Hindari penggunaan resin pada area yang terlalu kering atau terlalu lembap, karena hal ini dapat mengurangi adhesi atau mencegah pengerasan yang sesuai.
- **Penyerapan Kelembapan** : Beberapa resin memiliki sifat menyerap kelembapan, yang dapat menyebabkan distorsi setelah pengerasan di lingkungan yang lembap. Pastikan area yang terkena resin benar-benar kering.

Petunjuk Penggunaan

4. Hindari Aplikasi Resin Berlebihan dan Aplikasi Ulang yang Tidak Perlu

Mengaplikasikan Flowable Resin secara berlebihan dapat menyebabkan beberapa masalah.

- **Ketidakseimbangan Bentuk** : Penggunaan resin yang terlalu banyak dapat memberikan tekanan yang tidak semestinya pada gigi, yang dapat menyebabkan resin retak atau berubah bentuk setelah proses pengerasan.
- **Pengerasan yang Tidak Sempurna** : Penggunaan resin yang terlalu tebal dapat mencegah cahaya menembus dengan cukup, sehingga pengerasan menjadi tidak sempurna.
- **Pembersihan Resin yang Berlebih** : Semua resin yang berlebih harus dibersihkan selama proses finishing dan pemolesan. Perlu perhatian untuk tidak menggunakan kembali resin yang tidak diperlukan selama langkah ini.

5. Tekanan Fisik dan Stress Sebelum Pengerasan

Sangat penting untuk menghindari pemberian tekanan fisik pada resin sebelum pengerasan.

- **Tekanan pada Resin** : Pemberian tekanan yang tidak perlu pada permukaan resin sebelum pengerasan dapat menyebabkan pengerasan yang tidak merata atau kerusakan pada resin. Pastikan tidak ada tekanan yang tidak semestinya pada resin selama tahap ini.

6. Polishing dan Finishing yang Tepat

Setelah pengerasan, Flowable Resin mungkin memerlukan pemolesan permukaan. Tindakan pencegahan berikut harus dilakukan.

- **Polishing Permukaan Halus** : Jika permukaan tidak dipoles secara merata setelah pengerasan, gesekan dengan gigi atau partikel makanan dapat terkumpul. Untuk mencegah hal ini, gunakan alat pemoles halus atau diamond tip untuk menghasilkan permukaan yang halus dan dipoles.
- **Hindari Polishing Berlebih** : Pemolesan resin yang berlebihan dapat mengubah ketebalan atau bentuk restorasi. Poles dengan tekanan sedang untuk menjaga integritas restorasi.

7. Perhatian untuk Penyimpanan dan Penggunaan Kembali

Penyimpanan Flowable Resin yang tepat sangat penting untuk menjaga keamanan dan kualitasnya.

- **Jangan Digunakan Kembali** : Jangan gunakan kembali resin sisa pada pasien lain. Resin yang dibuka kemungkinan terkontaminasi dan mungkin sudah mulai mengeras, yang akan mengurangi efektivitasnya.
- **Penutupan dan Penyimpanan** : Setelah digunakan, tutup resin yang tersisa untuk meminimalkan paparan udara. Ikuti petunjuk pabrik mengenai kondisi suhu dan kelembapan untuk penyimpanan yang tepat.

Ketentuan Penggunaan

1. Kondisi Lingkungan

- **Suhu** : Kisaran suhu optimal untuk menggunakan Flowable Resin umumnya antara 18°C dan 25°C. Menggunakan resin pada suhu yang terlalu tinggi atau rendah dapat memengaruhi kecepatan pengerasan dan kemampuan kerjanya.
- **Kelembapan** : Di lingkungan dengan kelembapan tinggi, proses pengerasan resin dapat menjadi tidak efisien. Yang terbaik adalah bekerja di lingkungan yang kering untuk memastikan pengerasan yang tepat.

2. Kondisi Penyimpanan

- **Suhu Penyimpanan** : Sebagian besar produk Flowable Resin harus disimpan pada suhu antara 15°C dan 30°C. Hindari menyimpan resin di bawah sinar matahari langsung atau di area dengan suhu tinggi. Jika menyimpan di lemari es, selalu ikuti petunjuk produsen.
- **Penyimpanan Tertutup** : Setelah dibuka, simpan sisa resin dalam wadah tertutup untuk meminimalkan paparan udara. Kontak yang meningkat dengan udara dapat memengaruhi kecepatan pengeringan dan kualitas resin.

3. Larangan Penggunaan Kembali

- **Jangan Gunakan Kembali** : Jangan gunakan kembali Flowable Resin setelah diaplikasikan. Flowable Resin dapat mengalami pengerasan atau terkontaminasi, yang dapat mengurangi kualitas dan efektivitasnya.

