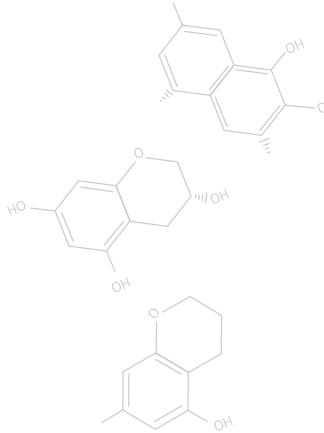




Multifunctional Universal Adhesive



MEDICLUS

EASY & FAST
RESTO SOLUTION

CONTENTS

1. Latar belakang	183
2. Informasi produk	184
• Kemasan	
• Komponen	
3. Produk bahan dan penggunaan	186
• Komposisi	
• Tujuan penggunaan	
• Metode pengaplikasian	
• Pengimplikasiannya	
4. Sifat dan karakteristik	189
• pH	
• Microstruktur pada permukaan perekat dentin (hybrid layer)	
• Kekuatan ikatan	
• Tes sitotoksisitas	
• Metode tes sitotoksisitas	



5. Pendoman klinis

200

- Kavitas Class I-O
- Uji kegunaan
- Kekuatan produk
- Pertanyaan yang sering ditanyakan

6. Instruksi penyimpanan

213

- Metode penyimpanan
- Kondisi penyimpanan

Hi-Bond Universal (Dentin bonding system)

Hi-Bond Universal adalah sistem perekat dentin universal dari Medclus Seiring dengan semakin pentingnya sifat estetik minat terhadap bahan perekat untuk keberhasilan restorasi estetik juga semakin meningkat. Bahan perekat pada kedokteran gigi berperan dalam mengikat permukaan dentin gigi dengan bahan restorasi melalui ikatan kimia. Karena tidak boleh ada kebocoran mikro antara dentin dan bahan restorasi sehingga memerlukan kekuatan perekat yang memadai. Hi-Bond Universal memfasilitasi ikatan mekanis melalui infiltrasi resin ke dalam lapisan yang terdeminalisasi dan tubulus dentin, serta membantu menghindari kelembaban dan cairan jaringan dari tubulus dentin, yang membuat adhesi antara gigi dan bahan restorasi menjadi efektif.

Bahan adhesif dentin generasi keenam sebaliknya terdiri dari primer self-etching dan resin adhesif memerlukan sistem dua wadah dimana adhesif harus disimpan terpisah dan dicampur sebelum digunakan. Namun dengan bahan adhesif generasi tujuh semua komponen termasuk kondisioner primer dan resin adhesif telah dicampur dalam satu wadah. Meskipun kedua generasi keenam dan ketujuh adalah sistem 1 langkah yang menggabungkan tiga proses restorasi yaitu etsa primer, dan perekat menjadi satu langkah generasi ketujuh melangkah lebih jauh dalam menggabungkan etsa primer, dan adhesif dalam satu botol menciptakan sebuah sistem 1 botol Sistem adhesif ini menyederhanakan proses klinis mengoptimalkan kecepatan dan efisiensi menghilangkan kebutuhan untuk mencampur dan mengikuti rasio dengan akurat mengurangi waktu pengerjaan dan mengurangi sensitivitas teknis operator. Karena kenyamanannya perekat dentin universal telah menarik perhatian yang signifikan di pasaran.

Pedoman ini memberikan informasi tentang bahan perekat dentin gigi Hi-Bond Universal milik Medclus dan cara menangani pedoman aplikasinya secara klinis.

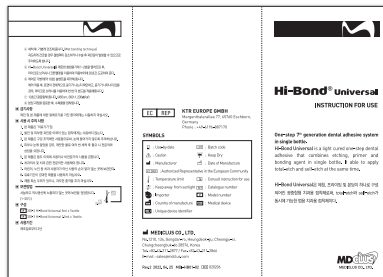
Pedoman ini disusun oleh Future Dentistry dari Seoul National University (Tel : 822-740-8735, E-mail : snucfd@snu.ac.kr), didanai oleh Kementerian Perdagangan Industri dan Energi Republik Korea (Medical Device Commercialization Promotion Project) pada tahun 2023.

Kemasan_Hi-Bond Universal (Dentin Bonding System)

1



2



No	Nama bahan	Jumlah
1	Hi-Bond Universal 5ml	1
2	Instruksi penggunaan	1

Komponen_Hi-Bond Universal



- Volume 5ml.
- Tutup model flip yang mudah digunakan.
- Etsa + Primer + Adhesif (1 langkah, 1 sistem botol).
- Kekuatan adhesi yang sangat baik tanpa memperhatikan mode etsa.
- Dengan fungsi Mesoporous Bioactive Glass (MBG), dapat meningkatkan remineralisasi, mengurangi sensitivitas, menghambat matrix metalloproteinases (MMPs), dan meningkatkan daya rekat pada jaringan keras dan lunak.
- Mengandung 10 MDP untuk ikatan kimia dengan berbagai bahan restorative tidak langsung seperti zirkonia, keramik, dan logam.
- pH sangat ringan, kompatibel dengan produk dual cure dan self cure.

Komposisi

Komposisi produk
Methacrylate resin monomers
10-MDP*
Silanized BAG
PVP (Polyvinyl pyrrolidone)
Camphorquinone
Ethyl-4 (dimethylamino) benzoate
2, 6-di-tert-butyl-4-methylphenol
Ethanol
Air suling

