

LAMPIRAN 1

PENELITIAN PENDAHULUAN

Latar Belakang:

Penelitian pendahuluan dilakukan untuk mengetahui terlebih dahulu berapa jumlah persen berat yang akan mempengaruhi nilai kekerasan resin akrilik, dan mengetahui metode mana yang dapat diaplikasikan untuk mendapatkan hasil yang optimal. Penelitian pendahuluan dilakukan melalui proses *trial and error*.

Percobaan:

I. Percobaan pertama (lampiran 2 nomor 1 [Kontrol] dan 2 [Kitosan]) :

Percobaan dilakukan dengan menambahkan kitosan cair pada kelompok uji sebanyak 0,1 ml dalam inisiator yang berjumlah 0,1 ml untuk membasahi bubuk resin akrilik, lalu prosedur dilakukan seperti anjuran pabrik untuk mendapatkan spesimen akrilik. Hasil memperlihatkan nilai kekerasan tidak berubah pada kelompok kontrol ataupun kelompok perlakuan.

II. Percobaan kedua (lampiran 2 nomor 3)

Percobaan dilakukan dengan menambahkan metakaolin bubuk sebesar 20% dan 40% kedalam resin akrilik dengan metode pengadukan secara manual menggunakan mortar dan alu, lalu dilakukan prosedur seperti anjuran pabrik untuk mendapatkan spesimen akrilik. Hasil memperlihatkan terdapat peningkatan kekerasan pada kelompok perlakuan terutama dengan konsentrasi 40% metakaolin.

Lalu dilakukan penambahan kitosan cair pada kelompok perlakuan (metakaolin 40%) sebagai *coupling agent* dengan harapan didapatkan peningkatan kekerasan yang signifikan, jumlah kitosan cair yang ditambahkan adalah 30% dan 60%, lalu saat dilakukan uji kekerasan terjadi penurunan nilai kekerasan.

III. Percobaan ketiga (lampiran 2 nomor 4 [metakaolin 30% + Zr 10%])

Percobaan dilakukan dengan tidak hanya menambahkan metakaolin tapi juga menambahkan zirkonia dengan tujuan untuk mendapatkan nilai kekerasan yang lebih baik, metode pencampuran masih dilakukan secara manual, setelah uji kekerasan hasil yang didapat tidak memperlihatkan peningkatan kekerasan.

IV. Percobaan keempat (lampiran 2 nomor 5-8)

Percobaan dilakukan mensimulasikan percobaan yang sebenarnya dengan 4 kelompok sampel yaitu kelompok kontrol, 20% metakaolin, 40% metakaolin dan 60% metakaolin. Proses pencampuran dilakukan secara mekanis, lalu dilakukan uji kekerasan dan didapatkan peningkatan nilai kekerasan tetapi terlalu besar seperti percobaan sebelumnya, hal ini diduga karena perbedaan jenis akrilik yang digunakan.

V. Percobaan kelima (lampiran 2 nomor 9)

Percobaan ini bertujuan untuk mengetahui metode homogenisasi yang lebih baik dari proses pencampuran secara manual, prosedur dilakukan dengan menggunakan alat *ultrasonic homogenizer*. Tabel pertama (40%k + 60%p) adalah kelompok perlakuan dimana bubuk metakaolin dan pmma digabungkan terlebih dahulu sebelum dilakukan prosedur homogenisasi, sedangkan tabel kedua (40%k) prosedur homogenisasi dilakukan terlebih dahulu pada bubuk metakaolin sebelum dilakukan homogenisasi dengan bubuk pmma. Hasil yang didapatkan setelah uji kekerasan adalah kelompok pertama (40% k + 60%p) memiliki nilai kekerasan lebih tinggi.

VI. Percobaan keenam (lampiran 2 nomor 10 [bukan metakaolin 40%])

Pada percobaan ini bahan pengisi yang ditambahkan bukan metakaolin melainkan kaolin. Hal ini bertujuan untuk melihat pengaruh proses kalsinasi (pemanasan kaolin untuk menghasilkan metakaolin) kaolin terhadap kekerasan. Hasil uji kekerasan memperlihatkan komposit dengan bahan pengisi kaolin memiliki kekerasan yang lebih rendah dari kelompok dengan bahan pengisi metakaolin.

