



**PERBEDAAN KEAKURATAN DIMENSI PANJANG GIGI
KANINUS RAHANG ATAS PADA TIPE KEPALA
BRAKICEPHALIC DENGAN MODIFIKASI SUDUT
PENYINARAN VERTIKAL MENGGUNAKAN
BISECTING TECHNIQUE RADIOGRAPHY
(Penelitian Eksperimental Laboratoris)**

SKRIPSI

Oleh

**MASHUDA
NIM 071610101046**

**BAGIAN ILMU KEDOKTERAN GIGI DASAR
FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS JEMBER
2011**



**PERBEDAAN KEAKURATAN DIMENSI PANJANG GIGI
KANINUS RAHANG ATAS PADA TIPE KEPALA
BRAKICEPHALIC DENGAN MODIFIKASI SUDUT
PENYINARAN VERTIKAL MENGGUNAKAN
BISECTING TECHNIQUE RADIOGRAPHY
(Penelitian Eksperimental Laboratoris)**

SKRIPSI

Diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Studi Kedokteran Gigi (S1) dan mencapai gelar Sarjana Kedokteran Gigi

Oleh

**MASHUDA
NIM 071610101046**

**BAGIAN ILMU KEDOKTERAN GIGI DASAR
FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS JEMBER
2011**

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk :

1. **Allah SWT**. Terima kasih banyak Ya Allah atas kemudahan dan kelancaran yang telah Engkau berikan selama ini, Engkau memberi kekuatan dan penerangan dalam setiap langkahku. Atas ridhlo dan restu-Mu yang selalu menyertaiku serta atas limpahan rahmat karunia yang telah Engkau berikan.
2. Bangsa dan Negaraku yang kujunjung tinggi dan Almamaterku yang akan selalu kujaga nama baiknya.
3. Papaku tersayang, **(alm) H. Soekotjo HS. S.Pd. MM**, sebagai sumber inspirasi dan keteladanan. Karena papa, ananda menjadi lebih kuat, tegar dan semangat dalam menjalani hidup dan meraih cita-cita. Terima kasih yang tak terhingga atas rasa cinta, kasih sayang, semangat, nasehat, dan segala pengorbanan yang diberikan demi keberhasilan dan kebahagiaan ananda. Atas didikan dan motivasi serta dorongan dari papa selama akhir hayat, ananda bisa menjadi seperti ini. Semoga ananda bisa memberikan yang terbaik dan tidak mengecewakan papa dan keluarga. Sebagai anak yang sholeh dan berbakti kepada orang tua ananda selalu mendoakan semoga (alm) papa di ampunin segala dosa-dosa yang telah diperbuat dan ditempatkan yang layak di sisi-Nya. Amin...
4. Mamaku tersayang, **Hj. Sri Sumarti**. Terima kasih banyak atas curahan kasih sayang, semangat, pengorbanan dan rangkaian doa yang selalu menyertai perjalanan hidup ananda. Terima kasih yang tak terhingga atas usaha dan jerih payah yang telah dilakukan mama untuk membiayai hidup dan kuliah ananda dan adik. Sebagai seorang single parent itu memang sangat tidak mudah. Semangat dan kegigihan mama akan selalu ananda teladani dalam menuntut ilmu di FKG UNEJ ini. Terima kasih juga ananda haturkan karena mama selalu ada di saat ananda rapuh dan selalu ada untuk membantu ananda bangkit lagi. Tidak ada yang bisa ananda lakukan untuk membalas semua yang mama berikan untuk ananda, hanya

terima kasih dan doa yang bisa ananda haturkan untuk mama. Semoga apa yang ananda lakukan dan perjuangkan sekarang bisa membahagiakan mama dan membanggakan papa. Amin...

