

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan terhadap 540 kasus perawatan kaping pulpa indirek dengan bahan kalsium hidroksida melalui hasil radiografi periapikal pasien yang diambil dari berkas laporan kasus endodontik oleh dokter gigi muda di RSGM UMY dengan memeriksa ada atau tidaknya pelebaran ligamen periodontal dan radiolusen disekitar bahan kaping pulpa atau bahan tumpatan.

Tabel 1. Jumlah pasien kasus kaping pulpa indirek dengan bahan kalsium hidroksida di RSGM UMY berdasarkan kualitas hasil radiografi.

| | <i>Frequency</i> | <i>Percent</i> | <i>Valid Percent</i> | <i>Cumulative Percent</i> |
|-------------|------------------|----------------|----------------------|---------------------------|
| Baik | 475 | 88.0 | 88.0 | 88.0 |
| Kurang Baik | 65 | 12.0 | 12.0 | 100.0 |
| Total | 540 | 100.0 | 100.0 | |

Tabel 1 menunjukkan dari 540 kasus perawatan kaping pulpa indirek dengan bahan kalsium hidroksida tipe *hard setting* di RSGM UMY terlihat bahwa kasus dengan kualitas hasil radiografi baik lebih banyak dengan jumlah 475 kasus (88.0%) sedangkan kasus dengan hasil radiografi kurang baik hanya sebesar 65 kasus (12.0%).

Tabel 2. Jumlah pasien kasus kaping pulpa indirek dengan bahan kalsium hidroksida di RSGM UMY berdasarkan jenis kelamin.

| | <i>Frequency</i> | <i>Percent</i> | <i>Valid Percent</i> | <i>Cumulative Percent</i> |
|-----------|------------------|----------------|----------------------|---------------------------|
| Perempuan | 314 | 58.1 | 58.1 | 58.1 |
| Laki-laki | 226 | 41.9 | 41.9 | 100.0 |
| Total | 540 | 100.0 | 100.0 | |

Tabel 2 menunjukkan dari 540 kasus perawatan kaping pulpa indirek dengan bahan kalsium hidroksida tipe *hard setting* di RSGM UMY terlihat bahwa pasien perempuan lebih banyak dengan jumlah 314 kasus (58.1%) sedangkan pasien laki-laki hanya sebesar 226 kasus (41.9%).

Tabel 3. Jumlah pasien kasus kaping pulpa indirek dengan bahan kalsium hidroksida di RSGM UMY berdasarkan jenis gigi.

| | <i>Frequency</i> | <i>Percent</i> | <i>Valid Percent</i> | <i>Cumulative Percent</i> |
|-----------|------------------|----------------|----------------------|---------------------------|
| Molar | 322 | 59.6 | 59.6 | 59.6 |
| Premolar | 79 | 14.6 | 14.6 | 74.3 |
| Insisivus | 135 | 25.0 | 25.0 | 99.3 |
| Kaninus | 4 | 0.7 | 0.7 | 100.0 |
| Total | 540 | 100.0 | 100.0 | |

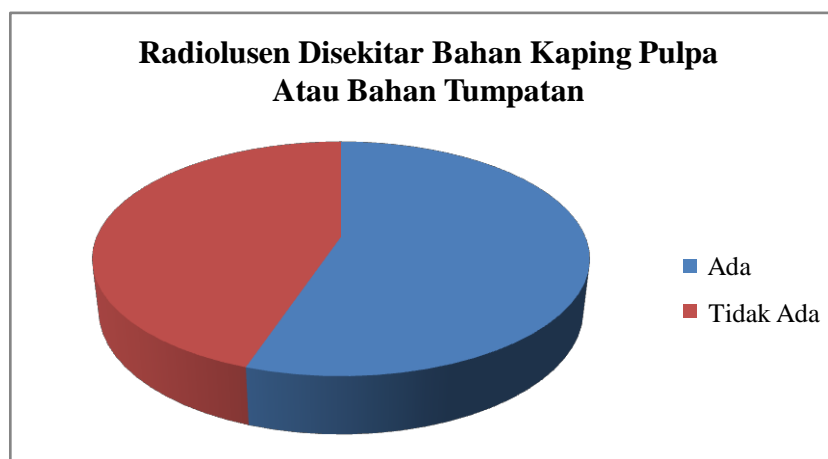
Tabel 3 menunjukkan dari 540 kasus perawatan kaping pulpa indirek dengan bahan kalsium hidroksida tipe *hard setting* di RSGM UMY terlihat bahwa paling banyak kasus terjadi pada gigi molar dengan jumlah 322 kasus (59.6%), diikuti gigi insisivus dengan jumlah 135 kasus (25.0%), gigi