VII. Percobaan ketujuh (lampiran 2 nomor 11 [polimerisasi])

Pada percobaan terdapat dua kelompok berbeda dengan proses polimerisasi berbeda berdasarkan anjuran pabrik. Spesimen yang digunakan dalam penelitian ini memiliki bentuk yang berbeda dengan rata-rata yang digunakan dalam gigi tiruan makan polimerisasi yang dianjurkan dari pabrik adalah jenis polimerisasi B dimana kuvet dimasukan kedalam air yang sedang dipanaskan lalu setelah mendidih, pemanas dimatikan dalam waktu 20 menit kemudian dipanaskan kembali 20 menit kemudian. Sedangkan kelompok lainnya diberi perlakuan polimerisasi A dimana kuvet dimasukan kedalam air mendidih, setelah air mendidih waktu baru dihitung sampai 20 menit, pengujian kekerasan menunjukan polimerisasi B menghasilkan nilai kekerasan yang lebih tinggi.

Kesimpulan:

Bahan pengisi yang digunakan adalah metakaolin (kaolin yang sudah dikalsinasi) dengan metode homogenisasi dengan bubuk PMMA menggunakan alat *ultrasonic homogenizer* dengan metode polimerisasi B dimana dilakukan perendaman kuvet dalam air mendidih kemudian sumber api dipadamkan selama 20 menit lalu kembali dipanaskan dan direbus dalam waktu 10 menit.

LAMPIRAN 2

HASIL MICRO-VICKERS HARDNESS TEST



INSTITUT TEKNOLOGI BANDUNG

FAKULTAS TEKNIK PERTAMBANGAN DAN PERMINYAKAN

Gedung Basic Science Center B Lantai 4, Jalan Ganesa 10 Bandung 40132, Telp.: +6222 2506282

Fax.: +6222 2514922, E-mail: dekan@fttm.itb.ac.id, http://www.fttm.itb.ac.id

DAFTAR HASIL PENGUJIAN MICROHARDNESS

a.n. Hernindya Dwifulqi/0912004

(L = 200 gr)

1. Spesimen 1 Kontrol

Titik	1		
	d1	d2	VHN
1	175,22	177,92	11,9
2	197,83	200,13	9,4
3	194,72	178,03	10,7
4	186,26	174,18	11,4
5	194,34	175,28	10,9
6	177,93	162,51	12,8
7	175,93	169,31	12,4
8	194,84	178,47	10,6
9	188,22	185,85	10,6
10	177,06	179,11	11,7
VHN			11,2

Titik	2		
	d1	d2	VHN
1	157,83	151,94	15,5
2	154,58	149,77	16,0
3	157,43	155,80	15,1
4	159,42	156,67	14,8
5	154,68	151,16	15,8
6	1555,55	156,23	15,3
7	157,39	153,48	15,4
8	160,77	161,83	14,3
9	156,98	150,49	15,7
10	153,18	153,34	15,8
VHN			15,4

2. Spesimen 2 Chitosan

Titik	1		
	d1	d2	VHN
1	155,52	152,98	15,6
2	165,97	170,01	13,1
3	170,79	163,39	13,3
4	188,91	190,96	10,3
5	159,02	158,24	14,7
6	174,17	173,78	12,3
7	190,29	195,58	10,0
8	184,56	181,43	11,1
9	195,82	194,04	9,8
10	188,01	189,42	10,4
VHN			12,1

Titik	2		
	d1	d2	VHN
1	171,04	162,88	13,3
2	147,43	136,46	18,4
3	154,81	148,32	16,1
4	160,19	157,17	14,7
5	150,47	151,01	16,3
6	167,19	153,71	14,4
7	153,50	150,81	16,0
8	167,83	160,36	13,8
9	163,17	165,06	13,8
10	152,48	152,79	15,9
VHN			15,3



INSTITUT TEKNOLOGI BANDUNG

FAKULTAS TEKNIK PERTAMBANGAN DAN PERMINYAKAN

Gedung Basic Science Center B Lantai 4, Jalan Ganesa 10 Bandung 40132, Telp.: +6222 2506282
Fax.: +6222 2514922, E-mail: dekan@fttm.itb.ac.id, http://www.fttm.itb.ac.id

3.

