

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. HASIL PENELITIAN

Penelitian telah dilakukan di RSGM UMY mengenai evaluasi klinis keberhasilan perawatan kaping pulpa indirek dengan bahan kalsium hidroksida tipe hard setting. Pengambilan sample dilakukan dengan cara melihat data perawatan pasien melalui rekam medis tahun 2010-2011. Sample yang diperoleh sejumlah 618 sample yang sesuai dengan kriteria inklusi. Data yang diambil dari rekam medis pasien berupa jenis kelamin, umur pasien, jenis gigi yang dirawat, dan keadaan gigi yang sebelum dilakukan perawatan serta setelah dilakukan perawatan pada kontrol 1-4 minggu, 5-8 minggu, dan >8 minggu - >1 tahun dengan penilaian keberhasilan terdiri dari kategori baik, cukup, kurang, dan buruk.

Tabel 2. Distribusi frekuensi keadaan gigi pasien sebelum dilakukan perawatan kaping pulpa indirek

<b>Kategori</b>	<b>Frekuensi</b>	<b>Persentase</b>
Baik	215	34,8 %
Cukup	349	56,5 %
Kurang	54	8,7 %
Buruk	0	0 %
Total	618	100 %

Berdasarkan tabel 2 dapat diketahui bahwa distribusi frekuensi keadaan gigi pasien sebelum dilakukan perawatan kaping pulpa indirek paling banyak berada pada kategori cukup yaitu sebanyak 349 responden (56,5%). Sebanyak 215 responden (34,8%) pada kategori baik, 54 responden (8,7%) pada kategori kurang dan tidak ada responden (0 %) pada kategori buruk.

Tabel 3. Distribusi frekuensi keadaan gigi pasien 1-4 minggu setelah dilakukan perawatan kaping pulpa indirek

<b>Kategori</b>	<b>Frekuensi</b>	<b>Persentase</b>
Baik	479	93,6 %
Cukup	17	3,3 %
Kurang	13	2,5 %
Buruk	3	0,6 %
Total	512	100 %

Berdasarkan tabel 3 dapat diketahui bahwa terdapat sebanyak 512 responden yang datang untuk kontrol pada 1-4 minggu setelah dilakukan perawatan kaping pulpa. Sebanyak 479 responden (93,6 %) termasuk kategori baik, 17 responden (3,3 %) kategori cukup, 13 responden (2,5 %) kategori kurang, dan 3 responden (0,6%) kategori buruk.

Table 4. Distribusi frekuensi keadaan gigi pasien 5-8 minggu setelah dilakukan perawatan kaping pulpa indirek

<b>Kategori</b>	<b>Frekuensi</b>	<b>Persentase</b>
Baik	202	94,4 %
Cukup	6	2,8 %
Kurang	2	0,9 %
Buruk	4	1,9 %
Total	214	100 %

Berdasarkan tabel 4 dapat diketahui bahwa terdapat sebanyak 214 responden yang datang untuk kontrol pada 5-8 minggu setelah dilakukan perawatan kaping pulpa. Sebanyak 202 responden (94,4 %) termasuk kategori baik, 6 responden (2,8 %) kategori cukup, 2 responden (0,9 %) kategori kurang, dan 4 responden (1,9%) kategori buruk.

Tabel 5. Distribusi frekuensi keadaan gigi pasien >8 minggu - >1 tahun minggu setelah dilakukan perawatan kaping pulpa indirek

Kategori	Frekuensi	Persentase
Baik	287	91,4 %
Cukup	3	1,0 %
Kurang	10	3,2 %
Buruk	14	4,5 %
Total	314	100 %

Berdasarkan tabel 5 dapat diketahui bahwa terdapat sebanyak 314 responden yang datang untuk kontrol pada > 8 minggu - > 1 tahun setelah dilakukan perawatan kaping pulpa. Sebanyak 287 responden (91,4 %) termasuk kategori baik, 3 responden (1,0 %) kategori cukup, 10 responden (3,2 %) kategori kurang, dan 14 responden (4,5%) kategori buruk.