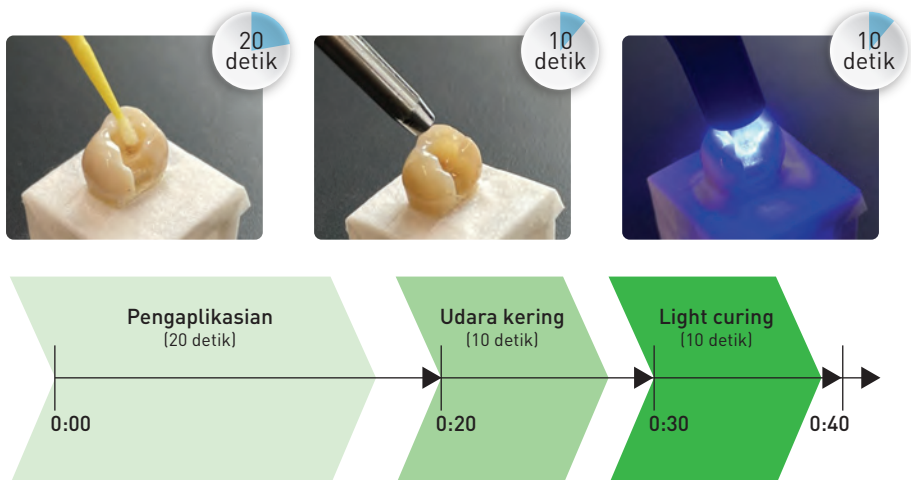
* 10-MDP : 10 Methacryloyloxydecyl dihydrogen phosphate

Produk bahan dan penggunaannya

Tujuan penggunaan

- Etse + Primer + Adhesif
 - Total-etch & Self-etch secara bersamaan
- ① Restorasi langsung
 - Komposit resin
 - Resin yang dimodifikasi dengan glass ionomers
 - Core build up resin
 - ② Restorasi tidak langsung
 - Logam
 - Keramik
 - Zirkonia
 - Porselen
 - Veneer
 - ③ Perawatan hipersensitif dentin

Metode pengaplikasian



Pengaplikasiannya

Metode perawatan kedokteran gigi		Adhesive etching mode		
		Total etch	Selective etch	Self etch
Restorasi langsung	Komposit			
	Core build up (dual-cure)			
Zirkonia				
PFM, PFG				
Keramik				
Desensitisasi				
Sealant				



Sangat direkomendasikan



Direkomendasikan



Dapat dilakukan

Sifat dan karakteristik

pH

- pH diukur menggunakan pH meter, dan table di bawah menampilkan nilai yang diperoleh.

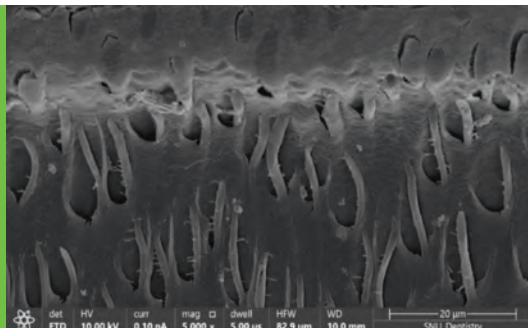
Produk	pH (rerata $\pm$ standar deviasi)		
	Data pabrikan	pH yang diukur	Perbedaan(%)
Hi-Bond Universal	3.2	3.16 ± 0.03	-1.27
Produk S	2.7	3.11 ± 0.01	13.18
Produk P	> 2.5	2.48 ± 0.01	-0.81
Produk A	3.2	3.20 ± 0.01	0
Produk E	2.2	3.64 ± 0.03	39.56

- Elektroda pH meter ditempatkan pada tabung kerucut yang diisi dengan bahan adhesif, dan ditunggu kurang lebih 20 detik hingga pH meter menunjukkan nilai konstan, kemudian mencatat angka pengukuran yang stabil.
- Hasil pengukuran yang diukur, Produk E memiliki nilai tertinggi sedangkan Produk P menunjukkan nilai pH terendah.

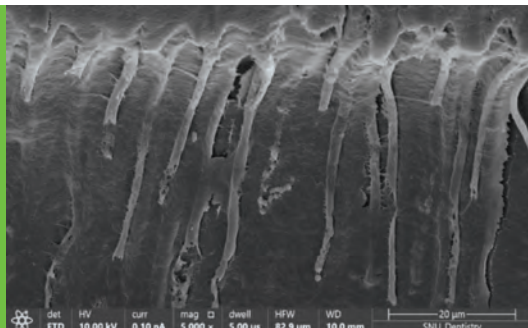
Microstruktur pada permukaan perekat dentin (hybrid layer)

- Hybrid layer yang terbentuk pada dentin berperan penting dalam kekuatan adhesi dentin.
- Perekat universal dapat digunakan baik dalam total-etch maupun self-etch Struktur mikro hybrid layer terbentuk pada permukaan dentin yang diolesi dengan etsa lalu diamati menggunakan SEM.
- Struktur mikro hybrid layer yang terbentuk menunjukkan pola yang serupa dengan variasi yang sedikit.

Self-etch



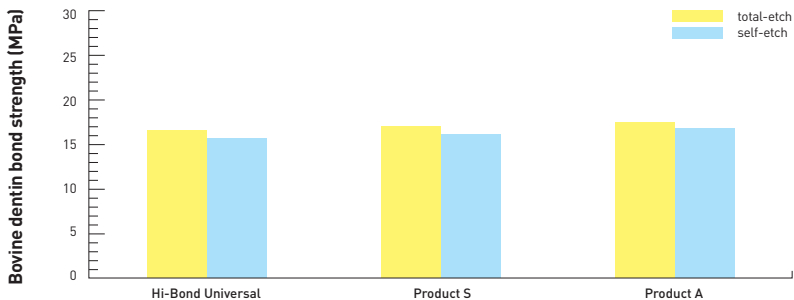
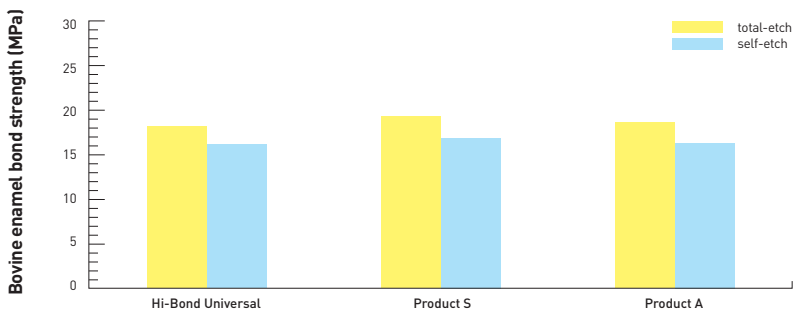
Total-etch
(etsa dan pembilasan)



