

## LAMPIRAN

### Lampiran 1. Pernyataan Keaslian Tulisan

#### PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Divira Fanny S

NIM : 135070407111015

Program Studi : Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Brawijaya

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Tugas Akhir yang saya tulis ini benar-benar hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri.

Apabila dikemudian hari dapat dibuktikan bahwa tugas akhir ini adalah jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Malang, 10 May 2017

Yang membuat pernyataan

Divira Fanny S

NIM. 135070407111015

## Lampiran 2. Hasil Uji Statistik

### Uji Normalitas dan Homogenitas

#### Test of Homogeneity of Variances

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Kekasaran	2.299	3	20	.108
Kekerasan	2.559	3	20	.084

#### Tests of Normality

Kelompok		Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.
Kekasaran	Kontrol	.966	6	.862
	Perlakuan 1	.956	6	.785
	Perlakuan 2	.934	6	.614
	Perlakuan 3	.920	6	.509
Kekerasan	Kontrol	.869	6	.221
	Perlakuan 1	.927	6	.559
	Perlakuan 2	.930	6	.582
	Perlakuan 3	.948	6	.728

a. Lilliefors Significance Correction

### Oneway Anova

#### Descriptives

		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
Kekasaran	Kontrol	6	-.030000	.1147170	.0468330	-.150388	.090388	-.2100	.1400
	Perlakuan 1	6	-1.501667	.4624031	.1887753	-1.986929	-1.016404	-2.1300	-.8200
	Perlakuan 2	6	-2.096667	.3867126	.1578748	-2.502497	-1.690837	-2.5900	-1.6200
	Perlakuan 3	6	-.566667	.3410376	.1392280	-.924564	-.208770	-1.1200	-.2100
	Total	24	-1.048750	.8823206	.1801029	-1.421321	-.676179	-2.5900	.1400
Kekerasan	Kontrol	6	.100000	1.4845875	.6060803	-1.457979	1.657979	-1.3000	2.8000
	Perlakuan 1	6	22.200000	3.3136083	1.3527749	18.722581	25.677419	16.9000	25.6000
	Perlakuan 2	6	19.533333	5.6177101	2.2934205	13.637908	25.428759	12.5000	26.9000
	Perlakuan 3	6	11.183333	3.3860990	1.3823691	7.629840	14.736826	6.5000	16.5000
	Total	24	13.254167	9.4677934	1.9326052	9.256268	17.252065	-1.3000	26.9000

## ANOVA

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Kekasaran	Between Groups	15.441	3	5.147	41.775	.000
	Within Groups	2.464	20	.123		
	Total	17.905	23			
Kekerasan	Between Groups	1780.658	3	593.553	42.239	.000
	Within Groups	281.042	20	14.052		
	Total	2061.700	23			

## Post Hoc Tests

## Multiple Comparisons

Tukey HSD

Dependent Variable	(I) Kelompok	(J) Kelompok	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
Kekasaran	Kontrol	Perlakuan 1	1.4716667*	.2026553	.000	.904447	2.038886
		Perlakuan 2	2.0666667*	.2026553	.000	1.499447	2.633886
		Perlakuan 3	.5366667	.2026553	.068	-.030553	1.103886
	Perlakuan 1	Kontrol	-1.4716667*	.2026553	.000	-2.038886	-.904447
		Perlakuan 2	.5950000*	.2026553	.038	.027781	1.162219
		Perlakuan 3	-.9350000*	.2026553	.001	-1.502219	-.367781
	Perlakuan 2	Kontrol	-2.0666667*	.2026553	.000	-2.633886	-1.499447
		Perlakuan 1	-.5950000*	.2026553	.038	-1.162219	-.027781
		Perlakuan 3	-1.5300000*	.2026553	.000	-2.097219	-.962781
	Perlakuan 3	Kontrol	-.5366667	.2026553	.068	-1.103886	.030553
		Perlakuan 1	.9350000*	.2026553	.001	.367781	1.502219
		Perlakuan 2	1.5300000*	.2026553	.000	.962781	2.097219
Kekerasan	Kontrol	Perlakuan 1	-22.100000*	2.1642615	.000	-28.157630	-16.042370
		Perlakuan 2	-19.433333*	2.1642615	.000	-25.490963	-13.375703
		Perlakuan 3	-11.083333*	2.1642615	.000	-17.140963	-5.025703
	Perlakuan 1	Kontrol	22.100000*	2.1642615	.000	16.042370	28.157630
		Perlakuan 2	2.6666667	2.1642615	.614	-3.390963	8.724297
		Perlakuan 3	11.0166667*	2.1642615	.000	4.959037	17.074297
	Perlakuan 2	Kontrol	19.433333*	2.1642615	.000	13.375703	25.490963
		Perlakuan 1	-2.6666667	2.1642615	.614	-8.724297	3.390963
		Perlakuan 3	8.3500000*	2.1642615	.005	2.292370	14.407630
	Perlakuan 3	Kontrol	11.083333*	2.1642615	.000	5.025703	17.140963
		Perlakuan 1	-11.016667*	2.1642615	.000	-17.074297	-4.959037
		Perlakuan 2	-8.3500000*	2.1642615	.005	-14.407630	-2.292370

