DAFTAR PUSTAKA

Agusmal Dalimunthe, Siti Nurbaya, Natanael Priltius, & Pitalokasari br Ginting. (2022). Analysis of calcium levels in duck egg (Anas platyrhynchos-domesticus) shell for making toothpaste with natural dye from pandan leaf (Pandanus amaryllifolius Roxb). *Farmanesia*, *9*(1), 34–40. http://e-journal.sari-mutiara.ac.id/index.php/2/article/view/3427

Aris, M., Nur, A., Adriana, I., & Arsyad, S. K. (2022). Formulasi dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan Pasta Gigi Ekstrak Daun Murbei (Morus alba L) dengan Variasi Na-CMC Sebagai Gelling Agent Mikroorganisme utama penyebab gigi. *Jmpi*, *8*(2), 284–293.

Aris, M., Syachrir, S., Firmansyah, F., Buang, A., & Duppa, M. T. (2023). Formulasi Pasta Gigi Antibakteri Ekstrak Daun Murbei (Morus alba L.) dengan Bahan Abrasif Cangkang Telur Bebek. *Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia*, *9*(2), 313–323. https://doi.org/10.35311/jmpi.v9i2.383

Astuti, R. D., Taswin, M., & Oktami, G. (2015). Formulasi Sediaan Pasta Gigi Dengan Bahan Abrasif Serbuk Cangkang Telur Ayam Negeri (Gallus Domesticus) Dan Uji Kestabilan Fisiknya. *Jurnal kesehatan*, *10*(2), 276–289.

Azis, M. Y., Putri, T. R., Aprilia, F. R., Ayuliasari, Y., Hartini, O. A. D., & Putra, M. R. (2019). Eksplorasi Kadar Kalsium (Ca) dalam Limbah Cangkang Kulit Telur Bebek dan Burung Puyuh Menggunakan Metode Titrasi dan AAS. *al-Kimiya*, *5*(2), 74–77. https://doi.org/10.15575/ak.v5i2.3834

Badan Standarisasi Nasional. (1995). Pasta Gigi (SNI-12-3524-1995). *Jakarta.*

Dave K., Panchal L., and Shelat P.K. 2014. Development and Evalution of Antibacterial Herbal Toothpaste containing Eugina caryophyllus, Acacia, and Mimusops elengi, International Journal of Chemistry and Pharmaceutical Sciences, 2(3), 666-673.

Depkes RI. (2020). *Farmakope Indonesia Edisi VI*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.

Direktorat Jenderal Bina Upaya Kesehatan, K. K. R. (2012). *Buku Panduan Pelatihan Kader Kesehatan Gigi dan Mulut di Masyarakat*.

Fahmy, H., & Batubara, F. Y. (2022). Pengaruh Waktu Aplikasi Pasta Cangkang Telur Bebek (Anas platyrhynchos) terhadap Kekerasan Permukaan Email Gigi Setelah Aplikasi Bleaching Hidrogen Peroksida 40%. *B-Dent: Jurnal Kedokteran Gigi Universitas Baiturrahmah*, *9*(2), 126–134. https://doi.org/10.33854/jbd.v9i2.825

Fitriandini, A. C., Riyanta, A. B., & Kusnadi. (2018). Pengaruh Lama Perebusan Terhadap Kandungan Kalsium Bayam Merah Dengan Metode Kompleksometri. *Journal kimia*, *2*(1), 1–8.

Fitriyana, R., Fauzi, M., & Ramadhani, J. (2024). *Formulasi Sediaan Cushion dari Cangkang Telur Bebek dan Uji Nilai SPF dengan Metode Spektrofotometri Uv-Vis*. *c*, 94–102.

Gendari, I. A., & Yowani, S. C. (2023). Pemanfaatan Getah Daun Jarak Pagar (Jatropha curcas L.) sebagai Bahan Aktif Formulasi Pasta Gigi. *Prosiding Workshop dan Seminar Nasional Farmasi*, *1*, 128–142. https://doi.org/10.24843/wsnf.2022.v01.i01.p10

Gustiani, S., Helmy, Q., Kasipah, C., & Novarini, E. (2018). Produksi Dan Karakterisasi Gum Xanthan Dari Ampas Tahu Sebagai Pengental Pada Proses Tekstil. *Arena Tekstil*, *32*(2), 1–8. https://doi.org/10.31266/at.v32i2.3528