premolar dengan jumlah 79 kasus (14.6%) dan gigi kaninus yang hanya 4 kasus (0.7%).

Tabel 4. Data pengamatan hasil radiografi terkait penampakan radiolusen disekitar bahan kaping pulpa atau bahan tumpatan.

| | <i>Frequency</i> | <i>Percent</i> | <i>Valid Percent</i> | <i>Cumulative Percent</i> |
|-----------|------------------|----------------|----------------------|---------------------------|
| Ada | 298 | 55.2 | 55.2 | 55.2 |
| Tidak Ada | 242 | 44.8 | 44.8 | 100.0 |
| Total | 540 | 100.0 | 100.0 | |

Grafik 1. Data pengamatan hasil radiografi terkait penampakan radiolusen disekitar bahan kaping pulpa atau bahan tumpatan.

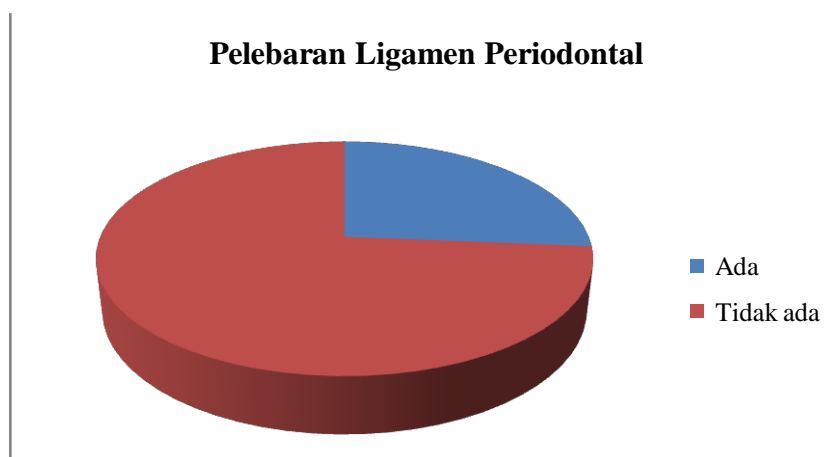


Tabel 4 dan Grafik 1 menunjukkan dari 540 kasus perawatan kaping pulpa indirek dengan bahan kalsium hidroksida tipe *hard setting* di RSGM UMY terlihat bahwa lebih banyak kasus yang menunjukkan adanya radiolusen disekitar bahan kaping pulpa atau bahan tumpatan dengan jumlah 298 kasus (55.2%) sedangkan kasus yang tidak menunjukkan adanya radiolusen disekitar bahan kaping pulpa atau bahan tumpatan sebesar 242 kasus (44.8%).

Tabel 5. Data pengamatan hasil radiografi terkait pelebaran ligamen periodontal.

| | <i>Frequency</i> | <i>Percent</i> | <i>Valid Percent</i> | <i>Cumulative Percent</i> |
|-----------|------------------|----------------|----------------------|---------------------------|
| Ada | 142 | 26.3 | 26.3 | 26.3 |
| Tidak Ada | 398 | 73.7 | 73.7 | 100.0 |
| Total | 540 | 100.0 | 100.0 | |

Grafik 2. Data pengamatan hasil radiografi terkait pelebaran ligamen periodontal.

