

## BAB 5 HASIL PENELITIAN

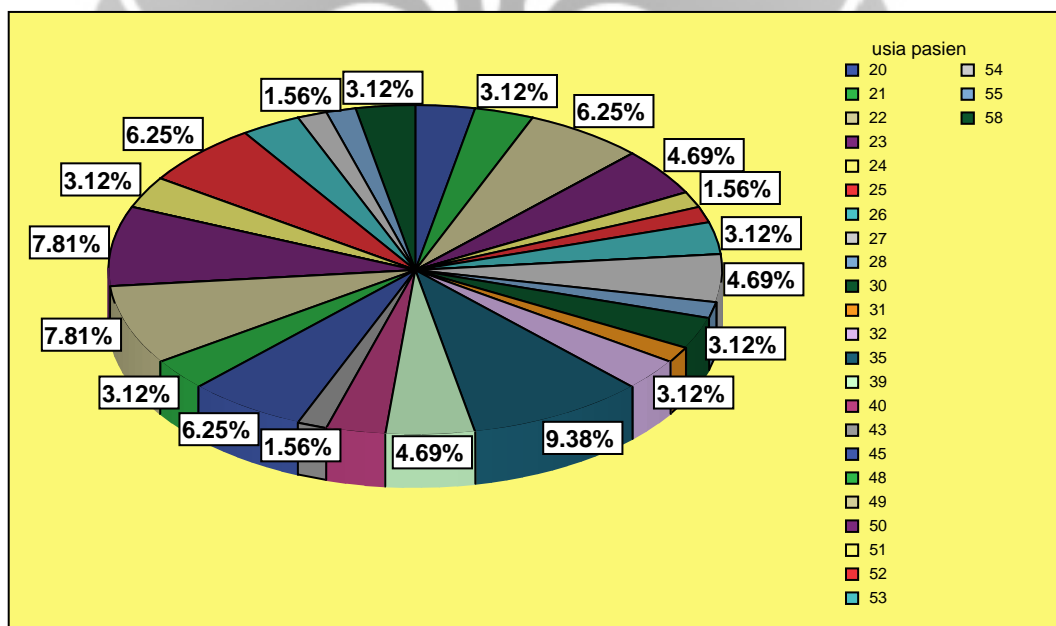
Pada penelitian perubahan lengkung oklusal akibat kehilangan gigi posterior ini, didapat sebanyak 103 jumlah sampel kemudian dipilih secara *purposive sampling* dan didapat sebanyak 64 kasus sesuai dengan kriteria inklusi. Adapun, jumlah sampel yang memenuhi kriteria adalah sebanyak 64 kasus. Data penelitian diperoleh dari kartu rekam medik dan model studi pasien GTS serta GTJ rahang atas dan bawah pada pasien klinik prostodonsia RSGMP FKG UI periode 2006-2008 yang dirawat oleh mahasiswa S1 dan PPDGS prostodonsia. Pada kartu rekam medik, data-data pasien yang dilihat antara lain umur, jenis kelamin, penyakit sistemik yang sedang atau pernah diderita dan elemen gigi yang hilang dan lama periode gigi tersebut hilang.

Hasil penelitian ini disampaikan dalam bentuk tabel dan diagram yang dikelompokkan dalam dua kerangka besar, yaitu: penyajian hasil analisis univariat dan penyajian hasil analisis bivariat. Analisis univariat disajikan dalam bentuk statistik deskriptif mengenai nilai minimum dan maksimum, nilai rerata, nilai median, dan standar deviasi variabel bebas usia pasien dan variabel terikat nilai ekstrusi gigi posterior. Dari 64 kasus yang diteliti, diperlihatkan usia pasien yang mengalami kehilangan gigi berkisar antara 20-58 tahun, hasilnya adalah sebagai berikut :

Tabel 5.1. Statistik Deskriptif Subjek Penelitian Berdasarkan Usia Pasien , Lama Kehilangan dan besar ekstrusi gigi