Sifat dan karakteristik

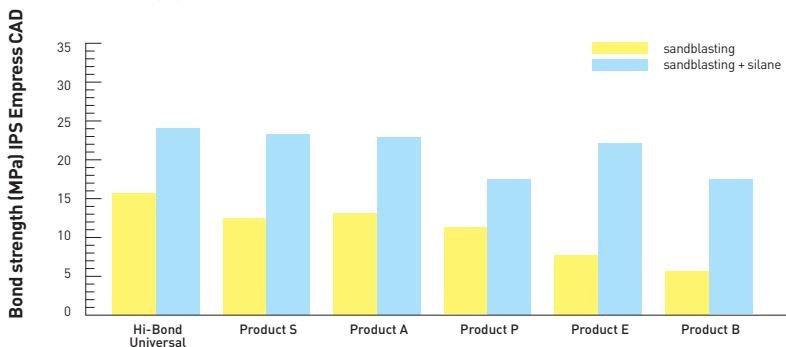
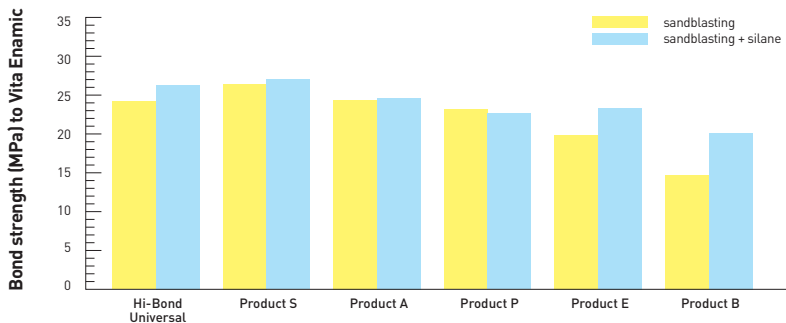
Kekuatan ikatan (1) stuktur gigi hewan(dentin & enamel)

- Perekat dentin digunakan untuk merekatkan bahan restorasi ke permukaan dentin yang telah dietsa.
- Perekat universal dapat digunakan dalam mode etsa apapun. Oleh karena itu, pengujian kekuatan ikatan dilakukan untuk mengevaluasi ikatan pada enamel dan dentin yang bergantung pada mode etsa.
- Kekuatan ikatan Hi-Bond pada enamel dan dentin tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan dibandingkan dengan produk lainnya (S dan A) ($p>0.05$).
Total-etch menunjukkan nilai yang sedikit tinggi dibandingkan dengan mode self-etch, meskipun perbedaannya tidak signifikan ($p>0.05$).



Kekuatan ikatan (2)-blok CAM (Vita Enamic, IPS Empress CAD)

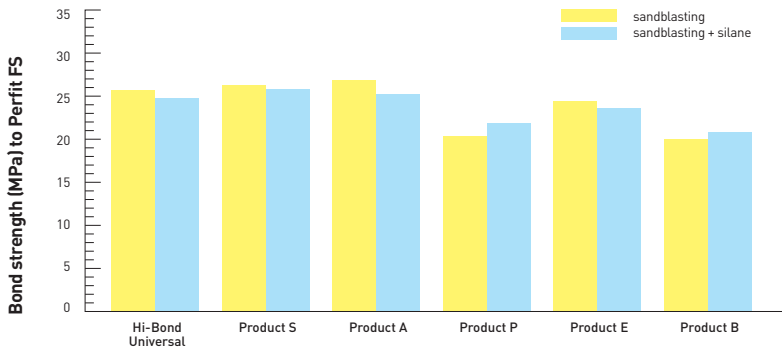
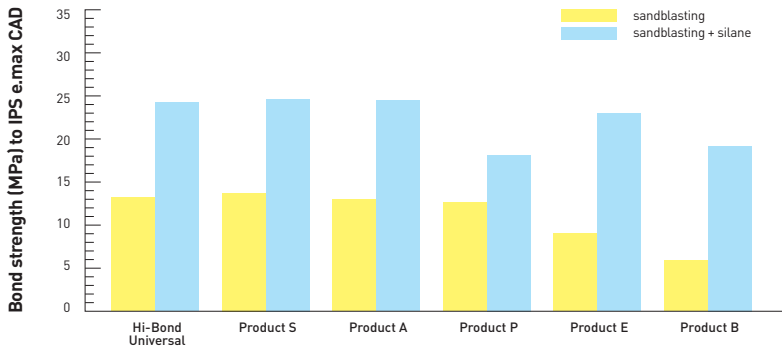
- Akhir-akhir ini, penggunaan perekat universal untuk merekatkannya pada blok CAD/CAM sedang banyak dilaporkan. Oleh karena itu, eksperimen evaluasi kekuatan perekatan dilakukan pada berbagai jenis blok CAM (setelah direndal selama 24 jam dalam air suhu 37°C).
- Pada kasus kekuatan perekatan untuk **blok resin komposit hybrid (Vita Enamic)**, Hi-Bond menunjukkan kekuatan perekatan yang tidak berbeda secara signifikan dari produk impor (S, A, dan P). Tetapi, menunjukkan kekuatan perekat yang lebih tinggi dibandingkan dengan produk lokal (E dan B). Selain itu, peningkatan kekuatan perekatan akibat perlakuan silane tidak begitu signifikan, kecuali untuk produk dalam negeri.
- Kekuatan perekatan untuk **blok keramik kaca Leucite (IPS Empress CAD)** meningkat secara signifikan dengan tambahan perlakuan silane ($p < 0.05$). Rerata kekuatan perekatan Hi-Bond tertinggi, tetapi tidak adanya perbedaan yang signifikan jika dibandingkan dengan produk impor pada S dan A ($p > 0.05$).



Sifat dan karakteristik

Kekuatan ikatan (3) blok CAM (IPS e.max CAD, Perfit FS)

- In the case of adhesive strength for the **Lithium disilicate glass-ceramic block (IPS e.max CAD)**, the adhesive strength significantly increased with additional silane treatment before applying all the evaluated Universal adhesives ($p < 0.05$). The adhesive strength of Hi-Bond was measured at a high value with no significant difference compared to the popular imported products (S, A, P) ($p > 0.05$).
- The adhesive strength for the **Zirconia block [(Y, Nb)-TZP] (Perfit FS)** was as high as that for the Hybrid composite resin block, and there was no significant impact of silane treatment ($p > 0.05$). The adhesive strength of Hi-Bond Universal was measured at a high value with no significant difference compared to imported products (S, A) and domestic products (E).