5. Nenekku yang ku cintai dan kubanggakan **Sakiyem**, terima kasih yang tak terhingga telah merawat ananda sejak kecil dengan penuh kasih sayang, memanjakan tanpa henti, dan semua pengorbanan yang begitu berarti dalam hidup ananda.
6. Kakaku **Indah Rafika, Amri Kurniawan, Heni Wulandari, Jumirah** dan adikku **Hary Masrukin**, terima kasih atas kasih sayang, pengertian, semangat, motivasi dan keceriaan yang kita miliki bersama..
7. Seluruh keluarga besarku yang kusayangi dan kubanggakan. Terima kasih atas semangat, doa dan kasih sayang yang diberikan untukku.
8. Seseorang yang telah diciptakan Allah SWT untuk saya. Terima kasih telah membuat saya bersemangat menyongsong hari esok. Biar Allah SWT. yang memutuskan segalanya..
9. Sahabat-sahabatku yang terbaik, terima kasih banyak atas semangat, motivasi dan bantuan yang diberikan selama ini. Susah dan senang selalu kita jalani bersama. Kalian selalu ada setiap aku dalam kesulitan maupun saat aku jatuh. Terima kasih atas semua yang kalian berikan dan lakukan pada ku. Semoga Allah SWT. membalas semua perbuatan baik kalian. Amin..

MOTTO

Suatu kehidupan yang penuh kesalahan tak hanya lebih berharga namun juga lebih berguna dibandingkan hidup tanpa melakukan apapun *)

Sesungguhnya ALLAH SWT. tidak akan mengubah keadaan suatu kaum sehingga mereka mengubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri.

(terjemahan Q.S. Ar Ra'du : 11) **)

Janganlah kamu berputus asa dari rahmat Allah. Sesungguhnya tiada berputus asa dari rahmat Allah melainkan kaum yang kafir

(terjemahan Q.S Yusuf : 87) **)

Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila kamu telah selesai (dari suatu urusan). Kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain. Dan hanya Kepada Tuhanmulah hendaknya kamu berharap.

(terjemahan Q.S Alam Nasyrah : 6-8) **)

*) Penulis.

**) Kementerian Agama Republik Indonesia. 1971. *Al Qur'an dan Terjemah*. Jakarta: Yayasan Penyelenggara Penterjemah/Pentafsir Al-Qur'an.

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Mashuda

NIM : 071610101046

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul :

" Perbedaan Keakuratan Dimensi Panjang Gigi Kaninus Rahang Atas Pada Tipe Kepala *Brakicephalic* Dengan Modifikasi Sudut Penyinaran Vertikal Menggunakan *Bisecting Technique Radiography* (Penelitian Eksperimental Laboratoris) " adalah benar-benar hasil karya saya sendiri, kecuali jika disebutkan sumbernya dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata dikemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 4 Februari 2011

Yang menyatakan,

Mashuda

071610101046

SKRIPSI

**PERBEDAAN KEAKURATAN DIMENSI PANJANG GIGI
KANINUS RAHANG ATAS PADA TIPE KEPALA
BRAKICEPHALIC DENGAN MODIFIKASI SUDUT
PENYINARAN VERTIKAL MENGGUNAKAN
BISECTING TECHNIQUE RADIOGRAPHY
(Penelitian Eksperimental Laboratoris)**

Oleh

MASHUDA
NIM 071610101046

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : drg. Peni Pujiastuti, M.Kes.
Dosen Pembimbing Anggota : drg. Supriyadi, M.Kes.

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul "Perbedaan Keakuratan Dimensi Panjang Gigi Kaninus Rahang Atas Pada Tipe Kepala *Brakicephalic* Dengan Modifikasi Sudut Penyinaran Vertikal Menggunakan *Bisecting Technique Radiography* (Penelitian Eksperimental Laboratoris)" telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember pada :

hari, tanggal : Jumat, 4 Februari 2011

tempat : Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.

