

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	I
DAFTAR TABEL	iii
DAFTAR GAMBAR	V
DAFTAR LAMPIRAN	vi
DAFTAR SINGKATAN DAN ISTILAH	Vii
1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Penelitian	1
1.2 Rumusan Permasalahan	9
1.3 Tujuan Penelitian	10
1.4 Manfaat Hasil Penelitian	12
2. TINJAUAN PUSTAKA	13
2.1 Kriteria dan Tahap Pengembangan Bahan di Bidang Kedokteran Gigi	13
2.2 Polimer dan Polimerisasi	16
2.2.1 Struktur Polimer dan Sifat Polimer	16
2.2.2 Polimer di Bidang Medis	22
2.2.3 Polimer di Bidang Kedokteran Gigi dan Resin Akrilik sebagai Bahan Basis Gigitiruan	24
2.2.4 Polimer Poliester	28
2.3 Biokompatibilitas Bahan	32
2.3.1 Sifat Toksisitas Akut Bahan Polimer	32
2.3.2 Sifat Karsinogenik Bahan Polimer	34
2.3.3 Sifat Teratogenik Bahan Polimer	38
2.3.4 Hipersensitivitas Kontak Bahan Polimer dan Manifestasi Kliniknya dalam Rongga Mulut	39
2.4 Pertumbuhan <i>Candida albicans</i> pada Bahan Polimer	42
2.5 Metode Kromatografi Gas pada Pemeriksaan Sifat Kimiawi Bahan Polimer	46
2.6 Sifat Fisis dan Sifat Mekanis Bahan Polimer Basis Gigitiruan	47
3. KONSEP DAN HIPOTESIS PENELITIAN	56
3.1 Konsep Penelitian	56
3.2 Hipotesis Penelitian	58
3.3 Kerangka Konsep	60
4. METODE PENELITIAN	61
4.1 Jenis Penelitian	61
4.2 Sampel Penelitian	61
4.3 Penentuan Jumlah Sampel pada Uji Sifat Fisis dan Sifat Mekanis	63
4.4 Kerangka Operasional Penelitian	63
4.5 Pemeriksaan Sifat Kimiawi	64
4.6 Pemeriksaan Toksisitas Akut	67

4.7	Pemeriksaan Karsinogenisitas.....	70
4.8	Pemeriksaan Teratogenisitas.....	73
4.9	Pemeriksaan Hipersensitivitas	77
4.10	Pemeriksaan Mikrobiologis.....	81
4.11	Pemeriksaan Sifat Fisis dan Sifat Mekanis	84
5	HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS HASIL PENELITIAN	87
5.1	Identifikasi Komponen, Pemeriksaan Monomer Sisa dan Proses Hidrolisis pada Poliester EBP-2421.....	88
5.2	Pemeriksaan Toksisitas Akut Poliester EBP-2421 pada Tikus	89
5.3	Pemeriksaan Karsinogenisitas Poliester EBP-2421 pada Tikus	92
5.4	Pemeriksaan Teratogenisitas Poliester EBP-2421 pada Tikus.....	95
5.5	Pemeriksaan Hipersensitivitas Poliester EBP-2421 pada Tikus	100
5.6	Pemeriksaan Mikrobiologis pada Poliester EBP-2421.....	103
5.7	Pemeriksaan Sifat Fisis dan Sifat Mekanis Poliester EBP-2421.....	105
6	PEMBAHASAN	111
6.1	Identifikasi Komponen, Monomer Sisa dan Proses Hidrolisis pada Poliester EBP-2421	111
6.2	Toksisitas Akut Poliester EBP-2421 pada Tikus	120
6.3	Sifat Karsinogenik Poliester EBP-2421 pada Tikus.....	121
6.4	Sifat Teratogenik Poliester EBP-2421 pada Tikus	124
6.5	Hipersensitivitas Kontak Poliester EBP-2421 pada Tikus	125
6.6	Pertumbuhan <i>Candida albicans</i> pada Permukaan Poliester EBP-2421.....	127
6.7	Sifat Fisis dan Sifat Mekanis Poliester EBP-2421	130
6.8	Perspektif Teoritis dan Perspektif Praktis	132
7	KESIMPULAN DAN SARAN	135
7.1	Kesimpulan.....	136
7.2	Saran.....	138
	DAFTAR PUSTAKA	139
	LAMPIRAN	146