Tes sitotoksitas

1. Latar belakang

- Perekat dentin diaplikasikan di dalam mulut tidak hanya untuk restorasi tetapi juga untuk tujuan seperti pengobatan hipersensitivitas gigi. Oleh karena itu, harus memiliki kompatibilitas biologis yang sesuai terkait dengan fibroblas gingiva manusia.
- Teknik kultur sel digunakan untuk mengevaluasi efek perekat dentin atau medium kultur yang diencerkan pada lisis sel nekrosis penghambatan pertumbuhan dan efek lainnya.

2. Produk yang diuji

- Hi-Bond Universal (HBU) Produk S, Produk P, Produk A, Produk E, dan Produk B (Total 6 produk yang digunakan).

3. Metode

- ISO 10993 5 2009 Evaluasi biologis perangkat medis-bagian 3 : Uji sitotoksitas in vitro 8.4.1 difusi agar.
- ISO 7405:2008 Kedokteran gigi-Evaluasi biokompatibilitas perangkat medis yang digunakan dalam kedokteran gigi.
- Uji difusi agar : Penilaian profilerasi atau kematian sel dengan perhitungan atau pengukuran sisa jumlah sel aktif yang bersentuhan dengan cakram yang terbuat dari perekat.
- Uji viabilitas sel (Kit perhitungan sel-8) : Penilaian sitotoksitas dan jumlah sel setelah perlakuan sel dengan suatu reagen terkait metabolisme sel atau aktivitas enzim dalam sel.

Sifat dan karakteristik

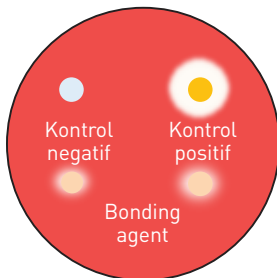
Metode

1. Uji difusi agar

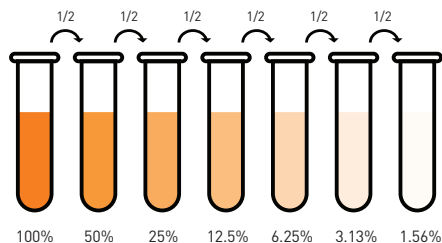
- Uji ini dirancang untuk menunjukkan sitotoksitas nonspesifik dari bahan uji setelah menyebar melalui agar.
- Letakkan jumlah sampel dan kelompok kontrol yang sesuai di dalam cawan kultur sel dengan jarak yang sesuai (>20 mm) antara spesimen yang berdekatan.
- Proses ini melibatkan budidaya di bawah lingkungan yang jenuh air dengan 5% karbon dioksida pada suhu $(37\pm 2)^{\circ}\text{C}$ selama 24 jam.
- Cakram kaca digunakan sebagai kontrol negatif, dan lateks digunakan sebagai kontrol positif

2. Uji viabilitas sel (Kit perhitungan sel-8)

- Kit perhitungan sel-8 memanfaatkan zat kimia yang diolah oleh enzim oksidasi reduksi mitokondria
- Pada panjang gelombang 450nm, nilai kepadatan optik diukur menggunakan pembaca mikroplat agar secara tidak langsung mencerminkan jumlah sel hidup.
- Dengan menggunakan pengenceran serial, bahan perekat diencerkan sebanyak $\frac{1}{2}$ dan sel diolah dengan zat kimia selama 72 jam pada 3000 sel/wadah untuk mengonfirmasi viabilitas sel.



Uji difusi agar



Pengenceran serial

1) Hasil uji difusi agar

Grup	Tepat dibawah sampel	Indeks zona	Batas sampel	Indeks lisis
Hi-Bond Universal		1		2
Produk S		1		0
Produk A		2		1
Produk E		2		1
Produk P		2		2
Produk B		3		4
Kontrol positif		4		5
Kontrol negatif		0		0

Sifat dan karakteristik

Decolorization zone index (ISO 7405)

Indeks	Zona deskripsi
0	Tidak ada zona perubahan warna yang terdeteksi di sekitar atau bawah spesimen
1	Zona terbatas pada area di bawah spesimen
2	Zona tidak > 0.5 cm di luar spesimen
3	Zona tidak > 1.0 cm di luar spesimen
4	Zona tidak > 1.0 cm di luar specimen, tetapi tidak melibatkan seluruh cawan
5	Zona melibatkan seluruh cawan

Indeks lisis (ISO 7405)

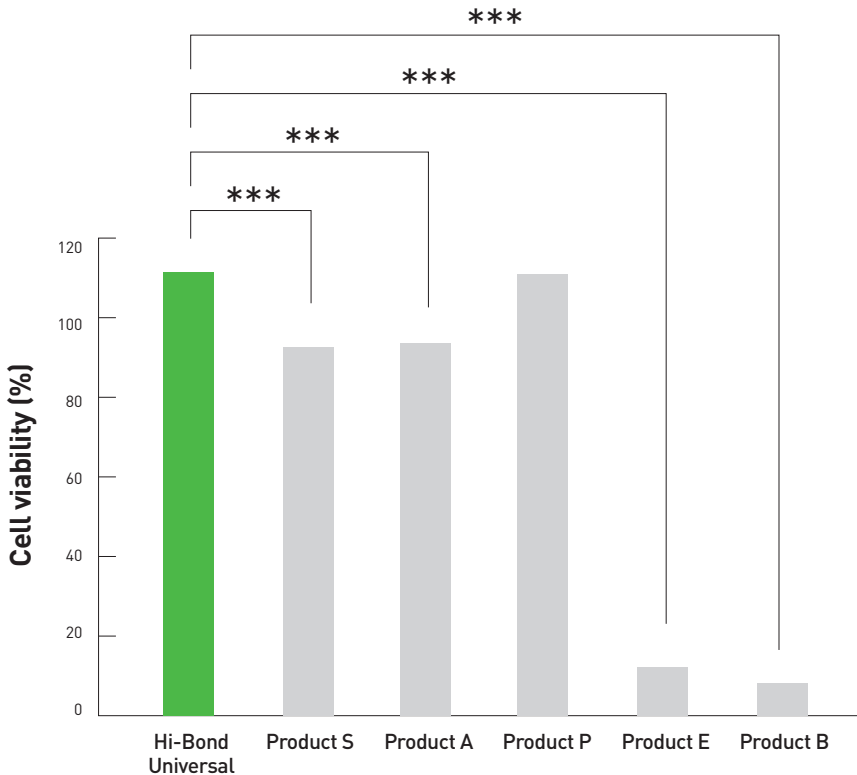
Indeks	Zona deskripsi
0	Tida ada lisis yang teramati
1	Hingga 20% zona mengalami lisis
2	20-40% mengalami lisis
3	40-60% mengalami lisis
4	60-80% mengalami lisis
5	Lebih dari 80% mengalami lisis dalam zona