Table 6. Distribusi frekuensi keadaan gigi pasien 1-4 minggu setelah dilakukan perawatan kaping pulpa indirek berdasarkan pengelompokan usia

Usia	Kategori				Total
	Baik	Cukup	Kurang	Buruk	
1-5 tahun	5 1,0 %	0 0 %	0 0 %	0 0 %	5 1,0 %
5-11 tahun	17 3,3 %	0 0 %	1 0,2 %	1 0,2 %	19 3,7 %
12-16 tahun	20 3,9 %	1 0,2 %	0 0 %	0 0 %	21 4,1 %
17-25 tahun	315 61,5 %	13 2,5 %	9 1,8 %	2 0,4 %	339 66,2 %
26-35 tahun	68 13,3 %	1 0,2 %	2 0,4 %	0 0 %	71 13,9 %
36-45 tahun	35 6,8 %	0 0 %	0 0 %	0 0 %	35 6,8 %
46-55 tahun	14 2,7 %	2 0,4 %	1 0,2 %	0 0 %	17 3,3 %
56-65 tahun	5 1,0 %	0 0 %	0 0 %	0 0 %	5 1,0 %
Total	479 93,6 %	17 3,3 %	13 2,5 %	3 0,6 %	512 100 %

Berdasarkan tabel 6 jumlah kunjungan perawatan paling banyak pada responden dengan rentang usia 17-25 tahun yaitu sebanyak 339 responden dengan jumlah responden yang masuk kategori baik sebanyak 315 responden (61,5%).

Table 7. Distribusi frekuensi keadaan gigi pasien 1-4 minggu setelah dilakukan perawatan kaping pulpa indirek berdasarkan jenis kelamin

Jenis Kelamin	Kategori				Total
	Baik	Cukup	Kurang	Buruk	
Laki-laki	187 36,5 %	4 0,8 %	4 0,8 %	2 0,4 %	197 38,5 %
Perempuan	292 57,0 %	13 2,5 %	9 1,8 %	1 0,2 %	315 61,5 %
Total	479 93,6 %	17 3,3 %	13 2,5 %	3 0,6 %	512 100 %

Berdasarkan tabel 7 responden dengan jenis kelamin perempuan lebih banyak datang untuk melakukan perawatan kaping pulpa indirek yaitu sebanyak 315 responden (61,5%).

Table 8. Distribusi frekuensi keadaan gigi pasien 1-4 minggu setelah dilakukan perawatan kaping pulpa indirek berdasarkan jenis gigi

Jenis Gigi	Kategori				Total
	Baik	Cukup	Kurang	Buruk	
Insisivus Sentral	81 15,8 %	2 0,4 %	1 0,2 %	1 0,2 %	85 16,6 %
Insisivus Lateral	33 6,4 %	1 0,2 %	0 0 %	0 0 %	34 6,6 %
Kaninus	9 1,8 %	1 0,2 %	0 0 %	1 0,2 %	11 2,1 %
Premolar 1	21 4,1 %	2 0,4 %	2 0,4 %	0 0 %	25 4,9 %
Premolar 2	43 8,4 %	1 0,2 %	4 0,8 %	0 0 %	48 9,4 %
Molar 1	157 30,7 %	5 1,0 %	2 0,4 %	1 0,2 %	165 32,2 %
Molar 2	121 23,6 %	4 0,8 %	4 0,8 %	0 0 %	129 25,2 %
Molar 3	14 2,7 %	1 0,2 %	0 0 %	0 0 %	15 2,9 %
Total	479 93,6 %	17 3,3 %	13 2,5 %	3 0,6 %	512 100 %

Berdasarkan tabel 8 jenis gigi yang sering dilakukan perawatan kaping pulpa indirek yaitu gigi molar pertama dengan jumlah 165 responden (32,2%).