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Peta teori	50
Tabel 5.1	Rerata dan simpang baku ukuran sel hati, ginjal tikus setelah pemberian poliester EBP-2421	90
Tabel 5.2	Hasil analisis manova ukuran sel hati, ginjal tikus setelah pemberian poliester EBP-2421	91
Tabel 5.3	Frekuensi distribusi pemeriksaan makroskopik dan mikroskopik pada tikus setelah dua minggu mendapat implan poliester EBP-2421	93
Tabel 5.4	Hasil analisis <i>chi</i> kuadrat pemeriksaan makroskopik dan mikroskopik tikus setelah dua minggu mendapat implan poliester EBP-2421	94
Tabel 5.5	Rerata dan simpang baku jumlah janin, berat janin dan diameter janin setelah pemberian poliester EBP-2421, pemeriksaan pada janin usia 14 hari	96
Tabel 5.6	Hasil analisis manova jumlah janin, berat janin dan diameter janin setelah pemberian poliester EBP-2421, pemeriksaan pada janin usia 14 hari	97
Tabel 5.7	Rerata dan simpang baku jumlah janin, berat janin dan panjang janin setelah pemberian poliester EBP-2421, pemeriksaan pada janin usia 20 hari	98
Tabel 5.8	Hasil analisis manova jumlah janin, berat janin dan panjang janin setelah pemberian poliester EBP-2421, pemeriksaan pada janin usia 20 hari	99
Tabel 5.9	Rerata dan simpang baku ketebalan daun telinga tikus sebelum dan setelah pemberian poliester EBP-2421	101
Tabel 5.10	Hasil analisis manova ketebalan daun telinga tikus sebelum dan setelah pemberian poliester EBP-2421	101
Tabel 5.11	Rerata dan simpang baku jumlah koloni <i>Candida albicans</i> pada permukaan poliester EBP-2421	103
Tabel 5.12	Uji beda jumlah koloni <i>Candida albicans</i> pada permukaan poliester EBP-2421	104

Tabel 5.13	Rerata dan simpang baku kekuatan transversa poliester EBP-2421 ...	105
Tabel 5.14	Uji beda kekuatan transversa poliester EBP-2421	106
Tabel 5.15	Rerata dan simpang baku kekerasan poliester EBP-2421	107
Tabel 5.16	Uji beda kekerasan poliester EBP-2421	107
Tabel 5.17	Rerata dan simpang baku kekuatan geser poliester EBP-2421	108
Tabel 5.18	Uji beda kekuatan geser poliester EBP-2421	108
Tabel 5.19	Rerata dan simpang baku perubahan dimensi poliester EBP-2421 ...	109
Tabel 5.20	Uji beda perubahan dimensi poliester EBP-2421	109
Tabel 5.21	Rerata dan simpang baku kehalusan permukaan poliester EBP-2421	110
Tabel 5.22	Uji beda kehalusan permukaan poliester EBP-2421	110

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Reaksi kondensasi pada poliester	17
Gambar 2.2	Mekanisme polimerisasi adisi radikal bebas pada polimetil metakrilat	19
Gambar 2.3	Struktur polimer	20
Gambar 2.4	Pengaruh inisiator dan promotor terhadap pertumbuhan tumor	35
Gambar 2.5	Kemungkinan akibat paparan inisiator dan promotor terhadap terjadinya kanker	36
Gambar 2.6	Pertumbuhan sel normal dan sel kanker pada biakan kultur sel	37
Gambar 2.7	Pertumbuhan mikroorganisme pada pelikel pada permukaan bahan gigitiruan	45

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Data dan analisis data pemeriksaan pemeriksaan toksisitas akut	146
Lampiran 2	Data dan analisis data pemeriksaan karsinogenisitas	148
Lampiran 3	Data dan analisis data pemeriksaan teratogenisitas (janin 14 hari)	150
Lampiran 4	Data dan analisis data pemeriksaan teratogenisitas (janin 20 hari)	153
Lampiran 5	Data dan analisis data pemeriksaan hipersensitivitas kontak	156
Lampiran 6	Data dan analisis data data pemeriksaan mikrobiologis.	159
Lampiran 7	Data dan analisis data kekuatan transversa.....	161
Lampiran 8	Data dan analisis data pemeriksaan kekerasan	164
Lampiran 9	Data dan analisis data pemeriksaan kekuatan geser	167
Lampiran 10	Data dan analisis data pemeriksaan perubahan dimensi	169
Lampiran 11	Data dan pemeriksaan kehalusan permukaan	173
Lampiran 12	Contoh hasil gigitiruan lengkap dengan basis gigitiruan terbuat dari poliester EBP-2421	174
Lampiran 13	Gambaran histologik sel hati tikus setelah mendapat bubuk poliester EBP-2421	175
Lampiran 14	Gambaran histologik sel ginjal tikus setelah mendapat bubuk poliester EBP-2421	176
Lampiran 15	Gambaran makroskopik tikus dengan implan poliester EBP-2421 ...	177
Lampiran 16	Kromatogram standar anhidrida ftalat	178
Lampiran 17	Kromatogram standar metil metakrilat	179
Lampiran 18	Kromatogram identifikasi komponen pada resin poliester EBP-2421..	180
Lampiran 19	Kromatogram monomer resin akrilik <i>Stellon</i>	181

Lampiran 20 Kromatogram monomer sisa dan proses hidrolisis - aseton	182
Lampiran 21 Kromatogram monomer sisa dan proses hidrolisis - akuades	183
Lampiran 22 Kromatogram monomer sisa dan proses hidrolisis - asam cuka	184
Lampiran 23 Kromatogram monomer sisa dan proses hidrolisis - etanol	185
Lampiran 24 Kromatogram monomer sisa dan proses hidrolisis - saliva	186
Lampiran 25 Kromatogram monomer sisa - metil etil keton	187

DAFTAR SINGKATAN DAN ISTILAH

EBP-2421	: Eternal Buana Poliester 2421, suatu merek dagang dari PT. Eternal Buana Chemical Industry
ANSI	: American National Standard Institute
ADA	: American Dental Association
FDA	: Food and Drug Administration
OECD	: Organization for Cooperation and Development
FID	: Flame Ionization Detector
Cross link	: Sambung silang
Plasticiser	: Pelentuk, bahan pelunak