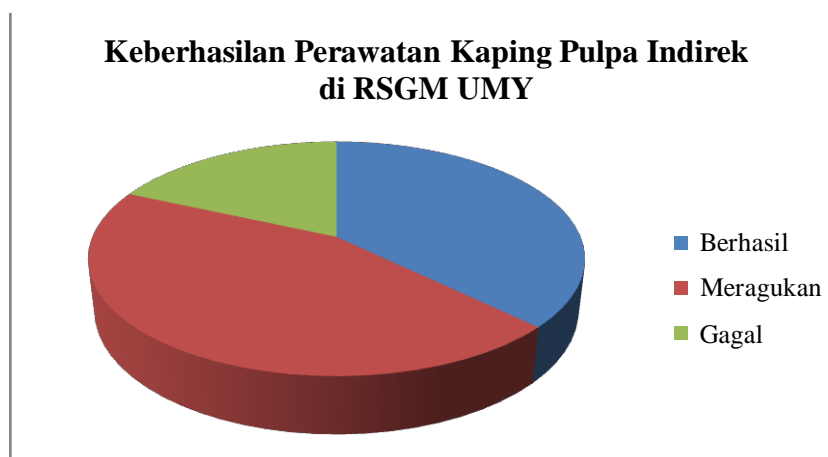


Tabel 5 dan Grafik 2 menunjukkan dari 540 kasus perawatan kaping pulpa indirek dengan bahan kalsium hidroksida tipe *hard setting* di RSGM UMY terlihat bahwa lebih banyak kasus yang tidak menunjukkan adanya pelebaran ligamen periodontal dengan jumlah 398 kasus (73.7%) sedangkan yang menunjukkan adanya pelebaran ligamen periodontal hanya 142 kasus (26.3%).

Tabel 6. Data pengelompokan keberhasilan perawatan kaping pulpa indirek dengan bahan kalsium hidroksida di RSGM UMY.

| | <i>Frequency</i> | <i>Percent</i> | <i>Valid Percent</i> | <i>Cumulative Percent</i> |
|-----------|------------------|----------------|----------------------|---------------------------|
| Berhasil | 201 | 37.2 | 37.2 | 37.2 |
| Meragukan | 240 | 44.4 | 44.4 | 81.7 |
| Gagal | 99 | 18.3 | 18.3 | 100.0 |
| Total | 540 | 100.0 | 100.0 | |

Grafik 3. Data pengelompokan keberhasilan perawatan kaping pulpa indirek dengan bahan kalsium hidroksida di RSGM UMY.



Tabel 6 dan Grafik 3 menunjukkan dari 540 kasus perawatan kaping pulpa indirek dengan bahan kalsium hidroksida di RSGM UMY terlihat bahwa kasus yang dikategorikan meragukan paling banyak dengan jumlah 240 kasus (44.4%), diikuti kasus dengan kategori berhasil sebesar 201 kasus (37.2%) dan kasus dengan kategori gagal yang hanya 99 kasus (18.3%) .

Tabel 7. Jumlah keberhasilan perawatan kaping pulpa indirek dengan bahan kalsium hidroksida berdasarkan jenis kelamin.

| | | Kategori Keberhasilan perawatan kaping pulpa | | | Total |
|---------------|-----------|--|--------------|-------------|---------------|
| | | Berhasil | Meragukan | Gagal | |
| Jenis Kelamin | Perempuan | 125 39.8% | 134 42.6% | 55 17.5% | 314 58.1% |
| | Laki-laki | 76 33.6% | 106 46.9% | 44 19.4% | 226 41.9% |
| Total | | 201 37.2% | 240 44.4% | 99 18.3% | 540 100.0% |

Tabel 7 menunjukkan dari 540 kasus perawatan kaping pulpa indirek dengan bahan kalsium hidroksida tipe *hard setting* di RSGM UMY terdapat 314 kasus (58.1%) pasien perempuan dimana terlihat bahwa kasus yang dikategorikan meragukan paling tinggi dengan 134 kasus (42.6%), diikuti kategori berhasil dengan jumlah 125 kasus (39.8%) dan kategori gagal yang hanya 55 kasus (17.5%). Terdapat 226 kasus (41.9%) pasien laki-laki dimana terlihat bahwa kasus yang dikategorikan meragukan paling tinggi dengan jumlah 106 kasus (46.9%), diikuti kategori berhasil dengan 76 kasus (33.6%) dan kategori gagal yang hanya 44 kasus (19.4%).