Table 9. Distribusi frekuensi keadaan gigi pasien 5-8 minggu setelah dilakukan perawatan kaping pulpa indirek berdasarkan pengelompokan usia

Usia	Kategori				Total
	Baik	Cukup	Kurang	Buruk	
1-5 tahun	2 0,9 %	0 0 %	0 0 %	0 0 %	2 0,9 %
5-11 tahun	4 1,9 %	0 0 %	0 0 %	1 0,5 %	5 2,3 %
12-16 tahun	7 3,3 %	0 0 %	0 0 %	0 0 %	7 3,3 %
17-25 tahun	143 66,8 %	2 0,9 %	2 0,9 %	2 0,9 %	149 69,6 %
26-35 tahun	33 15,4 %	2 0,9 %	0 0 %	1 0,5 %	36 16,8 %
36-45 tahun	11 5,1 %	1 0,5 %	0 0 %	0 0 %	12 5,6 %
46-55 tahun	2 0,9 %	1 0,5 %	0 0 %	0 0 %	3 1,4 %
Total	202 94,4 %	6 2,8 %	2 0,9 %	4 1,9 %	214 100 %

Berdasarkan tabel 9 jumlah kunjungan perawatan paling banyak pada responden dengan rentang usia 17-25 tahun yaitu sebanyak 149 responden dengan jumlah responden yang masuk kategori baik sebanyak 143 responden (66,8%).

Table 10. Distribusi frekuensi keadaan gigi pasien 5-8 minggu setelah dilakukan perawatan kaping pulpa indirek berdasarkan jenis kelamin

Jenis Kelamin	Kategori				Total
	Baik	Cukup	Kurang	Buruk	
Laki-laki	75 35,0 %	1 0,5 %	0 0 %	2 0,9 %	78 36,4 %
Perempuan	127 59,3 %	5 2,3 %	2 0,9 %	2 0,9 %	136 63,6 %
Total	202 94,4 %	6 2,8 %	2 0,9 %	4 1,9 %	214 100 %

Berdasarkan tabel 10 jumlah responden dengan jenis kelamin perempuan lebih banyak datang untuk melakukan perawatan kaping pulpa indirek yaitu sebanyak 136 responden (63,6%).

Table 11. Distribusi frekuensi keadaan gigi pasien 5-8 minggu setelah dilakukan perawatan kaping pulpa indirek berdasarkan jenis gigi

Jenis Gigi	Kategori				Total
	Baik	Cukup	Kurang	Buruk	
Insisivus Sentral	32 15,0 %	0 0 %	1 0,5 %	1 0,5 %	34 15,9 %
Insisivus Lateral	14 6,5 %	0 0 %	0 0 %	1 0,5 %	15 7,0 %
Kaninus	3 1,4 %	0 0 %	0 0 %	0 0 %	3 1,4 %
Premolar 1	9 4,2 %	1 0,5 %	0 0 %	0 0 %	10 4,7 %
Premolar 2	22 10,3 %	0 0 %	0 0 %	1 0,5 %	23 10,7 %
Molar 1	66 30,8 %	3 1,4 %	0 0 %	0 0 %	69 32,2 %
Molar 2	48 22,4 %	1 0,5 %	1 0,5 %	1 0,5 %	51 23,8 %
Molar 3	8 3,7 %	1 0,5 %	0 0 %	0 0 %	9 4,2 %
Total	202 94,4 %	6 2,8 %	2 0,9 %	4 1,9 %	214 100 %

Berdasarkan tabel 11 jenis gigi yang sering dilakukan perawatan kaping pulpa indirek yaitu gigi molar pertama dengan jumlah 69 responden (32,2%).