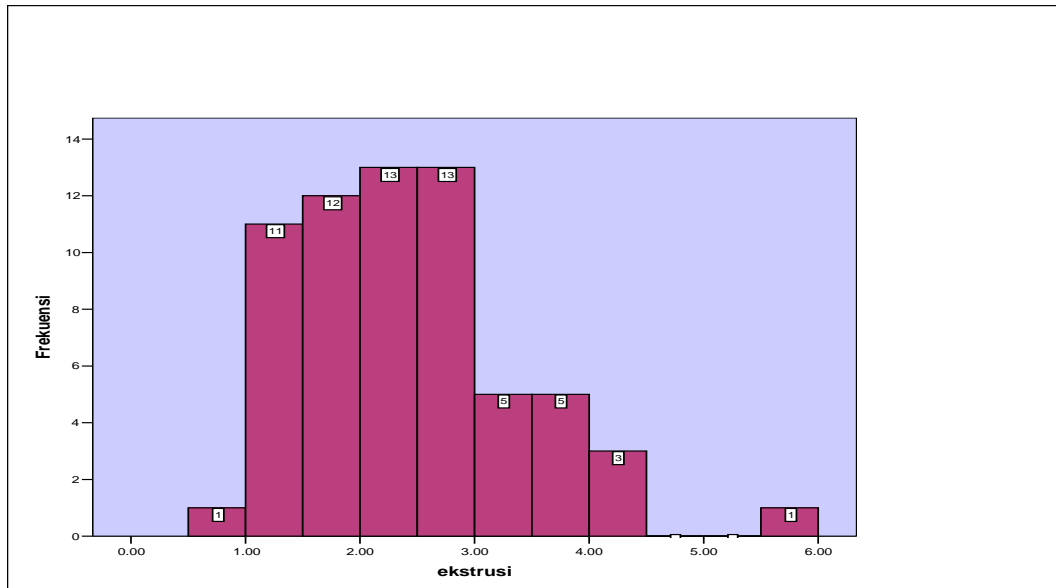
	Rerata	Median	Maximum	Minimum	Std. Deviation
usia pasien	38.53	39.00	58	20	11.952
lama kehilangan	4.859	4.000	10.0	2.0	2.6163
Ekstrusi	2.3811	2.3900	5.60	.74	.95630
Jumlah sampel	64				

Tabel 5.1. memperlihatkan distribusi frekuensi subjek menurut usia pasien dengan satuan tahun, lama kehilangan gigi dalam satuan tahun serta besar ekstrusi gigi dalam satuan millimeter dari jumlah sampel sebanyak 64 buah. Pada variabel usia pasien, terlihat bahwa rerata usia pasien adalah 38,53 tahun dengan standar deviasi 11,952 tahun. Usia minimum pada subjek penelitian adalah 20 tahun dan maksimum 58 tahun. Pada variable lama kehilangan, nilai minimum adalah 2 tahun, nilai maksimum 10 tahun dengan rerata lama kehilangan gigi 4,859 tahun. Nilai tengah lama kehilangan adalah 4 tahun dengan standar deviasi 26,163. Sedangkan, pada variabel ekstrusi diperoleh nilai minimum adalah 0,74 mm dan maksimum 5,6 mm. Nilai rerata ekstrusi gigi sebesar 2,38 mm, nilai tengah 2,39 mm serta standar deviasi adalah 0,956. Nilai terkecil ekstrusi gigi yang didapat adalah 0,74 mm dan nilai terbesar adalah 5,6 mm.



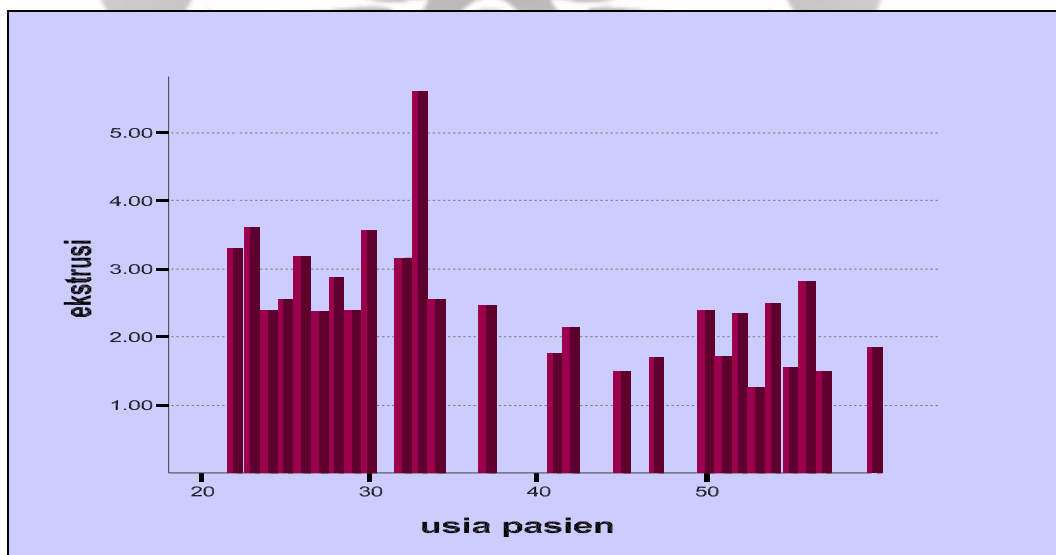
Gambar 5.1. Sebaran Frekuensi Sampel Penelitian Berdasarkan Usia