Aplikasi

- Restorasi Kelas I-IV
- Base-Liner
- Perbaikan resin komposit, mahkota, jembatan, dan restorasi sementara
- Pit & Fissure sealant
- Penutupan undercut
- Kedalaman cure : 3mm (10 detik.)

Keunggulan

- Radiopasitas yang sangat baik
- Berbagai warna yang sesuai dengan gigi asli
- Polymerization shrinkage yang rendah
- Peningkatan ketahanan abrasi dengan nano-hybrid fillers
- Dengan viskositas optimal, memungkinkan penanganan yang sangat baik tanpa rasa lengket

Kelas I kavitas oklusal : dengan packable resin



1. Preparasi gigi

- Setelah mempersiapkan permukaan gigi, pastikan semua kotoran atau sisa material dari pengurangan gigi dibersihkan secara menyeluruh dengan air.
- Keringkan permukaan gigi, tetapi jangan sampai terlalu kering. Pengeringan yang berlebihan dapat menyebabkan ikatan resin tidak sempurna, yang dapat meningkatkan risiko Hipersensitivitas karena kekuatan adhesi yang tidak memadai.



20
detik

2. Bonding

- Gunakan micro brush untuk mengoleskan bahan bonding secara merata ke permukaan kavitas.
- Setelah pengaplikasian, aduk perlahan selama 20 detik untuk memastikan bahan bonding terdistribusi secara merata.



10
detik

3. Pengeringan

- Semprot udara secara perlahan untuk menghilangkan pelarut.
- Setelah menyemprotkan udara, periksa apakah permukaan tampak mengkilap merata. (Jika tidak tampak mengkilap, aplikasikan kembali bahan bonding menggunakan micro brush)
- Keringkan selama 10 detik



10
detik

4. Curing

- Lakukan penyinaran selama 10 detik menggunakan light curing unit
(465nm 800~1200mW /cm²)



5. Pelapisan (lining) flowable resin

- Oleskan flowable resin ke dalam kavitas.
- Gunakan alat explorer atau alat serupa untuk menjangkau aplikasi ke area bagian dalam atau cusp gigi.



6. Curing

- Lakukan penyinaran selama 10 detik menggunakan light curing unit (Untuk light curing unit dengan panjang gelombang 465nm dan intensitas 900mW/cm²)



7. Pengisian resin

- Gunakan aplikator resin untuk mengeluarkan resin komposit dalam jumlah yang sesuai dan mengisi kavitas.
- Jika kavitas lebih dalam dari 2mm, buat lapisan resin dengan kelipatan 2mm secara bertahap.



8. Curing

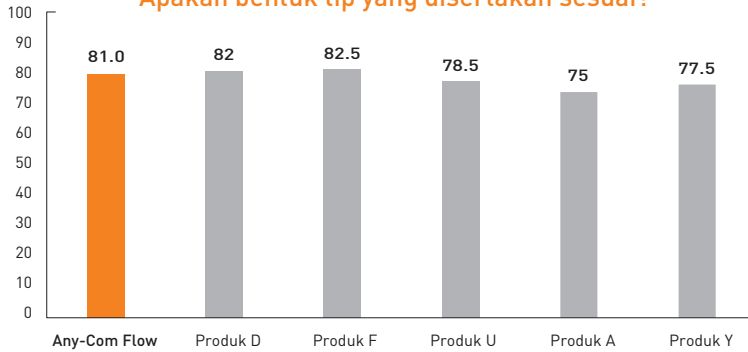
- Lakukan penyinaran selama 10 detik menggunakan light curing unit (Untuk light curing unit dengan panjang gelombang 465nm dan intensitas 900mW/cm²)