\*. The mean difference is significant at the .05 level.

### Kekasaran

Tukey HSD<sup>a</sup>

Kelompok	N	Subset for alpha = .05		
		1	2	3
Perlakuan 2	6	-2.096667		
Perlakuan 1	6		-1.501667	
Perlakuan 3	6			-.566667
Kontrol	6			-.030000
Sig.		1.000	1.000	.068

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 6.000.

### Kekerasan

Tukey HSD<sup>a</sup>

Kelompok	N	Subset for alpha = .05		
		1	2	3
Kontrol	6	.100000		
Perlakuan 3	6		11.183333	
Perlakuan 2	6			19.533333
Perlakuan 1	6			22.200000
Sig.		1.000	1.000	.614

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 6.000.

### Uji korelasi pearson

#### Correlations

		Dosis	Kekasaran	Kekerasan
Dosis	Pearson Correlation	1	.524*	-.739**
	Sig. (2-tailed)		.025	.000
	N	18	18	18
Kekasaran	Pearson Correlation	.524*	1	-.568*
	Sig. (2-tailed)	.025		.014
	N	18	18	18
Kekerasan	Pearson Correlation	-.739**	-.568*	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.014	
	N	18	18	18

\*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

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

## Uji Paired T-Test

### Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Kekasaran Pretest	2.4946	24	.91447	.18667
	Kekasaran Posttest	1.4629	24	.99352	.20280
Pair 2	Kekerasan Pretest	321.4167	24	70.55330	14.40163
	Kekerasam Posttest	334.9625	24	70.80906	14.45384

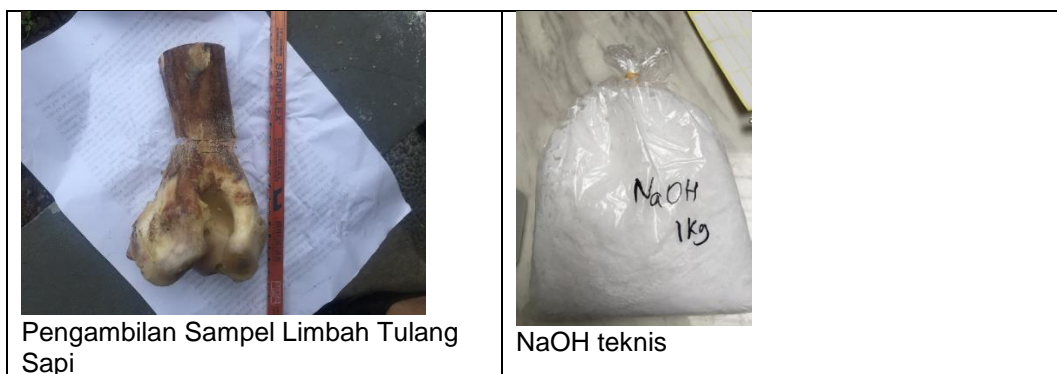
### Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Kekasaran Pretest & Kekasaran Posttest	24	.575	.003
Pair 2	Kekerasan Pretest & Kekerasam Posttest	24	.990	.000

### Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Kekasaran Pretest - Kekasaran Posttest	1.03167	.88264	.18017	.65896	1.40437	5.726	23	.000
Pair 2	Kekerasan Pretest - Kekerasam Posttest	-13.54583	9.99195	2.03960	-17.76506	-9.32660	-6.641	23	.000