Tim Penguji
Ketua,

drg. Peni Pujiastuti, M.Kes
NIP 196705171996012001

Anggota I,

drg. Supriyadi, M.Kes
NIP 197009201998021001

Anggota II,

drg. Swasthi Prasetyarini
NIP 198103212005012003

Mengesahkan
Dekan,

drg. Hj. Herniyati, M.Kes
NIP 195909061985032001

RINGKASAN

Perbedaan Keakuratan Dimensi Panjang Gigi Kaninus Rahang Atas Pada Tipe Kepala *Brakicephalic* Dengan Modifikasi Sudut Penyinaran Vertikal Menggunakan *Bisecting Technique Radiography* (Penelitian Eksperimental Laboratoris); Mashuda; 071610101046; 2011: 65 halaman; Bagian Instalansi Radiologi Ilmu Kedokteran Gigi Dasar Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.

Gigi kaninus rahang atas adalah salah satu gigi yang mempunyai tingkat kebutuhan perawatan yang cukup tinggi dan seringkali perawatan tersebut membutuhkan pemeriksaan radiografi. Pemeriksaan radiografi periapikal gigi kaninus rahang atas masih sering ditemukan ukuran dimensi panjang gigi yang tidak sesuai dengan ukuran sebenarnya. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan perbedaan keakuratan dimensi panjang gigi kaninus rahang atas diantara sudut penyinaran vertikal $+40^{\circ}$, $+45^{\circ}$, $+50^{\circ}$ dan $+55^{\circ}$ dengan menggunakan *bisecting technique radiography* pada responden yang memiliki tipe kepala *brakicephalic* serta mendapatkan sudut penyinaran vertikal yang terbaik dengan menggunakan *bisecting technique radiography* pada responden yang memiliki tipe kepala *brakicephalic* untuk memperoleh dimensi panjang gigi kaninus rahang atas yang paling akurat.

Penelitian eksperimental laboratoris ini menggunakan rancangan penelitian *post test only control group design*. Penelitian ini menggunakan sampel gigi kaninus rahang atas yang telah di tanam pada model rahang hasil cetakan dari rahang atas 8 mahasiswa FKG Universitas Jember yang mempunyai tipe kepala *brakicephalic*. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan metode *purposive random sampling*. Spesimen gigi kaninus rahang atas sebelumnya diukur panjangnya menggunakan jangka sorong digital, kemudian gigi tersebut ditanam pada 8 model cetakan rahang atas dari responden. Sudut inklinasi gigi kaninus rahang atas sampel disesuaikan dengan gigi kaninus rahang atas yang masih ada pada model cetakan rahang atas responden. Setelah model dipasang di okludator, dilakukan pembuatan

radiograf menggunakan *bisecting technique radiography* dengan sudut penyinaran vertikal $+40^0$, $+45^0$, $+50^0$, dan $+55^0$. Radiograf dibuat menggunakan unit radiografi periapikal merek Owandy dengan odel Altis OCX/70G dan tipe 8461400002, film kodak, kv 70, mA 8, jarak ujung cone ke obyek 3 cm, patient size dewasa, film selector 7 dan gigi kaninus rahang atas. Tahap pengembangan film radiograf dilakukan dengan teknik visual, dikeringkan dan diamati menggunakan metode *blind test*. Keakuratan dimensi panjang gigi kaninus rahang atas diukur dengan membandingkan ukuran panjang gigi pada radiograf dengan panjang gigi sebenarnya menggunakan jangka sorong digital oleh 3 orang pengamat sebanyak 3 kali pengukuran dan diambil rata-ratanya. Data yang diperoleh dilakukan uji statistik *one way annova* dan *LSD test* ($\alpha=0,05$).

Hasil penelitian ini adalah terdapat perbedaan dimensi panjang gigi kaninus rahang atas diantara sudut penyinaran $+40^0, +45^0, +50^0$, dan $+55^0$ dengan menggunakan *bisecting technic radiography* pada responden yang memiliki tipe kepala *brakicephalic* ($p<0,05$). Modifikasi sudut penyinaran vertikal $+55^0$ menggunakan *bisecting technique radiography* pada responden yang memiliki tipe kepala *brakicephalic* menghasilkan ukuran dimensi panjang gigi kaninus rahang atas yang paling akurat diantara sudut penyinaran vertikal yang lain.