2) Hasil uji difusi agar

Grup	Produk	Indeks zona berubah warna	Indeks lisis	Sitotoksisitas	
				Indeks zona berubah warna	Indeks lisis
Universal bonding system	Hi-Bond Universal	1	2	1	2
	Produk S	1	0	1	0
	Produk A	2	1	2	1
	Produk E	2	1	2	1
	Produk P	2	2	2	2
	Produk B	3	4	2	3
Kontrol positif	Karet lateks	4	5	3	3
Kontrol negatif	Slide kaca	0	0	0	0

- Dalam metode penutupan agar, indeks perubahan warna diamati dalam urutan berikut :
Hi-Bond Universal dan Produk S < Produk A, Produk E, dan Produk P < Produk B. Indeks lisis diamati dalam urutan berikut Produk S Produk A, Produk E < Hi-Bond Universal, Produk P < Produk B

3) Hasil uji viabilitas sel



- Dalam Hi-Bond Universal, jumlah sel yang bertahan hidup tertinggi diikuti oleh Produk E, Produk A, Produk S, Produk P, dan Produk B secara berurutan Hi-Bond Universal menunjukkan perbedaan signifikan dibandingkan dengan Produk S, Produk A, Produk P, dan Produk B, kecuali Produk E ($p < 0.001$).

Kavitas Class I-O



1. Preparasi gigi

- Bilas dengan air untuk menghilangkan bahan kontaminan dan serpihan dari preparasi gigi
- Keringkan dengan udara, tetapi jangan dikeringkan secara berlebihan
- Jika terlalu kering, adhesi yang tidak lengkap dapat menunjukkan kemungkinan hipersensitivitas.



20
detik

2. Pengikatan

- Menerapkannya pada kavitas bagian dalam dengan menggunakan sikat mikro
- Pengaplikasian selama 20 detik.



10
detik

3. Pengeringan

- Angkat pelarutnya sedikit dengan udara
- Setelah menerapkan udara, periksa apakah permukaan menunjukkan kilau yang merata.
(Jika kilau tidak muncul, aplikasikan perekat sekali lagi menggunakan sikat mikro)
- Pengeringan dilakukan selama 10 detik.



10
detik

4. Curing

- Light curing selama 10 detik
(465nm 800~1200 mW cm²)

Pedoman klinis



5. Mengisi bahan resin

- Masukkan jumlah resin komposit yang sesuai ke dalam kavitas menggunakan instrumen .
- Terapkan secara bertahap per lapisannya setebal 2mm.



20
detik

6. Curing

- Light curing selama 20 detik
(465nm 800~1200 mW cm²)



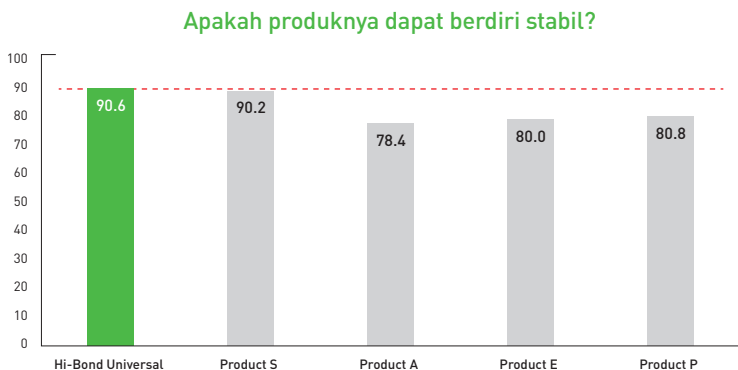
7. Penyelesaian dan pemolesan

Uji kegunaan

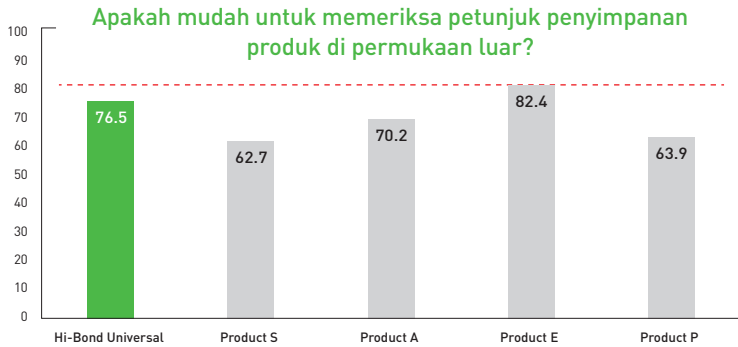
Pengemasan dan label

- Uji kesenangan pengguna dilakukan dengan melibatkan 50 dokter gigi berlisensi, dan pengevaluasiannya didasarkan pada penilaian mereka setelah menggunakan produk tersebut.
- Skor dihitung dengan mengonversi pengukuran uji kepuasan pengguna, yang dilakukan dalam skala 5 poin, menjadi skor 100 poin.
- Sebuah garis ditandai pada peringkat teratas untuk setiap item.