Hariani, P. L., Fatma, F., Said, M., Rohendi, D., & Mohadi, R. (2023). Pelatihan Pembuatan Pasta Gigi Herbal dari Cangkang Telur Ayam dan Ekstrak Daun Sirih di Desa Burai Kecamatan Tanjung Batu Kabupaten Ogan Ilir. *Jurnal Abdi Masyarakat Indonesia*, *3*(2), 525–532. https://doi.org/10.54082/jamsi.678

Jeffrey, & Himawati, M. (2021). Perbandingan Efektivitas Pasta Gigi Herbal dan Non-Herbal terhadap Indeks Plak Gigi Anak. *SONDE (Sound of Dentistry)*, *6*(2), 27–35.

Lupita, & Kadiwijati, L. R. (2019). Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Ekstrak Etanol 70% Daun Landep (Barleria prionitis L.) Dalam Formulasi Sediaan Pasta Gigi Terhadap Sifat Fisik, Stabilitas Fisik, Dan Aktivitas Antibakteri Pada Bakteri Streptococcus mutans. *Indonesia Natural Research*

Pharmaceutical Journal, *4*(1), 1–16. http://journal.uta45jakarta.ac.id/index.php/INRPJ/article/view/1934

Maretta, A., & Helmy, Q. (2015). Degradasi Surfaktan Sodium Lauryl Sulfat Dengan Proses Fotokatalisis Menggunakan Nano Partikel Zno. *Jurnal Tehnik Lingkungan*, *21*(1), 1–8. https://doi.org/10.5614/jtl.2015.21.1.1

Marlina, D., & Rosalini, N. (2017). Formulasi Pasta Gigi Gel Ekstrak Daun Sukun (Artocarpus altilis) dengan Natrium CMC Sebagai Gelling Agent dan Uji Kestabilan Fisiknya. *Jurnal Kesehatan Palembang (JJP)*, *12*(1), 36–50.

Mawardi, M. (2010). Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Islam Negeri (Uin). *Is*, 1–81.

Miftah, Mira, S. (2023). *Penyakit Gigi Mulut*. PUSTAKA AKSARA.

Murad, H. A., Abo-Elkhair, A. G., & Azzaz, H. H. (2019). Production of Xanthan Gum from Nontraditional Substrates with Perspective of the Unique Properties and Wide Industrial Applications. *JSMC Microbiology*, *1*(6), 1–6. https://www.researchgate.net/publication/333950039

Nazria, R. (2018). *Pengaruh Konsentrasi Pengikat CMC dan Alginat pada Formulasi Pasta Gigi Ekstrak Daun Seledri (Apium graveolens L.)*. 22.

Novak, I. (1971). *Analysis of cosmetic creams - stability tests Analysis of cosmetic creams - stability tests*.

Puspita, S. (2023). *Pengaruh Variasi Konsentrasi Xanthan Gum Terhadap Stabilitas Sediaan Pasta Gigi Ekstrak Daun Sukun (Artocarpus altilis)*. *1*(November 2023), 150–162.

Rasmiati, Jafar, M., Andi, M. T. A., Muhamad Iqbal Akbar Asfar, A., Elvira Ekawati, V., & M, N. F. A. (2022). Pemanfaatan Limbah Cangkang Telur Kombinasi Daun Sirih sebagai Pasta Gigi. *Seminar Nasional Paedagoria*, *2*, 395–403.

Rowe, R. C., Sheeskey, P. J., & Quinn, M. E. (2009). Handbook of Pharmaceutical Excipients, 6 th Edition. *United Kingdom: Pharmaceutical Press and American Pharmacists Association.*

Rusmiati, Andriyani, D., Sukarsih, Herawati, N., Utami, N. K., Sutmo, B., Boy, H., Jumriani, & Fankari, F. (2023). *Pengantar Kesehatan Gigi dan Mulut* (D.

Dr. dr. I Putu Sudayasa, M.Kes. & S. P. Sulastrianah, M.Kes (ed.)). PUSTAKA AKSARA.

Sandi, E. (2012). Perbedaan Penggunaan Bahan Pengikat Na-CMC dan HPMC Terhadap Sifat Fisik, Kimia dan Uji Hedonik Sediaan Pasta Gini Enzim Papain Pepaya (Carica papaya L.). *Journal of Chemical Information and Modeling*, *53*(9), 1689–1699.