Titik	Kaolin 40 %		
	d1	d2	VHN
1	128,11	128,40	22,5
2	134,22	132,22	20,9
3	126,64	126,17	23,2
4	126,51	128,79	22,8
5	132,74	131,36	21,2
VHN			22,1

Titik	Kontrol		
	d1	d2	VHN
1	146,02	150,37	16,9
2	145,56	145,19	17,5
3	145,65	147,36	17,3
4	145,90	147,00	17,3
5	145,19	147,55	17,3
VHN			17,3

Titik	Kaolin 20 %		
	d1	d2	VHN
1	135,51	138,47	19,8
2	137,68	133,36	20,2
3	137,22	137,74	19,6
4	142,13	137,58	19,0
5	137,75	138,56	19,4
VHN			19,6

Titik	Chitosan 30 %		
	d1	d2	VHN
1	113,88	109,01	14,9
2	103,50	97,53	18,4
3	11,65	102,05	16,2
4	105,56	97,59	18,0
5	107,76	108,66	15,8
VHN			16,7

Titik	Chitosan 60 %		
	d1	d2	VHN
1	115,31	117,23	13,7
2	105,14	101,56	17,4
3	107,99	106,31	16,2
4	105,43	102,38	17,2
5	108,54	121,90	14,0
VHN			15,7

4. Kaolin 30% + Zr 10%

Titik	1		
	d1	d2	VHN
1	150,22	159,10	7,8
2	140,99	182,60	7,1
3	144,22	140,51	9,1
VHN			8,0

5. Kontrol

Titik	1		
	d1	d2	VHN
1	122,97	125,72	12,0
2	119,61	119,87	12,9
3	118,76	117,41	13,1
4	115,51	106,44	15,1
5	112,36	108,07	15,3
VHN			13,7

Titik	2		
	d1	d2	VHN
1	131,81	135,57	10,4
2	132,06	132,53	10,6
3	124,81	121,58	12,2
4	134,92	140,48	9,8
5	132,41	122,87	11,4
VHN			10,9



INSTITUT TEKNOLOGI BANDUNG

FAKULTAS TEKNIK PERTAMBANGAN DAN PERMINYAKAN

Gedung Basic Science Center B Lantai 4, Jalan Ganesa 10 Bandung 40132, Telp.: +6222 2506282
Fax.: +6222 2514922, E-mail: dekan@ftm.itb.ac.id, http://www.ftm.itb.ac.id

Titik	3		
	d1	d2	VHN
1	177,48	160,12	6,5
2	162,63	144,83	7,8
3	163,80	155,42	7,3
4	146,92	144,11	8,8
5	163,83	146,58	7,7
VHN			7,6

Titik	4		
	d1	d2	VHN
1	140,00	141,09	9,4
2	148,31	147,35	8,5
3	144,54	149,44	8,6
4	154,09	146,52	8,2
5	144,07	142,98	9,0
VHN			8,7

Titik	5		
	d1	d2	VHN
1	124,22	123,86	12,1
2	113,23	133,80	12,2
3	126,42	109,71	13,1
4	136,52	135,24	10,0
5	135,93	131,49	10,4
VHN			11,6

6. PMMA 60 % + Kaolin 40 %

Titik	1		
	d1	d2	VHN
1	108,34	126,38	13,5
2	109,99	133,59	12,5
3	111,55	125,86	13,2
4	122,45	131,51	11,5
5	117,40	122,20	12,9
VHN			12,7

Titik	2		
	d1	d2	VHN
1	129,71	119,30	12,0
2	122,04	126,76	12,0
3	123,60	139,63	10,7
4	106,10	111,35	15,7
5	131,91	123,57	11,4
VHN			12,4

Titik	3		
	d1	d2	VHN
1	149,58	149,76	8,3
2	131,35	129,30	10,9
3	147,57	146,45	8,6
4	126,41	126,02	11,6
5	150,77	145,50	8,5
VHN			9,6

Titik	4		
	d1	d2	VHN
1	147,65	134,57	9,3
2	109,59	130,06	12,9
3	132,98	123,58	11,3
4	133,54	122,60	11,3
5	132,70	120,00	11,6
VHN			11,3

Titik	5		
	d1	d2	VHN
1	109,63	117,76	14,3
2	124,72	130,43	11,4
3	133,72	125,12	11,1
4	125,66	138,65	10,6
5	119,74	133,98	11,5
VHN			11,8



INSTITUT TEKNOLOGI BANDUNG

FAKULTAS TEKNIK PERTAMBANGAN DAN PERMINYAKAN

Gedung Basic Science Center B Lantai 4, Jalan Ganesa 10 Bandung 40132, Telp.: +6222 2506282
Fax.: +6222 2514922, E-mail: dekan@fttm.itb.ac.id, http://www.fttm.itb.ac.id