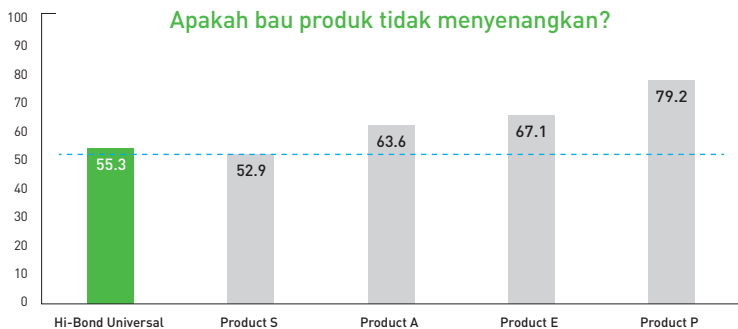
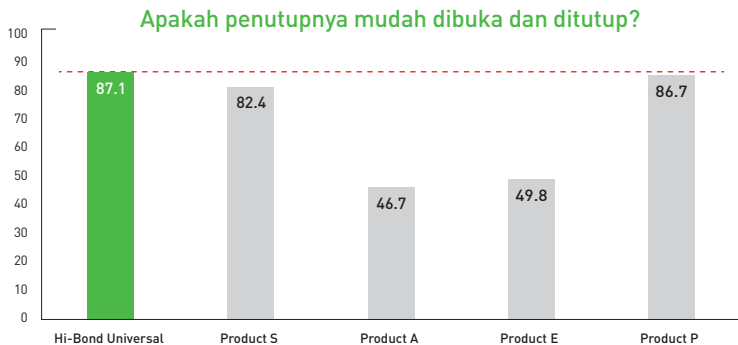
(※ Dalam kasus garis biru, skor terendah diberi peringkat sebagai urutan pertama)



Pedoman klinis

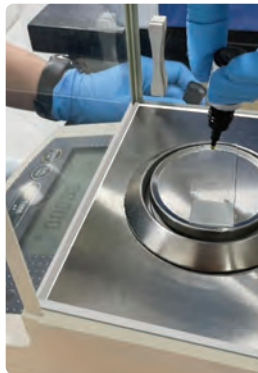
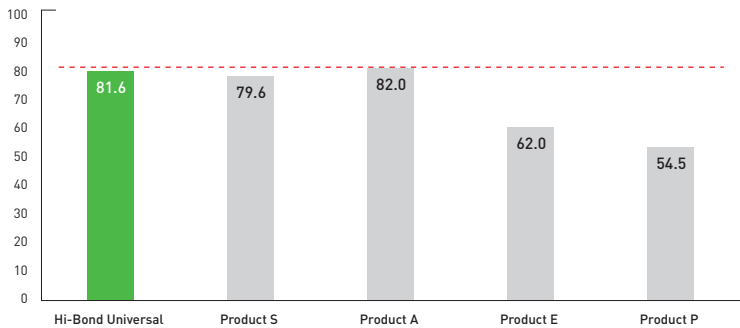


Kemudahan penggunaan



* Semakin rendah skornya, semakin tidak sedap bau produk tersebut.

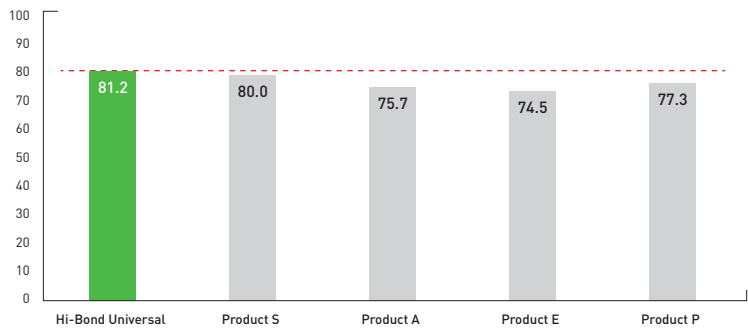
Apakah volume perekat memuaskan?



- Dalam survei uji kenyamanan pengguna Hi-Bond Universal menempati peringkat kedua dengan selisih 0.4 poin dari peringkat teratas mengenai kepuasan terhadap volume perangkat.
- Sebuah eksperimen evaluasi dilakukan untuk mengonfirmasi teknologi tetes DROP dari Hi-Bond Universal one touch container Hi-Bond Universal memiliki volume 5ml, dan hasil pengukuran menunjukkan rata-rata 0.02 g per tetes. Ini sesuai dengan rata-rata 200-250 tetes, sebagaimana diumumkan oleh Medclus untuk jumlah penggunaan.

Pedoman klinis

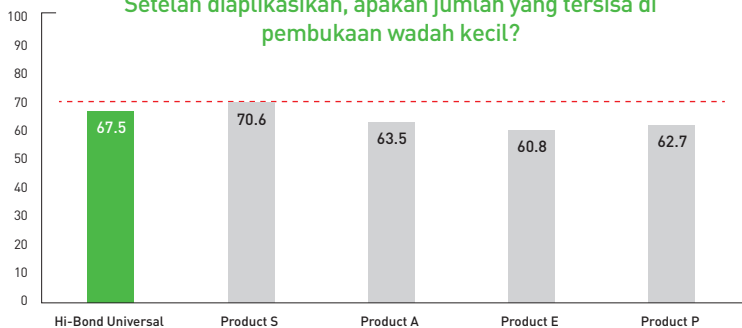
Apakah ukuran pembukaan wadah sesuai?



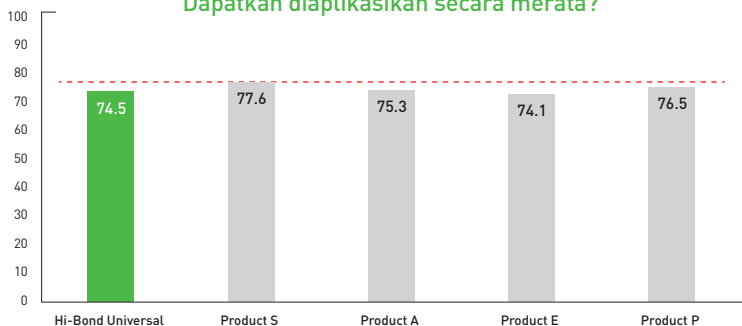
Hi-Bond Universal		A : 0.30mm B : 0.10mm
Produk S		A : 0.35mm B : 0.10mm
Produk A		A : 0.30mm
Produk E		A : 0.40mm B : 0.20mm
Produk P		A : 0.40mm B : 0.30mm

* Gambar ini adalah hasil pengamatan masuknya agen perekat menggunakan mikroskop stereoskopis.