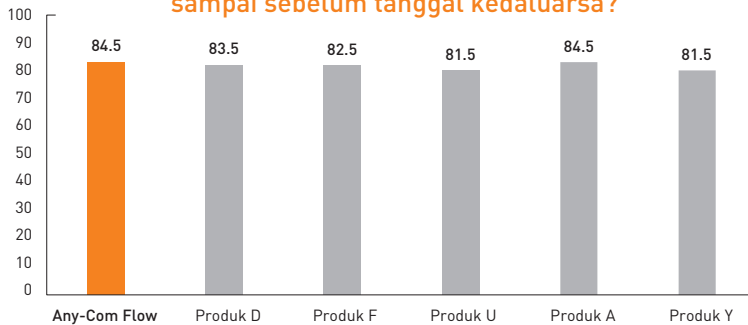
9. Finishing dan polishing

Uji kenyamanan pengguna

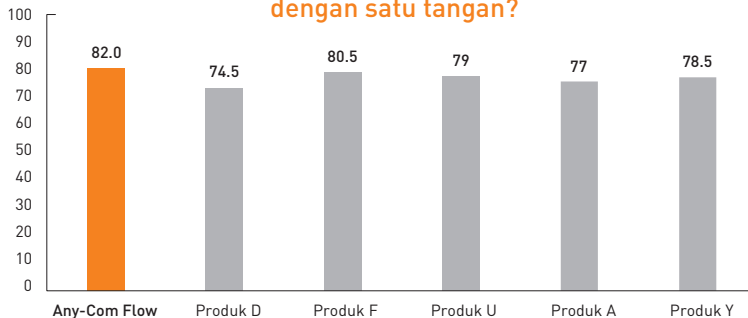
Apakah bentuk tip yang disertakan sesuai?



Apakah jumlah isinya cukup untuk digunakan sampai sebelum tanggal kedaluarsa?

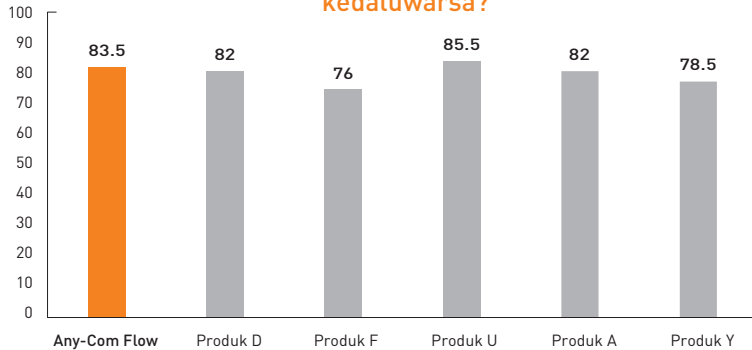


Apakah desain luarnya nyaman untuk dipegang dengan satu tangan?

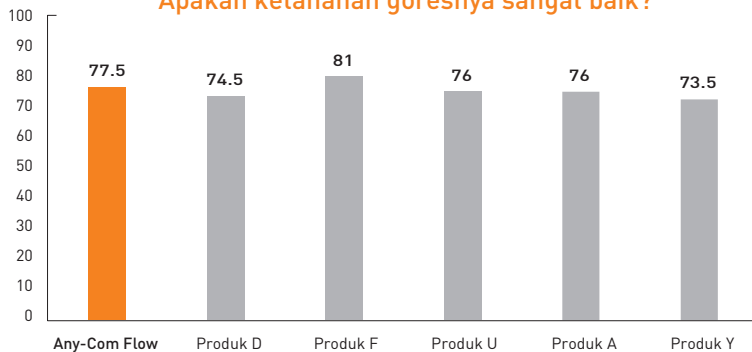


Uji kenyamanan pengguna

Apakah mudah untuk memeriksa tanggal kedaluwarsa?



Apakah ketahanan goresnya sangat baik?



Pertanyaan Umum (FAQ)

P

Dapatkah masalah timbul jika waktu pengerasan terlalu singkat?

J

Ya, jika waktu pengerasan terlalu singkat, resin mungkin tidak sepenuhnya mengeras, yang menyebabkan berkurangnya daya tahan atau mudah berubah bentuk. Di sisi lain, waktu pengerasan yang terlalu lama dapat menyebabkan resin mengeras secara berlebihan. Oleh karena itu, penting untuk mengikuti waktu pengerasan yang direkomendasikan pabrik untuk memastikan hasil yang optimal.

P

Berapa lama Flowable Resin bertahan?

J

Ketahanan Flowable Resin bergantung pada lingkungan tempat resin tersebut digunakan. Umumnya, restorasi resin pada gigi dapat bertahan selama beberapa tahun, tetapi ketahanannya dapat terpengaruh oleh tekanan kuat atau kelembapan yang terserap. Pemeriksaan dan perawatan rutin perlu dilakukan.

P

Apakah Flowable Resin bisa digunakan dengan bahan kedokteran gigi lainnya?

J

Ya, Flowable Resin dapat digunakan dengan resin komposit atau bahan adhesif lainnya. Namun, penting untuk memeriksa panduan produsen guna memastikan kompatibilitas antara produk.

P

Apa sifat kimia dari Flowable Resin?