Table 12. Distribusi frekuensi keadaan gigi pasien >8 minggu - >1 tahun setelah dilakukan perawatan kaping pulpa indirek berdasarkan pengelompokan usia

Usia	Kategori				Total
	Baik	Cukup	Kurang	Buruk	
1-5 tahun	3 1,0 %	0 0 %	0 0 %	1 0,3 %	4 1,3 %
5-11 tahun	6 1,9 %	0 0 %	1 0,3 %	3 1,0 %	10 3,2 %
12-16 tahun	7 2,2 %	1 0,3 %	0 0 %	1 0,3 %	9 2,9 %
17-25 tahun	206 65,6 %	2 0,6 %	7 2,2 %	6 1,9 %	221 70,4 %
26-35 tahun	47 15,0 %	0 0 %	1 0,3 %	2 0,6 %	50 15,9 %
36-45 tahun	10 3,2 %	0 0,0 %	1 0,3 %	0 0 %	11 3,5 %
46-55 tahun	6 1,9 %	0 0 %	0 0 %	1 0,3 %	7 2,2 %
56-65 tahun	2 0,6 %	0 0 %	0 0 %	0 0 %	2 0,6 %
Total	202 94,4 %	3 1,0 %	2 0,9 %	14 4,5 %	314 100 %

Berdasarkan tabel 12 jumlah kunjungan perawatan paling banyak pada responden dengan rentang usia 17-25 tahun yaitu sebanyak 221 responden dengan jumlah responden yang masuk kategori baik sebanyak 206 responden (65,6%).

Table 13. Distribusi frekuensi keadaan gigi pasien >8 minggu - >1 tahun setelah dilakukan perawatan kaping pulpa indirek berdasarkan jenis kelamin

Jenis Kelamin	Kategori				Total
	Baik	Cukup	Kurang	Buruk	
Laki-laki	112 35,7 %	1 0,3 %	5 1,6 %	3 1,0 %	121 38,5 %
Perempuan	175 55,7 %	2 0,6 %	5 1,6 %	11 3,5 %	193 61,5 %
Total	287 91,4 %	3 1,0 %	10 3,2 %	14 4,5 %	314 100 %

Berdasarkan tabel 13 jumlah responden dengan jenis kelamin perempuan lebih banyak datang untuk melakukan perawatan kaping pulpa indirek yaitu sebanyak 193 responden (61,5%).

Table 14. Distribusi frekuensi keadaan gigi pasien >8 minggu - >1 tahun setelah dilakukan perawatan kaping pulpa indirek berdasarkan jenis gigi

Jenis Gigi	Kategori				Total
	Baik	Cukup	Kurang	Buruk	
Insisivus Sentral	38 12,1 %	1 0 %	1 0,3 %	4 1,3 %	44 14,0 %
Insisivus Lateral	17 5,4 %	0 0 %	0 0 %	1 0,3 %	18 5,7 %
Kaninus	5 1,6 %	0 0 %	0 0 %	0 0 %	5 1,6 %
Premolar 1	13 4,1 %	0 0 %	1 0,3 %	0 0 %	14 4,5 %
Premolar 2	27 8,6 %	1 0,3 %	0 0 %	2 0,6 %	30 9,6 %
Molar 1	103 32,8 %	0 0 %	3 1,0 %	4 1,3 %	110 35,0 %
Molar 2	74 23,6 %	0 0 %	5 1,6 %	3 1,0 %	82 26,1 %
Molar 3	10 3,2 %	1 0,3 %	0 0 %	0 0 %	11 3,5 %
Total	287 91,4 %	3 1,0 %	10 3,2 %	14 4,5 %	314 100 %

Berdasarkan tabel 14 jenis gigi yang sering dilakukan perawatan kaping pulpa indirek yaitu gigi molar pertama dengan jumlah 110 responden (35,0%).