Kata Kunci: Sudut penyinaran vertikal, Dimensi panjang gigi, Gigi kaninus rahang atas, *Bisecting technic radiography*, Tipe kepala *Brakicephalic*

PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas limpahan rahmat, karunia, taufik dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Perbedaan Keakuratan Dimensi Panjang Gigi Kaninus Rahang Atas Pada Tipe Kepala *Brakicephalic* Dengan Modifikasi Sudut Penyinaran Vertikal Menggunakan *Bisecting Technique Radiography* (Penelitian Eksperimental Laboratoris) ". Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan berkat bantuan, dukungan dan bimbingan dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang tiada terhingga kepada:

1. Ayahanda tersayang (Alm) H. Soekotjo HS. S.Pd, MM dan Ibunda tercinta Hj. Sri Sumarti, yang telah berjuang keras demi keberhasilan ananda, memberikan dukungan moril dan materil, serta memberikan semangat ananda dalam menggapai cita-cita di FKG Universitas Jember;
2. drg. Peni Pujiastuti, M.Kes selaku Dosen Pembimbing Utama (DPU), dan drg. Supriyadi, M.Kes selaku Dosen Pembimbing Anggota (DPA) yang telah meluangkan waktu, pikiran, perhatian dan memberikan bimbingan, petunjuk serta saran-saran dalam penyusunan skripsi ini.
3. drg. Swasthi Prasetyarini selaku Sekretaris Penguji, yang telah banyak memberikan masukan dan bimbingannya guna kesempurnaan penulisan skripsi ini sehingga dapat terselesaikan;
4. drg. Hj. Herniyati, M.Kes selaku Dekan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember;
5. drg. Mei Syafriadi, MD.Sc, Phd selaku Pembantu Dekan I Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember;

6. drg. Izzata Barid, M.Kes selaku Dosen Pembimbing Akademik, yang telah banyak memberikan segala nasehat, bimbingan, motivasi dan dukungan yang telah diberikan;
7. Mbak Yuyun, Mbak Sani, Mbak Ina dan Seluruh Staf pengajar serta karyawan di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember;
8. Mbak Indah, Mas Amri, Mbak Heni, Mbak Jumirah, adikku Hary, Diah terima kasih banyak atas doa, bantuan dan semangatnya selama ini;
9. Mas Ji, Mbak Umi dan seluruh keluarga besar di Nganjuk terima kasih banyak atas doa dan dukungannya selama ini;
10. Teman Seperjuangan skripsiku: Novi, Firdausi, dan Astrid untuk bantuan, kerja sama dan motivasinya dalam penyelesaian skripsi ini;
11. Sahabat-sahabatku: Novi, Rizka, Tifany, Ayu Dita, dan Swandini (terima kasih banyak sudah membantu dan memfasilitasi dalam penulisan skripsi ini serta memberikan semangat kepada ku);
12. Yasinta, Mas Januar, Mas Agus, Firdausi, Mbak Ita, Mbak Ifa, Ardiansyah, Mbak Pipin, Mbak Eka, Nikaning, Ike terima kasih banyak atas semua bantuan, dukungan, motivasi dan waktu yang telah diberikan;
13. Bu Kos Sudartono, Mas Verdy, Ardian Pradana, Mas Gilang, Mas Amar, Mas Akbar, Mas Firman, Aldy dan seluruh teman-teman kos 007 terima kasih atas bantuan, semangat, motivasi dan dukungan serta perhatiannya selama ini;
14. Rekan-rekan angkatan 2007, terima kasih atas kerja samanya dan semoga kita sukses selalu;
15. Mas Teguh (teknisi radiologi) terima kasih atas kesabaran menemani dan membantu penelitian kita selama ini;
16. Teman-teman KKT ku: Coky, Kiki, Putri, Epin, Siti, Ernik, dan Mita (terima kasih atas semangat dan dukungan yang telah diberikan);
17. Teman-teman PKL terutama sie Dokcil: Mas Yanuar, Zoraya, Rini, Nikaning, Dini (terima kasih atas semangat, dukungan dan kerjasamanya);
18. Semua pihak yang telah berperan dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis merasa penyusunan skripsi ini belum sempurna. Oleh karena itu semua kritik, saran dan masukan yang membangun dari semua pihak sangat penulis harapkan demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat dan sumbangsih yang berharga bagi khasanah keilmuan di bidang kedokteran gigi terutama pada instalasi Radiologi.