Pada penelitian ini, usia subjek bervariasi dari umur 20-58 tahun. Jumlah sampel terbanyak didapat dari pasien berumur 35 tahun sebanyak 9,38%, sedangkan jumlah sampel terkecil didapat dari beberapa pasien yang berusia 24,25,28,43,dan 54 tahun.



Gambar 5.2. Distribusi Frekuensi Nilai Ekstrusi Gigi pada Sampel Penelitian

Nilai kedalaman lengkung oklusal atau ekstrusi gigi pada sampel penelitian yang didapat bervariasi dari 0,5 mm hingga kurang dari 6mm. Distribusi frekuensi terbanyak terdapat pada nilai 2- 3 mm, masing-masing sebanyak 12 buah sampel. Frekuensi terkecil didapat pada nilai 0,5 mm dan 5,5 mm, masing-masing sebanyak 1 buah sampel.



Gambar 5.3. Distribusi Frekuensi Nilai Ekstrusi Sampel Penelitian Berdasarkan Usia

Pada penelitian ini, kedalaman lengkung atau ekstrusi gigi terbesar (>5mm) didapat dari pasien yang berada dalam rentang usia 30-40 tahun. Pada pasien berumur di atas 50 tahun, terdapat nilai terkecil yaitu sekitar 1 mm. Selain itu, frekuensi distribusi nilai tertinggi banyak terjadi pada pasien berusia 20-30 tahun dibanding usia setelah itu.

## 5.2. Analisis Bivariat

Tabel 5.2. Hasil Uji Korelasi Pearson Hubungan Besar Ekstrusi Gigi dengan Usia Pasien

		usia pasien	Ekstrusi
usia pasien	Korelasi Pearson	1	-.402(**)
	Sig. (2-tailed)		.001
Ekstrusi	Korelasi Pearson	-.402(**)	1
	Sig. (2-tailed)	.001	
			N = 64

\*\* Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Analisis bivariat bertujuan melihat hubungan antara kedalaman lengkung oklusal atau ekstrusi gigi posterior dengan usia subjek penelitian, menggunakan uji korelasi Pearson karena data-data yang didapat pada penelitian ini adalah data numerik. Sebaran data subjek pada penelitian ini berdasarkan tes normalitas analitik Kolmogorov-Smirnov adalah normal.

Hasil uji korelasi pearson memperlihatkan nilai sig (p) 0,01 yang menunjukkan bahwa usia pasien dan besar ekstrusi gigi memiliki korelasi bermakna ( $p < 0,05$ ) dan negatif yang berarti semakin bertambah usia pasien, semakin kecil besar ekstrusi gigi yang terjadi. Nilai korelasi sebesar 0,402 menunjukkan bahwa kekuatan korelasi yang dimiliki kedua variabel tersebut adalah sedang.

## **BAB 6**

### **PEMBAHASAN**

Penelitian ini bertujuan melihat korelasi antara usia dan perubahan lengkung oklusal dari bidang sagital pada kasus kehilangan gigi posterior yang tidak diganti. Perubahan lengkung oklusal tersebut diukur berdasarkan besar pergerakan gigi secara vertikal menuju ruang diastema yang terbentuk akibat kehilangan gigi posterior. Pada pengukuran, dibutuhkan acuan berupa kurva konstan yang dapat digunakan pada semua individu, serta sama pada sisi kanan dan kiri rongga mulut. Jarak dalam arah oklusal dari kurva Spee merupakan cara yang paling akurat untuk menentukan seberapa jauh gigi telah bergerak secara vertikal dari posisi fungsional asalnya.<sup>35</sup> Oleh sebab itu, kurva Spee digunakan sebagai acuan pada penelitian ini. Sedangkan pada rahang atas, besar perpindahan gigi secara vertikal (ekstrusi) mengacu pada kaidah penyusunan gigi posterior berdasarkan bidang oklusal.