Tabel 8. Jumlah keberhasilan perawatan kaping pulpa indirek dengan bahan kalsium hidroksida berdasarkan jenis gigi

| | | Kategori Keberhasilan Perawatan Kaping Pulpa | | | Total |
|------------|-----------|--|--------------|-------------|---------------|
| | | Berhasil | Meragukan | Gagal | |
| Jenis Gigi | Molar | 126 39.1% | 135 41.9% | 61 18.9% | 322 59.6% |
| | Premolar | 25 31.6% | 32 40.5% | 22 27.8% | 79 14.6% |
| | Insisivus | 50 37% | 69 51.1% | 16 11.8% | 135 25.0% |
| | Kaninus | 0 .0% | 4 100.0% | 0 .0% | 4 0.7% |
| Total | | 201 37.2% | 240 44.4% | 99 18.3% | 540 100.0% |

Tabel 8 menunjukkan dari 540 kasus perawatan kaping pulpa indirek dengan bahan kalsium hidroksida tipe *hard setting* di RSGM UMY terdapat 322 kasus (59.6%) pada gigi molar dimana terlihat bahwa paling banyak kasus dengan kategori meragukan dengan jumlah 135 kasus (41.9), diikuti kategori berhasil sebesar 126 kasus (39.1%) dan kategori gagal yang hanya 61 kasus (18.9%). Terdapat 79 kasus (14.6%) pada gigi premolar dimana terlihat bahwa paling banyak kasus dengan kategori meragukan dengan jumlah 32 kasus (40.5%), diikuti kategori berhasil sebesar 25 kasus (31.6%) dan kategori gagal yang hanya 22 kasus (27.8%). Terdapat 135 kasus (25.0%) pada gigi insisivus dimana terlihat bahwa paling banyak kasus pada kategori meragukan dengan jumlah 69 kasus (51.1%), diikuti kategori berhasil sebesar

50 kasus (37%) dan kategori gagal yang hanya 16 kasus (11.8%). Terdapat 4 kasus (0.7%) pada gigi kaninus dimana keempat kasus tersebut (100%) dikategorikan meragukan.

B. Pembahasan

Bahan kalsium hidroksida tipe *hard setting* digunakan sebagai bahan kaping pulpa indirek di RSGM UMY karena bahan ini dianggap sebagai salah satu bahan terbaik. Van-Noort (2007) menjelaskan bahwa kalsium hidroksida tipe *hard setting* tidak mudah larut secara bertahap dibawah bahan restorasi sehingga tidak akan melemahkan fungsi dari bahan restorasi tersebut. White dan Pharoah (2008) menjelaskan bahwa pada hasil radiografi bahan kalsium hidroksida akan tampak radiopak tapi tidak lebih opak dari bahan restorasi seperti amalgam, sehingga digunakan bahan kalsium hidroksida tipe *hard setting* agar bahan tidak mudah larut serta memaksimalkan proses evaluasi melalui hasil radiografi.

Penelitian dilakukan untuk mengevaluasi keberhasilan penggunaan bahan kalsium hidroksida tipe *hard setting* sebagai bahan kaping pulpa indirek oleh dokter gigi muda di RSGM UMY. Penelitian dilakukan dengan mengamati hasil radiografi periapikal pasien dari periode indikasi hingga periode kontrol terakhir pasien setelah dilakukan perawatan kaping pulpa indirek yang diperoleh dari berkas laporan endodontik di RSGM UMY, terdapat 540 kasus perawatan kaping pulpa indirek yang dapat dikategorikan sebagai objek penelitian berdasarkan penyesuaian terhadap kriteria inklusi dan kriteria eksklusi.