## Lampiran 3. Dokumentasi Penelitian





Larutan Aquades



Proses Perendaman Tulang Sapi dalam NaOH 1%



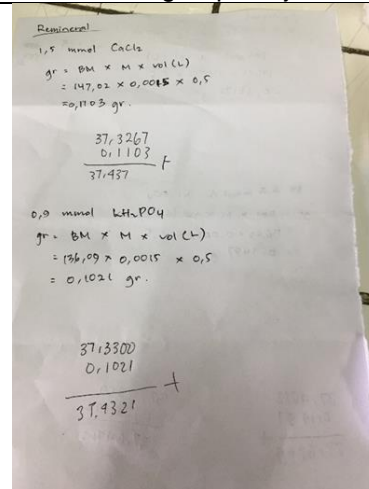
Tulang Sapi Setelah Kalsinasi



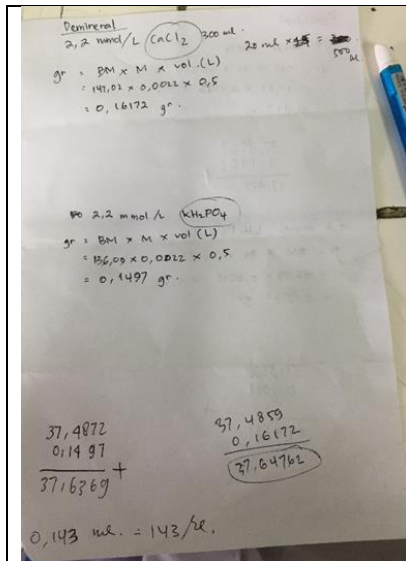
Bubuk Tulang Sapi Diuji XRF



Pembuatan Larutan Kalsium



Pembuatan Larutan Kalsium



Pembuatan Larutan Kalsium



Gigi yang Telah Dipreparasi dan Ditanam di Akrilik



Proses Menghaluskan Hasil Kalsinasi



Pengaturan pH Larutan pH Cycling




Perendaman Gigi



Perendaman Gigi

#### Lampiran 4. Ethical Clearance


**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI**  
**UNIVERSITAS BRAWIJAYA**  
**FAKULTAS KEDOKTERAN**  
**KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN**  
 Jalan Veteran Malang - 65145, Jawa Timur - Indonesia  
 Telp. (021) 65411531611 Ext. 148, 509117, 567192 - Fax. (021) 65411544755  
 http://www.rk.uib.ac.id e-mail: kcp.rk@uib.ac.id


---

**KETERANGAN KELAIKAN ETIK**  
**("ETHICAL CLEARANCE")**  
 No. 64 / EC / KEPK – S1 – FKG / 02 / 2017

**KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS BRAWIJAYA, SETELAH MEMPELAJARI DENGAN SEKSAMA RANCANGAN PENELITIAN YANG DIUSULKAN, DENGAN INI MENYATAKAN BAHWA PENELITIAN DENGAN**

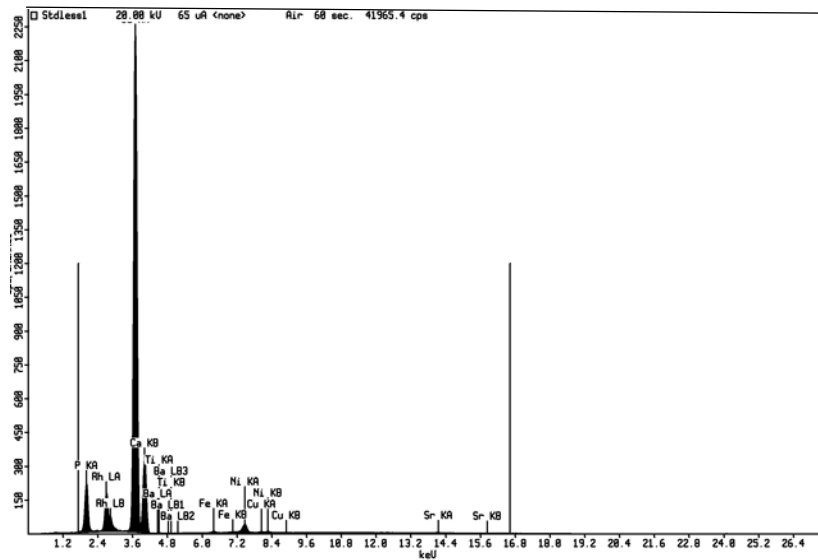
**JUDUL** : Pengaruh Kalsium dari Tulang Sapi terhadap Kekasaran dan Kekerasan Enamel Gigi (Kajian *In Vitro*).  
**PENELITI** : Divira Fanny S  
**UNIT / LEMBAGA** : Fakultas Kedokteran Gigi – Universitas Brawijaya Malang.  
**TEMPAT PENELITIAN** : Laboratorium Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Brawijaya Malang, Laboratorium Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Malang.