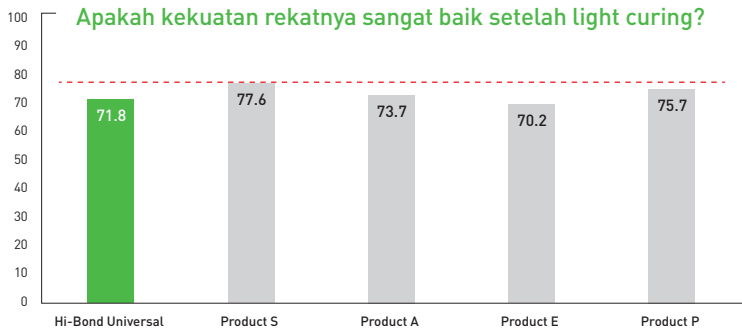
Setelah diaplikasikan, apakah jumlah yang tersisa di pembukaan wadah kecil?



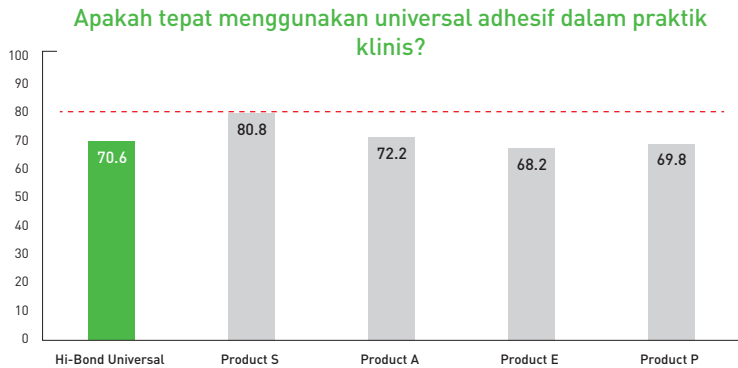
Dapatkan diaplikasikan secara merata?



Apakah kekuatan rekatnya sangat baik setelah light curing?



Pedoman klinis

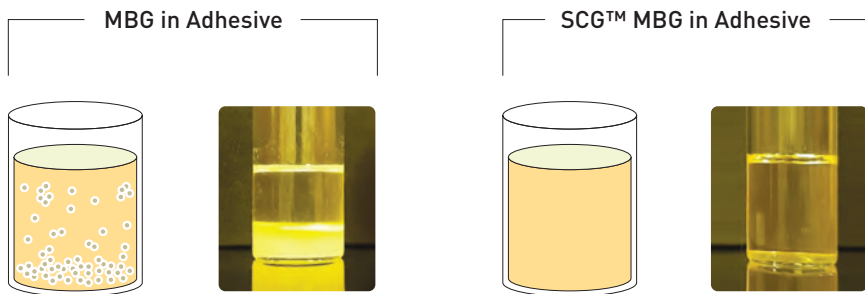


Open ended (jawaban kunci)

- Desain kotak memberikan pegangan yang nyaman.
- Saya tidak merasakan perbedaan yang signifikan dibandingkan dengan produk 3M.
- Propertinya juga tampak mirip dengan produk lain, dan terlihat bagus.
- Mekanisme buka tutupnya jelas, jadi tidak perlu khawatir tidak menutup dengan baik.
- Memiliki desain yang khas dan menonjol dibandingkan dengan produk lain.
- Propertinya mirip dengan produk lain, tetapi kurangnya pengakuan membuat saya ragu.
- Ketidacukupan data klinis yang memadai mengakibatkan kurangnya keyakinan.
- Hampir tidak ada bau yang mencolok.
- Memiliki aliran yang sangat baik, memudahkan untuk diambil dari wadah, dan memberikan sifat perekat yang luar biasa.
- Desain eksterior berwarna hijau khas dan jelas.
- Aliran yang baik menghasilkan residu pasca curing yang minimal, mengurangi ketidaknyamanan bagi pasien di sekitar gusi.
- Menyebarkan dengan baik karena aliran yang tinggi.
- Secara keseluruhan, mudah digunakan.
- Viskositasnya dapat diterima.
- Memungkinkan penggunaan yang merata pada microbrush. ●

Kekuatan produk

- Dengan komposisi yang stabil, tidak perlu dikocok ataupun disimpan dalam lemari es.



- Dengan **wadah one-touch dan teknologi DROP**, dapat digunakan rata-rata 200 hingga 250 kali.
- Pelarutnya **berbahan dasar etanol**, dan memiliki aroma yang ringan, yang tidak mengganggu.
- Dengan kandungan **10-MDP nya**, dapat digunakan tidak hanya teknik **self-etch**, tetapi juga dengan **total-etch**.

Tanya-jawab

T

Metode apa yang digunakan untuk meningkatkan kekuatan perekat bahan adhesif?

J

Secara klinis proses pengeringan pelarut sangat penting saat menggunakan bahan adhesif gigi. Jika polimerisasi terjadi tanpa penguapan pelarut yang sesuai ruang yang ditempati oleh pelarut membatasi penetrasi monomer dan menurunkan rasio konversi resin adhesif selain itu sisa pelarut yang menyebabkan efek pengenceran merupakan alasan lain penurunan kekuatan rekat.

T

Apakah tidak apa apa menggunakan adhesif universal dentin pada enamel?

J

Itu berbeda tergantung pada jenis apa yang digunakan. Teknik self-etch dapat dibagi berdasarkan keasaman primer menjadi kuat (pH 1 ke bawah), sedang (sekitar pH 1.5), dan lembut (sekitar pH 2).

Untuk tipe yang kuat efek demineralisasi pada enamel mirip dengan etsa dengan asam fosfat 30-40% tetapi efek perekatan pada dentin secara signifikan berkurang karena keasamannya yang kuat. Di sisi lain, tipe yang lembut menunjukkan perekatan yang lebih baik pada dentin, tetapi kurang memiliki efek demineralisasi yang cukup pada enamel oleh karena itu disarankan untuk etsa enamel secara terpisah menggunakan asam fosfat 30-40.