Pengamatan pada penelitian dilakukan dengan melihat ada atau tidaknya radiolusen disekitar bahan kaping pulpa atau bahan tumpatan serta ada atau tidaknya pelebaran ligamen periodontal pada hasil radiografi periapikal dari periode indikasi hingga periode kontrol terakhir dengan bantuan alat kaca pembesar dan *illuminator*, setelah dilakukan pengamatan dilanjutkan dengan proses pengkategorian sesuai kategori yang sudah ditentukan yaitu berhasil, meragukan atau gagal. Dikategorikan berhasil apabila tidak terdapat radiolusen disekitar bahan kaping pulpa atau bahan tumpatan serta tidak terdapat pelebaran ligamen periodontal pada hasil radiografi pasien. Dikategorikan meragukan apabila terdapat radiolusen disekitar bahan kaping pulpa atau bahan tumpatan namun tidak disertai dengan pelebaran ligamen periodontal atau sebaliknya. Dikategorikan gagal apabila terdapat radiolusen disekitar bahan kaping pulpa atau bahan tumpatan disertai pelebaran ligamen periodontal.

Tabel 1 menunjukkan pengelompokkan kasus berdasarkan kualitas hasil radiografi dimana dari 540 kasus terdapat 475 kasus (88.0%) dengan kualitas hasil radiografi baik dan 65 kasus (12.0%) dengan kualitas hasil radiografi kurang baik. Dianggap baik apabila pada hasil radiografi dapat dilakukan pengamatan tanpa kendala dan tidak terdapat hal yang dapat mengganggu proses pengamatan. Dianggap kurang baik apabila terdapat beberapa hal pada hasil radiografi yang dapat mengganggu proses pengamatan namun masih memungkinkan dilakukan pengamatan seperti adanya kebiasaan dan perlekatan noda yang ringan pada hasil radiografi pasien. Dianggap buruk

apabila terdapat masalah yang menyebabkan hasil radiografi tersebut tidak memungkinkan dilakukan pengamatan seperti pada hasil radiografi yang sangat bias atau sangat bernoda sehingga hasil radiografi tersebut tidak digunakan sebagai objek penelitian karena tidak sesuai dengan kriteria inklusi pada penelitian ini, oleh karena itu kategori buruk tidak tertera pada Tabel 1.

Bushong (2011) menyatakan bahwa agar dapat menghasilkan radiograf yang memberikan informasi semaksimal mungkin diperlukan radiograf yang optimal. Kualitas radiograf yang perlu diperhatikan meliputi densitas, kontras, ketajaman dan distorsi, karena itu perlu memperhatikan hal-hal tersebut agar tidak menurunnya kualitas radiograf.

Tabel 2 menunjukkan pengelompokan kasus berdasarkan jenis kelamin pasien dimana dari 540 kasus terdapat 314 kasus (58.1%) dengan jenis kelamin perempuan dan 226 kasus (41.9%) dengan jenis kelamin laki-laki, hal ini menunjukkan bahwa kasus kaping pulpa indirek di RSGM UMY lebih banyak terjadi pada pasien dengan jenis kelamin perempuan daripada laki-laki.

Riset Kesehatan Dasar (2014) yang dilakukan oleh Kementerian Kesehatan RI pada tahun 2007 dan 2013 menunjukkan bahwa proporsi masalah kesehatan gigi dan mulut berdasarkan jenis kelamin lebih tinggi pada perempuan daripada laki laki, begitu juga berdasarkan EMD (*Effective Medical Demand*) atau kemampuan mendapatkan pelayanan dari tenaga medis. EMD perempuan lebih tinggi dari EMD laki laki.

Tabel 3 menunjukkan pengelompokan kasus berdasarkan jenis gigi dimana dari 540 kasus terdapat 322 kasus (59.6%) dengan jenis gigi molar, 79 kasus (14.6%) dengan jenis gigi premolar, 135 kasus (25.0%) dengan jenis gigi insisivus dan 4 kasus (0.7%) dengan jenis gigi kaninus, dari tabel tersebut tampak kasus kaping pulpa indirek pada RSGM UMY paling banyak terjadi pada gigi molar.