J

Flowable Resin terutama merupakan resin komposit, yang sebagian besar terdiri dari polimer organik dan filler anorganik. Resin ini biasanya mengandung monomer organik seperti Bis-GMA (Bisphenol A-glycidyl methacrylate) dan TEGDMA (Triethylene glycol dimethacrylate), bersama dengan filler anorganik seperti barium atau aluminium. Resin ini memiliki viskositas rendah, yang memungkinkannya mengalir secara merata. Resin ini mempunyai metode pengerasan dengan light-cure atau chemical-cure. Resin lightcure mengeras saat terkena panjang gelombang cahaya tertentu, sedangkan resin chemical-cure mengeras melalui reaksi kimia antara dua komponen yang tercampur.

FAQ

P

Bagaimana karakteristik viskositas Flowable Resin dimanfaatkan?

J

Viskositas rendah dari Flowable Resin memungkinkan aplikasi yang menjangkau di ruang sempit dan kompleks. Hal ini membuatnya ideal untuk mengisi kavitas kecil dan celah mikro pada gigi, khususnya bermanfaat dalam perawatan endodontik atau periodontal. Selain itu, daya alirnya yang tinggi membantu meminimalkan adanya gelembung udara di dalam setelah pengerasan, sehingga meningkatkan sifat adhesi dan sealing.

P

Bagaimana cara perawatan dan pemeliharaan Flowable Resin?

J

Perawatan restorasi Flowable Resin memerlukan pemeriksaan rutin dan manajemen yang cermat. Gigi yang direstorasi memerlukan perawatan atau pemolesan berkala, dan pada area dengan tekanan oklusal tinggi, oklusi harus diperiksa untuk mencegah keausan atau kerusakan pada restorasi.

P

Bagaimana kemungkinan perubahan warna dari Flowable Resin dapat dikelola?

J

Flowable Resin dapat berubah warna seiring waktu di lingkungan rongga mulut, terutama karena endapan pewarna dari minuman atau tembakau. Untuk mengatasi hal ini, produk yang lebih baru diformulasikan dengan aditif yang meningkatkan ketahanan terhadap perubahan warna. Selain itu, perawatan dan pemeliharaan rutin oleh dokter gigi penting untuk meminimalkan terjadinya perubahan warna.

P

Bagaimana seharusnya penanganan sifat light-curing dari Flowable Resin?

J

Proses pengerasan Flowable Resin dengan light-cure bergantung pada faktor-faktor seperti panjang gelombang, intensitas keluaran, dan waktu pengerasan dari sumber cahaya. Penanganan yang tidak tepat terhadap sifat-sifat pengerasan ini dapat mengakibatkan pengerasan yang tidak sempurna, yang dapat menurunkan sifat mekanis resin. Metode berikut dapat membantu menetapkan kondisi light-curing yang optimal.

- **Pemilihan Sumber Cahaya** : Gunakan sumber cahaya biru (dalam kisaran 400-500nm) untuk memastikan pengerasan yang merata.
- **Penyesuaian Intensitas Cahaya** : Peralatan dengan keluaran cahaya rendah mungkin tidak menghasilkan pengerasan yang cukup, jadi penting untuk menggunakan light-curing unit dengan intensitas yang memadai, dan memeriksa peralatan secara teratur.
- **Mengoptimalkan Waktu Pengerasan** : Biasanya, penyinaran selama 10-20 detik direkomendasikan, tetapi hal ini harus disesuaikan berdasarkan ukuran dan lokasi gigi.

P

Apa komplikasi dan efek samping setelah penggunaan Flowable Resin?

J

Flowable Resin umumnya aman digunakan, tetapi dalam kasus yang jarang terjadi, reaksi hipersensitif dapat terjadi. Tindakan berikut dapat membantu mencegah reaksi tersebut.

- **Reaksi Alergi** : Beberapa pasien mungkin mengalami hipersensitivitas karena komponen resin. Bagi pasien yang berisiko mengalami reaksi alergi, disarankan untuk melakukan tes sebelum penggunaan.

P

Apa saja metode pengujian oklusi dan penyesuaian restorasi Flowable Resin?

J

Restorasi Flowable Resin memerlukan pengujian dan penyesuaian oklusi setelah proses pengerasan. Segera setelah proses pengerasan, penting untuk memeriksa status oklusal dan menyesuaikan ketidakseimbangan oklusal. Mengoptimalkan tinggi dan bentuk restorasi sambil mempertimbangkan kekuatan oklusal sangatlah penting.

- **Pengujian Oklusi** : Pengujian oklusi dilakukan untuk memastikan tidak ada kontak prematur atau gangguan selama gerakan lateral atau protrusif restorasi. Jika diperlukan, sesuaikan restorasi dengan pemolesan.
- **Pengujian Polishing dan Wear (Keausan)** : Permukaan restorasi harus dipoles untuk mencegah kekasaran. Pemeriksaan oklusi secara teratur harus dilakukan untuk mencegah ketidakseimbangan.