Jember, Desember 2010

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN MOTTO	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
HALAMAN PEMBIMBINGAN	vi
HALAMAN PENGESAHAN	vii
RINGKASAN	viii
PRAKATA	x
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR GAMBAR	xviii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian	5
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Pemeriksaan Radiografi di Kedokteran Gigi	6
2.2 Teknik Radiografi Periapikal	8
2.2.1 <i>Bisecting Technique Radiography</i>	8
2.2.2 <i>Paralel Technique Radiography</i>	11
2.3 Angulasi Penyinaran Vertikal	13
2.4 Kesalahan dalam Pembuatan Radiograf	15
2.4.1 .Radiograf yang terlalu terang	15
2.4.2 Radiograf yang terlalu gelap	15

2.4.3	Gambaran radiografi yang kabur dan kurang tajam.	15
2.4.4	Gambaran radiograf berkabut	15
2.4.5	Gambaran radiografi terlihat sebagian	16
2.4.6	Bagian dari radiograf tidak tercetak	16
2.4.7	Distorsi radiograf	16
2.5	Distorsi Radiograf Periapikal	16
2.5.1	Penempatan/fiksasi film dalam rongga mulut	17
2.5.2	Pengaturan sudut penyinaran	17
2.5.3	Letak dan inklinasi gigi	17
2.5.4	Jarak film dengan obyek	17
2.6	Fungsi Radiografi pada Perawatan Saluran Akar	19
2.5.1	Fungsi Diagnosis	20
2.5.2	Fungsi Perawatan	20
2.5.3	Fungsi Pemanggilan Kembali	21
2.7	Gigi Permanen Kaninus Rahang Atas.....	21
2.7.1	Anatomi Gigi Kaninus Permanen Rahang Atas.....	21
2.7.2	Pemeriksaan Radiografi Pada Gigi Kaninus Rahang Atas	23
2.8	Karakteristik Anatomi Rahang Atas	25
2.9	Kerangka konseptual	28
2.10	Hipotesis	29
BAB 3.	METODOLOGI PENELITIAN	30
3.1	Jenis Penelitian	30
3.2	Rancangan Penelitian	30
3.3	Tempat dan Waktu penelitian	31
3.2.1	Tempat Penelitian	31
3.2.2	Waktu Penelitian	31
3.4	Identifikasi Variabel Penelitian	31
3.3.1	Variabel Bebas	31
3.3.2	Variabel Terikat	31