Devid dan kawan kawan (2012) menyatakan bahwa Gigi molar terutama gigi molar satu permanen mandibula merupakan gigi yang paling rawan terkena karies atau masalah gigi berlubang dikarenakan gigi molar pertama mandibula merupakan gigi permanen yang erupsi pertama yaitu pada umur 6-7 tahun sehingga menyebabkan gigi tersebut paling lama terkena paparan dari lingkungan rongga mulut.

Tabel 4 dan Grafik 1 menunjukkan hasil interpretasi radiografi pasien kaping pulpa indirek dengan bahan kalsium hidroksida tipe *hard setting* di RSGM UMY. Dari 540 kasus terdapat 298 kasus (55.2%) yang menunjukkan adanya gap disekitar bahan kaping pulpa atau bahan tumpatan dan 242 kasus (44.8%) yang tidak menunjukkan adanya gap disekitar bahan kaping pulpa atau bahan tumpatan, tabel dan grafik tersebut menunjukkan bahwa lebih banyak kasus dengan gap disekitar bahan kaping pulpa atau bahan tumpatan daripada kasus tanpa gap disekitar bahan kaping atau bahan pulpa. Pada hasil radiografi periapikal adanya radiolusen disekitar bahan kaping pulpa atau bahan tumpatan dapat berarti adanya suatu kondisi patologis.

Matteson dan kawan kawan (1998) menyatakan bahwa kondisi patologis yang sering terlihat pada hasil radiografi seperti karies, penyakit periodontal dan penyakit periapikal akan menunjukkan gambaran yang lebih radiolusen dari gambar normalnya, hal ini menunjukkan adanya kerusakan pada struktur normal gigi atau rahang.

Tabel 5 dan Grafik 2 menunjukkan hasil pengamatan pada kasus terkait ada atau tidaknya pelebaran ligamen periodontal dimana dari 540 kasus terdapat 142 kasus (26.3%) yang menunjukkan adanya pelebaran ligamen periodontal pada hasil radiografi dan 398 kasus (73.7%) yang tidak menunjukkan pelebaran ligamen periodontal pada hasil radiografi, dari tabel dan grafik tersebut menunjukkan bahwa lebih banyak kasus tanpa pelebaran ligamen periodontal daripada kasus dengan pelebaran ligamen periodontal. Pelebaran ligamen periodontal menunjukkan terjadi penyebaran peradangan hingga daerah ligamen periodontal, hal ini dikarenakan pada ligamen periodontal terdapat jaringan vaskular yang apabila mengalami proses peradangan akan mengakibatkan vasodilatasi sehingga akan tampak melebar pada hasil radiografi periapikal.

Dayal dan kawan kawan (1999) menyatakan bahwa apabila pulpa mengalami peradangan dan peradangan tersebut menyebar hingga ke ruang ligamen periodontal, maka pada hasil radiografi akan tampak ruang ligamen periodontal mengalami pelebaran dengan atau tanpa kehilangan lamina dura.

Pada tabel 6 dan Grafik 3 menunjukkan hasil penelitian terkait tingkat keberhasilan dimana dari 540 kasus terdapat 201 kasus (37.2%) dikategorikan berhasil, 240 kasus (44.4%) meragukan dan 99 kasus (18.3%) gagal. Presentase kasus dengan kategori meragukan merupakan presentase paling tinggi diikuti kategori berhasil yang sedikit lebih rendah serta kategori gagal sebagai kategori yang paling rendah, hal tersebut menggambarkan tingkat efektifitas kalsium hidroksida tipe *hard setting* sebagai bahan kaping pulpa indirek yang dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan operator dalam pemilihan bahan yang tepat.

Murray dan Godoy (2006) menyatakan bahwa selain pemilihan bahan kaping pulpa terdapat pula faktor lain yang dapat mempengaruhi penyembuhan pulpa diantaranya adalah kebocoran bakteri, aktifitas sel inflamasi pada pulpa, ada atau tidaknya jembatan dentin, *tunnel defects* pada jembatan dentin serta *operative debris* meliputi fragmen dentin, partikel bahan kaping dan bahan *adhesive*.