**DINYATAKAN LAIK ETIK.**

Malang, 28 FEB 2017  
  
 An. Ketua  
 Koordinator Divisi I  
 Prof. Dr. Teguh W. Sardjono, DTM&H, MSc, SpPark  
 NIP. 19520410 198002 1 001

**Catatan :**  
 Keterangan Laik Etik ini Berlaku 1 (Satu) Tahun Sejak Tanggal Dikeluarkan Pada Akhir Penelitian, Laporan Pelaksanaan Penelitian Harus Diserahkan Kepada KEPK-FKUB Dalam Bentuk Soft Copy. Jika Ada Perubahan Protokol Dan / Atau Perpanjangan Penelitian, Harus Mengajukan Kembali Permohonan Kajian Etik Penelitian (Amandemen Protokol).

## Lampiran 5. Hasil Uji XRF





Sample ident
Tulang sapi setelah furnace

Application	<Standardless>
Sequence	Average of 3
Measurement period - start	02-Dec-2016 12:58:41
Measurement period - end	02-Dec-2016 13:09:29
Position	2

Compound	P	Ca	Ti	Fe	Ni	Cu
Conc	13.2 +/- 0.008	85.01 +/- 0.03	0.04 +/- 0.009	0.17 +/- 0.005	0.936 +/- 0.004	0.11 +/- 0.004
Unit	%	%	%	%	%	%

Compound	Sr	Ba
Conc	0.29 +/- 0.02	0.3 +/- 0.05
Unit	%	%

### Lampiran 6. Hasil Pengukuran Kekerasan dan Kekasaran Enamel Gigi

KELOMPOK	KEKASARAN		KEKERASAN	
	PRE	POST	PRE	POST
Kontrol (Demineralisasi, tanpa kalsium)	1,21 µm	1,2 µm	391,3 VHN	392,0 VHN
	3,36 µm	3,5 µm	334,3 VHN	333,0 VHN
	2,71 µm	2,5 µm	302,2 VHN	305,0 VHN
	3,88 µm	3,8 µm	369,9 VHN	369,0 VHN
	2,33 µm	2,3 µm	283,4 VHN	283,0 VHN
	3,19 µm	3,2 µm	190,3 VHN	190,0 VHN
Perlakuan 1 (Demineralisasi + kalsium dengan dosis 1 mM)	3,34 µm	1,21 µm	363,1 VHN	385,3 VHN
	2,62 µm	0,89 µm	334,5 VHN	360,0 VHN
	1,56 µm	0,43 µm	356,3 VHN	379,1 VHN
	2,16 µm	0,56 µm	350,0 VHN	375,6 VHN
	2,61 µm	1,01 µm	415,0 VHN	435,2 VHN
	1,11 µm	0,29 µm	393,4 VHN	410,3 VHN
Perlakuan 2 (Demineralisasi + kalsium dengan dosis 3 mM)	2,74 µm	1,04 µm	327,5 VHN	340,0 VHN
	4,13 µm	1,99 µm	99,00 VHN	120,2 VHN
	2,45 µm	0,36 µm	243,3 VHN	270,2 VHN
	2,63 µm	1,01 µm	266,60 VHN	289,80 VHN
	4,03 µm	1,44 µm	264,60 VHN	278,00 VHN
	3,21 µm	0,77 µm	359,0 VHN	379,0 VHN
Perlakuan 3	2,44 µm	1,32 µm	379,9 VHN	390,2 VHN

(Demineralisasi + kalsium dengan dosis 5 mM)	2,10 $\mu\text{m}$	1,28 $\mu\text{m}$	369,0 VHN	382.3 VHN
	1,12 $\mu\text{m}$	0,80 $\mu\text{m}$	313,60 VHN	330,10 VHN
	2,41 $\mu\text{m}$	2,20 $\mu\text{m}$	333,7 VHN	343,7 VHN
	1,33 $\mu\text{m}$	0,90 $\mu\text{m}$	353,8 VHN	360.3 VHN
	1,20 $\mu\text{m}$	0,70 $\mu\text{m}$	320,3 VHN	330,8 VHN