7. PMMA 80 % + Kaolin 20 %

Titik	1		
	d1	d2	VHN
1	115,32	116,11	13,8
2	107,27	121,19	14,2
3	108,79	130,26	13,0
4	118,2	122,24	12,8
5	126,07	120,89	12,2
VHN			13,2

Titik	2		
	d1	d2	VHN
1	128,68	116,55	12,3
2	122,20	122,15	12,4
3	130,29	135,10	10,5
4	122,81	124,31	12,1
5	129,49	122,32	11,7
VHN			11,8

Titik	3		
	d1	d2	VHN
1	119,55	120,60	12,9
2	126,61	125,33	11,7
3	131,68	116,90	12,0
4	129,52	119,81	11,9
5	118,73	132,73	11,7
VHN			12,0

Titik	4		
	d1	d2	VHN
1	124,43	124,68	12,0
2	123,40	120,52	12,5
3	110,51	120,48	13,9
4	121,20	107,48	14,2
5	116,91	133,92	11,8
VHN			12,9

Titik	5		
	d1	d2	VHN
1	110,59	108,93	15,4
2	120,48	122,51	12,6
3	116,48	115,29	13,8
4	116,01	117,05	13,7
5	118,68	115,47	13,5
VHN			13,8

8. PMMA 40 % + Kaolin 60 %

Titik	1		
	d1	d2	VHN
1	129,21	128,07	11,2
2	152,48	151,91	8,0
3	124,43	129,95	11,5
4	129,19	129,52	11,1
5	127,33	130,93	11,1
VHN			10,6

Titik	2		
	d1	d2	VHN
1	149,37	148,08	8,4
2	153,42	159,70	7,6
3	147,85	145,39	8,6
4	140,13	139,00	9,5
5	136,62	132,43	10,2
VHN			8,9

Titik	3		
	d1	d2	VHN
1	144,97	143,94	8,9
2	141,78	151,10	8,6
3	145,29	143,11	8,9
4	132,38	137,08	10,2
5	125,66	124,65	11,9
VHN			9,7

Titik	4		
	d1	d2	VHN
1	127,92	130,05	11,1
2	117,10	131,59	12,0
3	136,97	132,29	10,2
4	136,00	136,19	10,0
5	123,38	128,91	11,7
VHN			11,0



INSTITUT TEKNOLOGI BANDUNG

FAKULTAS TEKNIK PERTAMBANGAN DAN PERMINYAKAN

Gedung Basic Science Center B Lantai 4, Jalan Ganesa 10 Bandung 40132, Telp.: +6222 2506282
Fax.: +6222 2514922, E-mail: dekan@ftm.itb.ac.id, http://www.ftm.itb.ac.id

Titik	5		
	d1	d2	VHN
1	167,39	170,99	6,5
2	147,56	146,61	8,6
3	140,19	148,70	8,9
4	136,21	132,01	10,3
5	151,56	150,10	8,2
VHN			8,5

9.

Titik	Homogenizer 40% k + 60% p		
	d1	d2	VHN
1	110,94	95,67	17,4
2	112,54	109,61	15,0
3	112,85	115,43	14,2
VHN			15,5

Titik	Homogenizer 40% k		
	d1	d2	VHN
1	124,20	134,50	11,1
2	121,26	90,75	16,5
3	124,87	121,76	12,2
VHN			13,3

10. Bukan Metakaolin 40%

Titik	1		
	d1	d2	VHN
1	150,22	159,10	7,8
2	140,99	182,60	7,1
3	144,22	140,51	9,1
VHN			8,0

11. Polimerasi

Titik	A		
	d1	d2	VHN
1	134,43	133,44	10,3
2	142,60	146,27	8,9
3	134,98	138,04	10,0
4	141,50	146,19	9,0
5	143,65	138,66	9,3
VHN			9,5

Titik	B		
	d1	d2	VHN
1	106,67	106,89	16,3
2	126,83	116,90	12,5
3	112,49	100,92	16,3
4	106,58	107,16	16,2
5	126,05	123,00	12,0
VHN			14,7



INSTITUT TEKNOLOGI BANDUNG

FAKULTAS TEKNIK PERTAMBANGAN DAN PERMINYAKAN

Gedung Basic Science Center B Lantai 4, Jalan Ganesa 10 Bandung 40132, Telp.: +6222 2506282
Fax.: +6222 2514922, E-mail: dekan@fttm.itb.ac.id, http://www.fttm.itb.ac.id