Tabel 7 menunjukkan jumlah keberhasilan dari 540 kasus yang dikaitkan dengan jenis kelamin pasien pada tiap kasus. Terdapat 314 kasus (58.1%) dengan jenis kelamin perempuan dimana diantaranya 125 kasus (23.1%) dikategorikan berhasil, 134 kasus (24.8%) dikategorikan meragukan dan 55 kasus (10.2%) dikategorikan gagal. Terdapat 226 kasus (41.9%) dengan jenis kelamin laki-laki dimana diantaranya 76 kasus (14.1%) dikategorikan berhasil, 106 kasus (19.6%) dikategorikan meragukan dan 44 kasus (8.1) dikategorikan gagal. Tabel 7 memperlihatkan bahwa presentase

kategori berhasil pada jenis kelamin perempuan (39.8%) lebih tinggi daripada presentase kategori berhasil pada jenis kelamin laki laki (33.6%), hal ini menunjukkan bahwa adanya kemungkinan perempuan memiliki kesehatan mulut atau pola hidup yang lebih baik daripada laki laki dalam menunjang penyembuhan kasus kaping pulpa indirek.

Mutawa (2011) menyatakan bahwa ada pengaruh jenis kelamin terhadap kebersihan gigi dan mulut. Perempuan memiliki kesehatan gigi dan mulut yang lebih baik dari laki-laki. Perempuan memiliki perhatian lebih pada kesehatan dan kebersihan rongga mulut karena kesadaran sosial yang tinggi dan kebiasaan mereka memelihara estetika.

Tabel 8 menunjukkan jumlah keberhasilan pada 540 kasus yang dikaitkan dengan jenis gigi pasien pada tiap kasus. Terdapat 322 kasus (59.6%) dengan jenis gigi molar dimana diantaranya 126 kasus (23.3%) dikategorikan berhasil, 135 kasus (25.0%) dikategorikan meragukan dan 61 kasus (11.3%) dikategorikan gagal. Terdapat 79 kasus (14.6%) dengan jenis gigi premolar dimana diantaranya 25 kasus (4.6%) dikategorikan berhasil, 32 kasus (5.9) dikategorikan meragukan dan 22 kasus (4.1%) dikategorikan gagal. Terdapat 135 kasus (25.0%) dengan jenis gigi insisivus dimana diantaranya 50 kasus (9.3%) dikategorikan berhasil, 69 kasus (12.8%) dikategorikan meragukan dan 16 kasus (3.0%) dikategorikan gagal. Terdapat 4 kasus (0.7%) dengan jenis gigi kaninus dimana keempat kasus tersebut (0.7%) dikategorikan meragukan. Beberapa hal yang dapat mempengaruhi tingkat keberhasilan perawatan kaping pulpa pada masing masing jenis gigi

diantaranya seperti perbedaan anatomi gigi, fungsi gigi dan posisi gigi pada rongga mulut.

Kumar (2004) menyatakan bahwa setiap jenis gigi memiliki anatomi dan fungsi yang berbeda beda, misalnya gigi insisivus berfungsi untuk memotong makanan dan estetika, gigi kaninus berfungsi untuk mengoyak makanan dan estetika, gigi premolar dan gigi molar untuk menggiling makanan dan mempertahankan dimensi vertikal wajah.

Evaluasi radiografi perawatan kaping pulpa indirek di RSGM UMY menunjukkan bahwa penggunaan bahan kalsium hidroksida tipe *hard setting* masih pantas dipertahankan karena presentase keberhasilan bahan tersebut lebih tinggi jika dibandingkan presentase kegagalannya. Kalsium hidroksida tipe *hard setting* dianggap mampu menunjukkan bukti keberhasilannya sebagai bahan kaping pulpa indirek yang dapat diamati melalui hasil radiografi periapikal pasien dengan perawatan kaping indirek di RSGM UMY.