Shofiyyah, M. R., Amelia, M., Analis, A., Delima, K., & Gresik, H. (2020). *Perbandingan Efektivitas Analisis Kadar Kesadahan Air Tanah Dengan Menggunakan Metode Spektrofotometri Serapan (SSA) dan Titrasi Kompleksometri*. *11*(2), 22–28.

Sofyan, V. F. (2017). Penggunaan a.CMC (Gelling Agent) Dalam Sediaan Pasta Gigi Ekstrak Kayu Siwak (Salvadora persica) Dan Ekstrak Daun Sirih Merah (Piper crocatum). *FARMASI. UMP*.

Solang, M., Tomayahu, T., & Abdul, A. (2021). Kualitas Fisikokimia Dan Sensori Pasta Gigi (Anadara granosa) Yang Ditambahkan (Citrus medica). *Biospecies*, *14*(2), 48–59. https://doi.org/10.22437/biospecies.v14i2.12333

Suhaera, S., Rachmayanti, A. S., Sammulia, S. F., Dewi, S. S., Haryani, R., Hasan, N., Haris, R. N. H., & Annisa, N. (2024). Pemanfaatan Kalsium dari Limbah Cangkang Kerang Hijau (Perna viridis) Sebagai Zat Aktif pada Sediaan Pasta Gigi. *Jurnal Surya Medika*, *10*(1), 354–361. https://doi.org/10.33084/jsm.v10i1.7237

Sukmana, B. I., & Rijaldi, F. (2022). Buku Ajar Kedokteran Gigi Forensik. In *Angewandte Chemie International Edition, 6(11), 951–952.* (Vol. 3, Nomor 1). https://medium.com/@arifwicaksanaa/pengertian-use-case-a7e576e1b6bf

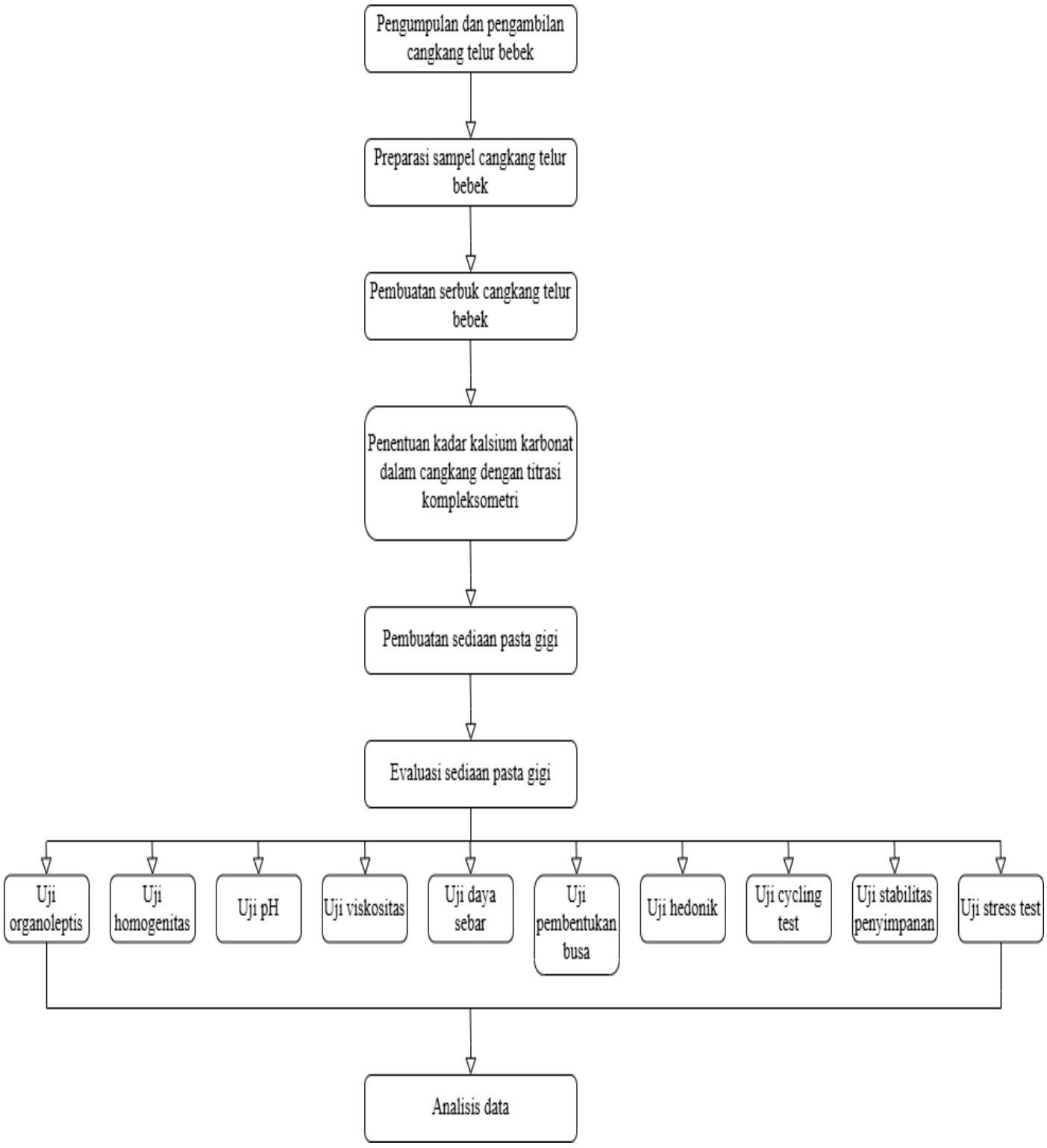
Sworn, G. (2009). Xanthan Gum. *Food Stabilisers, Thickeners and Gelling Agents*, 325–342. https://doi.org/10.1002/9781444314724.ch17