12. Kontrol

Titik	1		
	d1	d2	VHN
1	162,82	158,99	7,2
2	144,51	157,40	8,1
3	151,66	155,31	7,9
4	174,54	170,82	6,2
5	169,09	170,68	6,4
VHN			7,2

Titik	2		
	d1	d2	VHN
1	169,19	167,51	6,5
2	168,91	154,70	7,1
3	179,17	159,30	6,5
4	174,14	159,23	6,7
5	170,51	165,79	6,6
VHN			6,7

Titik	3		
	d1	d2	VHN
1	168,57	158,44	6,9
2	163,12	168,67	6,7
3	164,94	166,64	6,7
4	157,39	175,29	6,7
5	150,94	168,21	7,3
VHN			6,9

Titik	4		
	d1	d2	VHN
1	169,49	170,76	6,4
2	164,83	156,08	7,2
3	177,66	162,27	6,4
4	168,56	169,77	6,5
5	169,04	171,48	6,4
VHN			6,6

Titik	5		
	d1	d2	VHN
1	174,68	167,53	6,3
2	171,61	166,96	6,5
3	170,30	172,02	6,3
4	173,71	169,57	6,3
5	164,31	165,76	6,8
VHN			6,4

13. Kaolin 20%

Titik	1		
	d1	d2	VHN
1	144,68	145,60	8,8
2	139,94	156,01	8,5
3	148,97	153,79	8,1
4	148,08	144,65	8,7
5	152,71	149,08	8,1
VHN			8,4

Titik	2		
	d1	d2	VHN
1	162,43	147,62	7,7
2	155,57	156,54	7,6
3	153,00	138,84	8,7
4	152,07	152,86	8,0
5	162,41	143,75	7,9
VHN			8,0

Titik	3		
	d1	d2	VHN
1	156,25	150,15	7,9
2	153,44	153,04	7,9
3	160,32	156,42	7,4
4	159,81	151,69	7,6
5	153,79	152,46	7,9
VHN			7,7

Titik	4		
	d1	d2	VHN
1	151,89	152,38	8,0
2	156,74	156,49	7,6
3	149,21	150,43	8,3
4	147,94	146,94	8,5
5	150,37	144,19	8,5
VHN			8,2



Titik	5		
	d1	d2	VHN
1	150,31	149,12	8,3
2	151,91	155,08	7,9
3	146,23	141,22	9,0
4	153,25	159,66	7,6
5	156,48	149,25	7,9
VHN			8,1

14. Kaolin 35%

Titik	1		
	d1	d2	VHN
1	142,53	141,63	9,2
2	154,68	155,73	7,7
3	139,46	146,94	9,0
4	141,72	140,77	9,3
5	143,72	144,28	8,9
VHN			8,8

Titik	2		
	d1	d2	VHN
1	144,85	141,87	9,0
2	150,10	136,76	9,0
3	147,35	141,03	8,9
4	147,15	144,44	8,7
5	146,98	145,07	8,7
VHN			8,9

Titik	3		
	d1	d2	VHN
1	148,13	144,56	8,7
2	142,30	140,14	9,3
3	153,12	144,16	8,4
4	152,04	144,28	8,4
5	148,35	142,20	8,8
VHN			8,7

Titik	4		
	d1	d2	VHN
1	151,18	148,91	8,2
2	150,31	148,91	8,3
3	149,83	139,18	8,9
4	151,90	155,02	7,9
5	141,73	151,90	8,6
VHN			8,4

Titik	5		
	d1	d2	VHN
1	149,06	137,02	9,1
2	140,81	152,05	8,6
3	146,47	137,64	9,2
4	135,43	147,70	9,3
5	151,18	145,45	8,4
VHN			8,9

15. Kaolin 50%

Titik	1		
	d1	d2	VHN
1	134,38	134,78	10,2
2	137,03	104,54	12,7
3	136,98	129,59	10,4
4	132,37	138,87	10,1
5	134,00	122,35	11,3
VHN			10,9

Titik	2		
	d1	d2	VHN
1	142,59	139,23	9,3
2	133,78	130,39	10,6
3	127,20	127,94	11,4
4	137,13	135,19	10,0
5	132,55	131,91	10,6
VHN			10,4