## B. PEMBAHASAN

Keberhasilan perawatan kaping pulpa indirek secara klinis didapat dari hasil pemeriksaan subyektif dan pemeriksaan obyektif baik ekstra oral maupun intra oral. Evaluasi klinis dilakukan dengan pemberian kriteria skor kesembuhan pada suatu kasus sebagai: buruk, kurang, cukup, dan baik (Rukmo, 2011). Kriteria klinis yang digunakan untuk menentukan keberhasilan

perawatan kaping pulpa indirek adalah tidak adanya nyeri spontan dan atau sensitivitas pada gigi, tidak ada fistula, edema, dan atau pergerakan gigi yang abnormal (Franzon *et al*, 2007).

Sebelum dilakukan perawatan kaping pulpa indirek, keadaan gigi pasien paling banyak terdapat pada kriteria cukup yaitu sebesar 56,5 % atau sebanyak 349 responden dari total 618 responden. Keberhasilan perawatan kaping pulpa indirek yang dilakukan oleh dokter gigi muda di RSGM UMY tahun 2010-2011 pada kontrol 1-4 minggu menunjukkan hasil dominan dengan kriteria baik 93,6 %, kontrol 5-8 minggu dengan kriteria baik 94,4 %, dan kontrol >8 minggu - >1 tahun dengan kriteria baik 91,4 %. Hal ini sesuai dengan penelitian Murray dan Godoy (2006) yang menyatakan gigi dengan lesi karies yang dalam setelah dilakukan perawatan kaping pulpa indirek memiliki tingkat keberhasilan 86 % selama lebih dari 10 tahun. Pernyataan tersebut juga diperkuat oleh sebuah studi yang menyatakan bahwa tingkat kesuksesan perawatan kaping pulpa indirek dengan menggunakan kalsium hidroksida adalah sebesar 94,4 % (Chandra *et al*, 2000).

Hasil penelitian yang telah dilakukan di RSGM UMY diketahui bahwa secara deskriptif terdapat perbedaan tingkat keberhasilan perawatan pada 1-4 minggu, 5-8 minggu, dan >8 minggu setelah dilakukan perawatan kaping pulpa indirek. Tingkat keberhasilan pada kategori baik pada kontrol 1-4 minggu sebesar 93,6%, 5-8 minggu 94,4%, dan > 8 minggu 91,4% dengan persentase rata-rata keberhasilan sebesar 93,1%. Pada kriteria buruk pada kontrol 1-4 minggu sebesar 0,6 %, 5-8 minggu 1,9 %, dan > 8 minggu 4,5 %. Dentin

tersier akan terbentuk lebih dari 60 hari (8 minggu) setelah pengaplikasian bahan kaping. Pembentukan dentin tersier pada minggu keempat menghasilkan dentin tipis yang bersifat porous, namun pembentukannya masih terus berlanjut. Pembentukan jembatan dentin yang baru sering dianggap sebagai indikasi keberhasilan perawatan kaping pulpa (Hargreaves dan Goodis, 2002). Material kalsium hidroksida dianggap dapat menstimuli diferensiasi sel-sel odontoblas baru yang akan membentuk dentin tersier (Walton dan Torabinejad, 2008). Menurut *American Academy of Pediatric Dentistry* (2014), keadaan gigi yang terlindungi dari kontaminasi bakteri menghasilkan prognosis yang baik karena pembentukan dentin reparatif untuk melindungi pulpa juga akan terbentuk.

Indikasi keberhasilan secara klinis dan radiografis ditunjukkan dengan tidak adanya tanda dan gejala patologi dan tanggalnya gigi secara dini. Kegagalan dicatat ketika gigi secara klinis diekstraksi atau adanya tanda patologi secara radiografis seperti adanya nyeri setelah perawatan, pembengkakan, terbentuknya abses, mobilitas abnormal dan internal, resorpsi akar eksternal, atau adanya furkasi. Gigi yang tanggal lebih dini (lebih dari 6 bulan awal) dan adanya karies sekunder pada permukaan restorasi gigi yang dilakukan perawatan juga dicatat sebagai kegagalan (Al-Zayer *et al*, 2003). Aplikasi bahan restorasi sementara dan permanen harus diperhatikan kualitasnya, karena kegagalan yang paling sering dikaitkan dengan restorasi yang tidak memadai (Bjorndal, 2008).