[\[ConservativeDentistry 4th edition, Korean Academy of Conservative Dentistry, p 271\]](#)

T

Dapatkah bahan adhesif universal digunakan sebagai bahan pereduksi sensitivitas?

J

Dapat. Perekat self-etching tidak dibilas setelah pengurangan mineral struktur gigi. Pada awalnya mereka bersifat asam tetapi interaksi dengan komponen gigi yang terdemineralisasi menghasilkan kelasi dan netralisasi sehingga keasaman tersebut tidak menimbulkan masalah. Dikatakan bahwa untuk dentin yang dalam mereka kurang cenderung menyebabkan sensitivitas pasca-operasi dibandingkan dengan sistem Total-etch yang menggunakan asam fosfor.

[\[Dental Materials, 8th Edition, Korean Association of Dental Materials, p 256\]](#)



Berapakah ketebalan yang sesuai untuk lapisan perekat dentin?



Ketika diterapkan pada gigi jumlah aplikasi bervariasi tergantung pada produknya perlu menyesuaikan ketebalan dengan mengaplikasikan perekat 1~3 kali hingga lapisan resin yang cukup merata pada permukaan sehingga memberikan tampilan mengkilap pada permukaan dentin yang telah diterapi dengan perekat. Bergantung pada produknya proses ini mungkin perlu diulang beberapa kali untuk hasil yang lebih baik dan ini telah diverifikasi melalui eksperimen yang luas mengenai kekuatan perekat.



Apakah pengadukan dan pengeringan yang tepat sudah cukup untuk meningkatkan daya rekat dengan dentin?



Memang ada beberapa hal tambahan yang perlu dipertimbangkan.

- Saat pengeringan udara penting untuk menghilangkan pelarut seperti etanol aseton dan air.
- Setelah mengaplikasikan perekat self-etch, pengeringan yang menyeluruh sangat penting setelah mereka cukup meresap ke dalam dentin dan memungkinkan interaksi dengan komponen dentin yang tersisa.
- Harus berhati-hati ketika menggunakan kekuatan perekat pada dentin yang berdekatan dengan enamel yang sudah mengeras atau area yang terdemineralisasi.
- Tergantung pada jenis perekat mungkin perlu mengaplikasikan 1-3 lapisan untuk memastikan lapisan resin yang seragam di permukaan memberikan tampilan mengkilap pada enamel gading yang telah diobati.

(Dental Materials, 8th Edition, Korean Association of Dental Materials, p 257-258)

Tanya-jawab

T

Apa metode penyimpanan yang direkomendasikan untuk perekat dentin universal?

J

Perhatian harus diberikan untuk menjaga konsentrasi efektif pelarut organik yang mudah menguap termasuk dalam perekat di atas tingkat yang tepat. Segera mungkin setelah digunakan tutupnya harus ditutup. Botol harus disimpan dalam posisi tegak dan dikocok perlahan sebelum digunakan.

Selalu ikuti rekomendasi pabrikan.

T

Apakah mungkin untuk menggunakannya tanpa etsa asam fosfat?

J

Generasi ke-7 menggunakan metode etsa primer adhesif (1 langkah). Meskipun monomer asam 10-MDP, memungkinkan penggunaan mode self-etch dan Total-etch, umumnya disarankan untuk etsa enamel secara selektif

menggunakan asam fosfat untuk pengikatan optimal dengan enamel ketika digunakan dalam mode self-etch.



Apakah perekat dentin generasi ke-7 dapat digunakan pada semua bahan resin?



Hi-Bond Universal dan produk pH ultra ringan cocok untuk digunakan Umumnya perekat dentin generasi ke-7 memerlukan kehati-hatian bila digunakan dengan resin komposit terpolimerisasi kimia atau terpolimerisasi ganda Bahkan setelah polimerisasi perekat self-etch, permukaannya terhalang oleh oksigen membentuk lapisan monomer resin asam yang tidak terpolimerisasi secara sempurna Dalam skenario ini akselerator polimerisasi amina (amina ke-3) dalam resin komposit memprioritaskan reaksi dengan monomer resin asam yang tidak terpolimerisasi secara sempurna dibandingkan membentuk radikal bebas dengan inisiator polimerisasi Hal ini menyebabkan pembentukan kompleks transfer muatan mencegah resin komposit terpolimerisasi sepenuhnya dan mengakibatkan kegagalan perekat.

Di sisi lain, produk dengan pH ultra-ringan seperti Hi-Bond Universal memiliki reaktivitas yang lebih rendah dalam reaksi asam-basa sehingga memungkinkan produk tersebut digunakan dengan resin komposit terpolimerisasi kimia atau terpolimerisasi ganda dan semen yang mengandung akselerator polimerisasi amina. Monomer resin hidrofilik digunakan untuk memfasilitasi penetrasi yang lebih baik ke dalam sumur dentin yang lembab sehingga ketebalan filmnya rendah Akibatnya jika ada waktu yang lama antara awal polimerisasi kelembapan dari dentin di bawahnya dapat melewati lapisan resin perekat dan membentuk gelembung resin yang mengandung air di permukaan sehingga menyebabkan kegagalan ikatan.

[Dental Materials, 8th Edition, Korean Association of Dental Materials, p 255-256]

Metode penyimpanan

- ① Microbrushe hanya dapat digunakan sekali. Buang setelah digunakan.
- ② Seka pintu botol dan tutup rapat setelah digunakan.
- ③ Untuk mengurangi penguapan, tutuplah penutup segera setelah digunakan.
- ④ Simpan di tempat yang kering dan sejuk.
- ⑤ Hindari paparan langsung cahaya matahari.
- ⑥ Jangan menyimpannya dekat bahan yang mudah terbakar.

Kondisi penyimpanan

- Simpan di tempat yang berventilasi baik dan tidak terkena sinar matahari langsung.
- Simpan pada suhu antara 5-25°C
- Jangan gunakan setelah tanggal kedaluwarsa.