INSTITUT TEKNOLOGI BANDUNG

FAKULTAS TEKNIK PERTAMBANGAN DAN PERMINYAKAN

Gedung Basic Science Center B Lantai 4, Jalan Ganesa 10 Bandung 40132, Telp.: +6222 2506282
Fax.: +6222 2514922, E-mail: dekan@fttm.itb.ac.id, http://www.fttm.itb.ac.id

Titik	3		
	d1	d2	VHN
1	134,46	131,26	10,5
2	135,13	139,95	9,8
3	132,06	130,92	10,7
4	132,66	135,42	10,3
5	131,47	123,39	11,4
VHN			10,5

Titik	4		
	d1	d2	VHN
1	130,49	131,47	10,8
2	140,19	137,95	9,6
3	127,81	127,02	11,4
4	137,37	133,11	10,1
5	143,09	138,54	9,3
VHN			10,2

Titik	5		
	d1	d2	VHN
1	138,49	140,25	9,5
2	129,92	137,97	10,3
3	134,70	135,90	10,1
4	126,55	134,29	10,9
5	130,42	144,74	9,8
VHN			10,1

Bandung, 29 November 2012
Teknisi Lab,

Fajar Firdaus

LAMPIRAN 3

HASIL ANALISIS STATISTIK

Spesimen pada penelitian ini berjumlah 20 yang terbagi menjadi 4 kelompok, setiap kelompok terdiri dari 5 replikasi. Kelompok pertama adalah kelompok kontrol, kelompok kedua adalah kelompok dengan jumlah persen berat bahan pengisi 20% kaolin, kelompok ketiga 35% kaolin dan kelompok keempat 50% kaolin. Uji hipotesis pada penelitian ini menggunakan uji Anova *one-way* karena variable bebas dikalsifikasi dengan satu cara.

Tabel berikut ini menhelaskan mengenai rata-rata nilai kekerasan setiap spesimen masing-masing kelompok dari setiap perlakuan:

Tabel
Analisis Kekerasan Komposit 4 perlakuan
(VHN)

Sampel	Kontrol	20%	35%	50%
1	7.16	8.44	8.82	10.94
2	6.68	7.98	8.86	10.38
3	6.86	7.74	8.72	10.54
4	6.58	8.18	8.38	10.24
5	6.44	8.14	8.92	10.12

Data dari kekerasan setiap kelompok dilakukan pengambilan rata-rata kemudian diuji dengan metode uji ANOVA *one-way* untuk mengetahui apakah h_1 diterima atau ditolak.

Uji Anova One Way

Rata-rata	N	Std. Dev	Kel.
6.74400	5	0.2784	Kontrol
8.09600	5	0.2586	20%
8.74000	5	0.2140	35%
10.44400	5	0.3186	50%
8.50600	20	1.3876	Total

Sumber	SS	df	MS	F	p-value
Treatment	35.4167	3	11.80557	161.92	3.52E-12
Error	1.1666	16	0.07291		
Total	36.5833	19			

Analisis post hoc (2-tail p-values for pairwise independent groups t-tests)

		Kontrol 6.74400	20% 8.09600	35% 8.74000	50% 10.44400
Kontrol	6.74400				
20%	8.09600	4.54E-05			
35%	8.74000	1.38E-06	.0027		
50%	10.44400	4.86E-08	1.31E-06	8.96E-06	

P-value yang didapatkan dari uji statistik yang dilakukan adalah $\leq 0,01$ yang bermakna terdapat perbedaan yang sangat signifikan pada hasil percobaan. Uji dilanjutkan untuk mengetahui kelompok dengan perbedaan yang signifikan, berdasarkan uji statistik **2-tail p-values for pairwise independent groups t-tests** didapatkan perbedaan paling signifikan berada pada kelompok kontrol dengan kelompok dengan bahan pengisi kaolin sejumlah 50%.

RIWAYAT HIDUP



Nama : Hernindya Dwifulqi

NRP : 0912004

Tempat / Tanggal Lahir : Bandung, 09 Oktober 1991

Alamat : Komplek Mega Asri 2 Nomor B 11 Bandung

Riwayat Pendidikan :

- TK Yaqin Bandung (1996-1997)
- SD Angkasa 3 Bandung (1997-2003)
- SMPN 9 Bandung (2003-2006)
- SMAN 2 Bandung (2006-2009)
- Program Studi Pendidikan Dokter Gigi UKM (2009-sekarang)