Keberhasilan perawatan kaping pulpa indirek dengan bahan kalsium hidroksida tipe *hard setting* dapat dilihat berdasarkan usia, jenis kelamin, dan jenis gigi. Hasil penelitian berdasarkan pengelompokan usia pada kontrol 1-4 minggu, 5-8 minggu, dan >8 minggu menunjukkan bahwa usia yang dominan datang untuk melakukan kontrol perawatan kaping pulpa indirek adalah usia 17-25 tahun dengan keadaan gigi dominan pada kategori baik. Usia tersebut merupakan usia remaja akhir menurut Depkes RI (2009). Menurut penelitian yang dilakukan oleh Monica dkk (2015) pasien dengan usia antara 20-30 tahun mempunyai tingkat keberhasilan terhadap perawatan yang tinggi karena sel di dalam pulpa yang banyak sehingga memungkinkan proses penyembuhan berjalan dengan baik.

Berdasarkan jenis kelamin, kunjungan perawatan kaping pulpa indirek lebih didominasi oleh perempuan dibandingkan laki-laki dengan kriteria baik di atas 50%. Sesuai dengan hasil penelitian Asgary *et al* (2014) yang menyatakan bahwa sebanyak 16 responden perempuan (57.1%) datang untuk melakukan perawatan kaping pulpa indirek sedangkan jumlah responden laki-laki hanya terdiri dari 12 responden (42.9%). Penelitian yang dilakukan oleh Azado dan Unamatokpa (2012) di Nigeria dari total 37 orang yang berkunjung ke dokter gigi terdapat 21 orang berjenis kelamin perempuan dan sisanya sebanyak 16 orang berjenis kelamin laki-laki. Hal tersebut menunjukkan bahwa wanita lebih sering mengunjungi dokter gigi dan mengutamakan kebersihan gigi dan mulut dibanding laki-laki (Permatasari, 2014). Menurut *American*

*Dental Association* (ADA), perempuan (89%) lebih rutin datang ke dokter gigi untuk merawat giginya dibandingkan laki-laki (75%).

Berdasarkan jenis gigi, gigi yang sering dilakukan perawatan kaping pulpa adalah gigi molar pertama. Hal tersebut disebabkan karena banyaknya pit dan fisur pada gigi molar permanen sehingga sisa makanan mudah menumpuk pada daerah ini sehingga mudah terjadi karies. Gigi molar pertama permanen banyak terserang karies segera setelah erupsi dan merupakan gigi permanen yang pertama kali tumbuh. Hasil penelitian di Inggris menyatakan anak pada usia 10 tahun sebanyak 62% telah mengalami karies molar pertama permanen (Susi dkk, 2012).

Berdasarkan sebuah studi yang dilakukan oleh Al-Zayer *et al* (2003) menyatakan bahwa umur, gender, penilaian resiko karies, dan tingkat pengalaman operator tidak berpengaruh signifikan terhadap keberhasilan suatu tindakan kaping pulpa indirek. Pernyataan tersebut juga diperkuat oleh Walton & Torabinejad (1997) bahwa lokasi gigi (atas atau bawah, anterior atau posterior), maupun faktor-faktor demografis (umur dan jenis kelamin) tidak merupakan faktor yang konsisten berpengaruh pada perawatan.

Hasil penelitian yang dilakukan di RSGM UMY tentang perawatan kaping pulpa indirek dengan bahan kalsium hidroksida tipe *hard setting* menunjukkan tingkat keberhasilan yang tinggi yaitu rata-rata di atas 90% baik pada kontrol 1-4 minggu, 5-8 minggu, dan >8 minggu.