Data subjek penelitian didapat dari kartu status dan model studi pasien prostodonsia RSGMP FKG UI periode 2006-2008. Beberapa hal yang mempengaruhi pergerakan gigi seperti keadaan perlekatan jaringan periodontal dibatasi pada hal ini. Oleh sebab itu, pasien yang memiliki kelainan sistemik yang dapat mengganggu kesehatan periodontal seperti Diabetes Melitus, dll menjadi kriteria eksklusi penelitian ini.

Christou dan Kiliaridis mengungkapkan besarnya perpindahan vertikal pada gigi yang memiliki jaringan periodontal sehat sebesar 0,05 mm per tahun.<sup>32</sup> Penelitian lain oleh Shugars menyatakan dalam jangka waktu 6 tahun terjadi ekstrusi gigi antagonis terjadi sebanyak <1 mm pada 99% kasus penelitiannya.<sup>34</sup> Atas dasar tersebut, penulis membatasi lama kehilangan gigi adalah dalam rentang waktu 2- 10 tahun agar nilai ekstrusi gigi dapat dihitung dalam satuan milimeter, namun dibatasi di bawah 10 tahun agar lama kehilangan tidak mempengaruhi hasil penelitian. Selain itu, dengan alasan yang sama maka jumlah kehilangan gigi yang dipilih pada penelitian ini dibatasi pada satu buah gigi posterior saja.

Rentang usia sampel yang didapat dari penelitian ini berkisar dari 20-58 tahun. Rentang usia tersebut dipilih untuk menggambarkan usia muda dan produktif hingga usia lanjut. Subjek yang dipilih berusia diatas 20 tahun, sebab proses pertumbuhan dan perkembangan rahang yang masih terus terjadi sebelum usia tersebut mengakibatkan terjadinya perubahan kedalaman kurva oklusal fisiologis, bukan secara patologis seperti yang diharapkan dalam penelitian ini.<sup>21</sup>

Berdasarkan sebaran frekuensi usia pasien yang mengalami kehilangan gigi posterior (digambarkan dalam diagram 5.1.) usia pasien berada dalam rentang 20-58 tahun. Data ini juga menunjukkan pada kehilangan gigi tidak terjadi di usia lanjut saja. Frekuensi terbanyak kehilangan gigi terjadi pada umur 38 tahun. Namun, banyak juga kasus kehilangan gigi yang juga terjadi pada umur 22,23 dan 27 tahun. Hal ini perlu diperhatikan mengingat pemakaian gigi tiruan yang dibutuhkan terkadang ditunda oleh pasien yang berusia muda karena merasa belum diperlukan.

Selanjutnya pada Diagram 5.5. ditunjukkan bahwa frekuensi nilai kedalaman oklusal yang besar, banyak terdapat pada pasien berusia muda. Analisis deskriptif inilah yang akan dilakukan uji bivariat lebih lanjut. Pada analisis bivariat uji korelasi Pearson yang ditunjukkan pada Tabel 5.2. terdapat hubungan bermakna antara usia dengan nilai kedalaman kurva oklusal. Hubungan ini berbanding terbalik, dimana semakin bertambahnya usia maka nilai kedalaman oklusal atau ekstrusi gigi yang terjadi semakin berubah. Kedalaman lengkung oklusal pada kasus gigi posterior ini dipengaruhi paling banyak oleh pergerakan gigi dalam arah vertikal yakni ekstrusi.

Adanya hubungan antara kedua hal tersebut salah satunya mungkin disebabkan oleh perbedaan struktur ligamen periodontal dan tulang alveolar pada usia muda dan usia lanjut. Seperti yang telah diungkapkan, pergerakan gigi salah satunya bergantung pada struktur jaringan periodontal dan tulang alveolar. Gaya yang mengenai gigi akan direspons oleh cairan pada ligamen periodontal. Akibat gaya tersebut, gigi terbagi menjadi daerah kompresi dan tensi (tekanan dan tarikan). Pada daerah tekanan/ kompresi, pembuluh darah ligamen akan menyempit, sedangkan pada daerah tarikan, pembuluh darah ligamen akan melebar sehingga gigi bergerak pada ruang periodontal. Fase ini memicu

terjadinya aktivitas osteoblas dan osteoklas. Selanjutnya, pada fase akhir terjadi kematian sel sel sementara dan proses aposisi dan resorpsi pada lamina dura dan tulang alveolar sehingga menyebabkan terjadinya pergerakan gigi.<sup>23</sup>