3.3.3	Variabel Terkendali	31
3.5	Definisi Operasional Penelitian	32
3.5.1	Perubahan sudut penyinaran vertikal	32
3.5.2	<i>Bisecting technique radiography</i>	32
3.5.3	Keakuratan Dimensi Panjang Gigi	32
3.6	Populasi dan Sampel	32
3.6.1	Populasi	32
3.6.2	Sampel	32
3.6.3	Teknik Pengambilan Sampel	33
3.6.4	Besar Sampel	33
3.7	Alat dan Bahan Penelitian	34
3.7.1	Alat Penelitian	34
3.7.2	Bahan Penelitian	34
3.8	Prosedur Penelitian	35
3.8.1	Pembuatan Model Rahang Atas	35
3.8.2	Persiapan Spesimen Gigi	35
3.8.3	Penanaman Spesimen Gigi Pada Model Rahang Atas ..	36
3.8.4	Tahap Pembuatan Radiograf	36
3.8.5	Tahap Pengembangan Film Radiografi Periapikal	36
3.8.6	Tahap Penyimpanan Film Radiografi Periapikal	37
3.8.7	Pengamatan Radiograf	37
3.9	Analisa Data	37
3.10	Alur Penelitian	38
BAB 4.	HASIL DAN PEMBAHASAN	39
4.1	Hasil Penelitian	39
4.2	Analisa Hasil Penelitian	40
4.3	Pembahasan	42
BAB 5.	KESIMPULAN DAN SARAN	47
5.1	Kesimpulan	47

5.2 Saran	47
DAFTAR PUSTAKA	48
LAMPIRAN-LAMPIRAN	51

DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 Sudut penyinaran vertikal standar pada <i>bisecting technique radiography</i>	14
4.1 Rata-rata panjang sebenarnya elemen gigi kaninus rahang atas dan panjang pada radiograf gigi kaninus rahang atas menggunakan <i>bisecting technique radiography</i>	39
4.2 Hasil uji <i>One Way Annova</i> antara kelima kelompok penelitian	41
4.3 Hasil uji LSD diantara kelompok panjang gigi kaninus rahang atas pada radiograf menggunakan <i>bisecting technique radiography</i> dengan kelompok panjang gigi kaninus rahang atas yang sebenarnya	42

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Posisi gigi, film dan arah sinar x pada <i>bisecting technique radiography</i>	9
2.2 Posisi film, gigi dan arah sinar x pada <i>paralel technique Radiography</i>	11
2.3 Gambar kesalahan radiografi <i>elongasi</i>	19
2.4 Gambar kesalahan radiografi <i>shortening</i>	19
2.5 Posisi pasien rahang atas	24
2.6 Tipe muka	25
2.7 Berbagai tipe kepala	26
2.8 Skema kerangka konseptual	28
3.1 Skema rancangan penelitian	30
3.2 Skema alur penelitian	38
4.1 Diagram batang rata-rata panjang sebenarnya elemen gigi kaninus rahang atas dan panjang gigi kaninus rahang atas pada radiograf menggunakan <i>bisecting technique radiography</i> dengan sudut penyinaran vertikal $+40^0$, $+45^0$, $+50^0$, dan $+55^0$	40

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Perhitungan Besar Sampel	52
B. Surat Pernyataan Persetujuan Menjadi Responden	53
C. Perhitungan Kriteria Tipe Kepala Responden..... ..	54
D. Data Hasil Pengukuran Panjang Gigi Kaninus Rahang Atas Yang Sebenarnya	56
E. Data Hasil Pengukuran Panjang Gigi Kaninus Rahang Atas Pada Radiograf menggunakan <i>Bisecting Technique Radiography</i> dengan Sudut Penyinaran Vertikal +40 ⁰ , +45 ⁰ , +50 ⁰ , dan +55 ⁰	57
F. Rata-rata panjang sebenarnya elemen gigi kaninus rahang atas dan panjang pada radiograf gigi kaninus rahang atas menggunakan <i>bisecting technique radiography</i> dengan Sudut Penyinaran Vertikal +40 ⁰ , +45 ⁰ , +50 ⁰ , dan +55 ⁰	59
G. Hasil Uji <i>Kolmogorof Smirnov</i> dan <i>Levene Tes</i>	60
H. Hasil Uji <i>One Way Annova</i>	61
I. Hasil Uji <i>LSD Test</i>	62
J. Gambar Alat dan Bahan Penelitian	63
K. Gambar Contoh Pelaksanaan Penelitian	65