Seiring dengan bertambahnya usia, maka ligamen periodontal akan mengalami perubahan derajat selularitas. Serat kolagen pada ligamen periodontal menjadi lebih tebal, serta jumlah pembuluh darah di ligamen periodontal juga mengalami penurunan.<sup>38</sup> Struktur ligamen periodontal mengalami penuaan berupa reduksi produksi matriks organik ligamen serta penurunan aktivitas mitotik sel.<sup>39</sup> Hal –hal tersebut akan menyebabkan ligamen periodontal menjadi kurang reaktif seiring dengan bertambahnya usia. Sedangkan, ligamen periodontal pada usia muda lebih sempit dan lebih responsif dibandingkan pada usia lebih tua. Hal ini menyebabkan fase awal pergerakan gigi dalam ligamen periodontal lebih cepat terbentuk dibanding pada usia tua.<sup>38</sup>

Selain itu, tulang alveolar pada usia lanjut juga mengalami berbagai perubahan. Terjadi keterbatasan biologis pada tulang dimana karena penuaan, komposisi tulang berubah sehingga sel menjadi kurang reaktif dan metabolisme melambat, salah satunya merupakan penurunan formasi pembentukan tulang oleh osteoblas. Tulang menjadi kurang adaptif terhadap gaya eksternal. Sebaliknya, pada pasien muda, tulang alveolar lebih lunak, sehingga lebih mudah mengalami resorpsi jika terkena tekanan. Hal ini dengan asumsi kualitas tulang alveolar pada usia muda maupun lanjut adalah sama, tidak mengalami penurunan densitas.<sup>39</sup>

Adapun, hal –hal tersebut lah yang mungkin menyebabkan adanya hubungan yang berbanding terbalik antara usia dengan nilai ekstrusi gigi pada kehilangan gigi posterior. Pergerakan gigi di usia muda akan lebih cepat karena jaringan periodontal lebih responsif dan lebih permanen karena pembentukan tulang kompakta yang baru pada pasien berusia muda lebih cepat.<sup>42, 43</sup>

Selain respons jaringan periodontal dan tulang alveolar, tekanan kunyah dan gaya muskular juga mempengaruhi pergerakan gigi. Pada usia muda, tekanan kunyah relatif lebih besar dan gaya muskular juga lebih kuat dibanding pada usia lanjut yang telah mengalami penurunan produktivitas dan juga gaya-gaya.

Seperti yang ditunjukkan oleh tabel 5.2., besar kekuatan korelasi antara kedua variabel tersebut adalah sedang. Hal ini mungkin disebabkan oleh karena ekstrusi

gigi tidak hanya dipengaruhi oleh faktor usia saja. Hasil penelitian pada Tabel 5.1. dan Diagram 5.2. menunjukkan lama kehilangan gigi sampel penelitian berada dalam rentang 2 sampai 10 tahun dan rerata 4,8 tahun. Rentang ini mungkin mempengaruhi nilai ekstrusi hasil penelitian yang didapat. Selain itu, besar kedalaman lengkung oklusal bergantung pada faktor anatomis lengkung rahang pada masing-masing individu. Pergerakan gigi tetangga ataupun gigi antagonis ke ruang diastema dapat diminimalisir oleh bentuk lengkung rahang. Apabila permukaan oklusal subjek datar, maka lengkung ini akan cenderung mereduksi efek dari gaya ACF. Pada sisi lain, jika pada individu tersebut memiliki interdigitasi yang dalam dari cusp cusp gigi, pergerakan gigi *drifting* cenderung diperlambat oleh efek mengunci dari cusp. Selain itu, titik kontak yang baik dari geligi sisa juga akan meminimalisir gaya oklusal antagonistik sehingga pergerakan gigi vertikal yang terjadi adalah minimal.<sup>14</sup> Keadaan densitas tulang alveolar yang bervariasi juga mungkin mempengaruhi perubahan kedalaman lengkung oklusal akibat kehilangan gigi posterior yang ada. Densitas tulang yang padat akan meminimalisir besar pergerakan gigi yang ada.

Di luar hal tersebut, terdapat keterbatasan pada penelitian ini. Jumlah sampel penelitian yang terbatas, serta distorsi dari hasil fotokopi dari studi model yang mungkin terjadi akan mempengaruhi hasil penelitian yang ada.