Wahidin, Farid, A. M., & Firmansyah. (2021). Formulasi dan Uji Stabilitas Pasta Gigi Cangkang Telur Ayam Ras (Gallus sp) Dengan Variasi Konsentrasi Na.CMC. *Fito Medicine: Journal Pharmacy and Sciences*, *12*(2), 121–130. http://journal.unpacti.ac.id/index.php/fito

Williams, D., & Schmitt, W. (2002). Kimia dan Teknologi Industri Kosmetika dan Produk-produk Perawatan Diri. *Fakultas Teknologi Pertanian, IPB. Bogor*.

LAMPIRAN

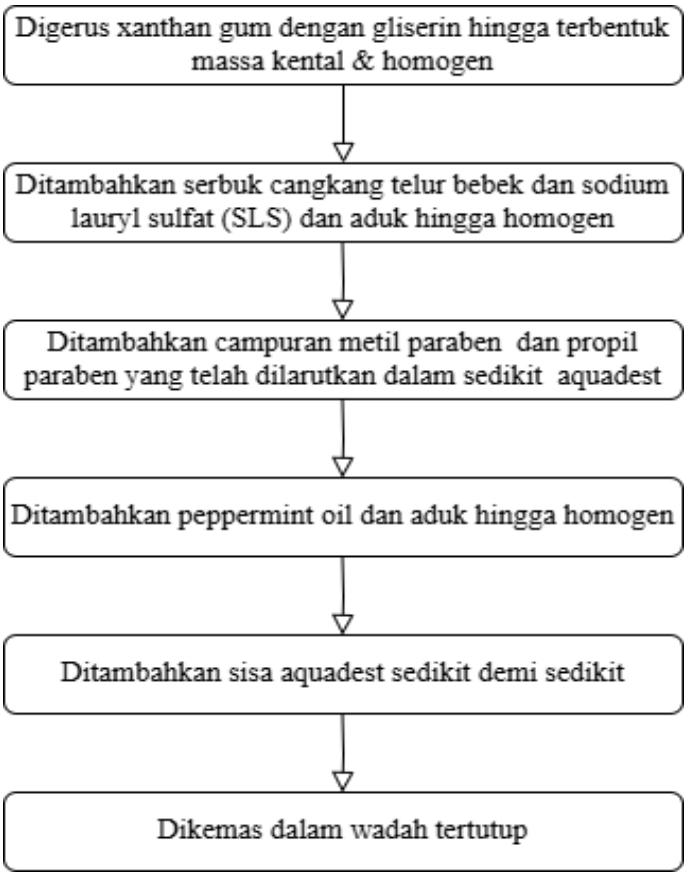
Lampiran 1 Skema Alur Penelitian



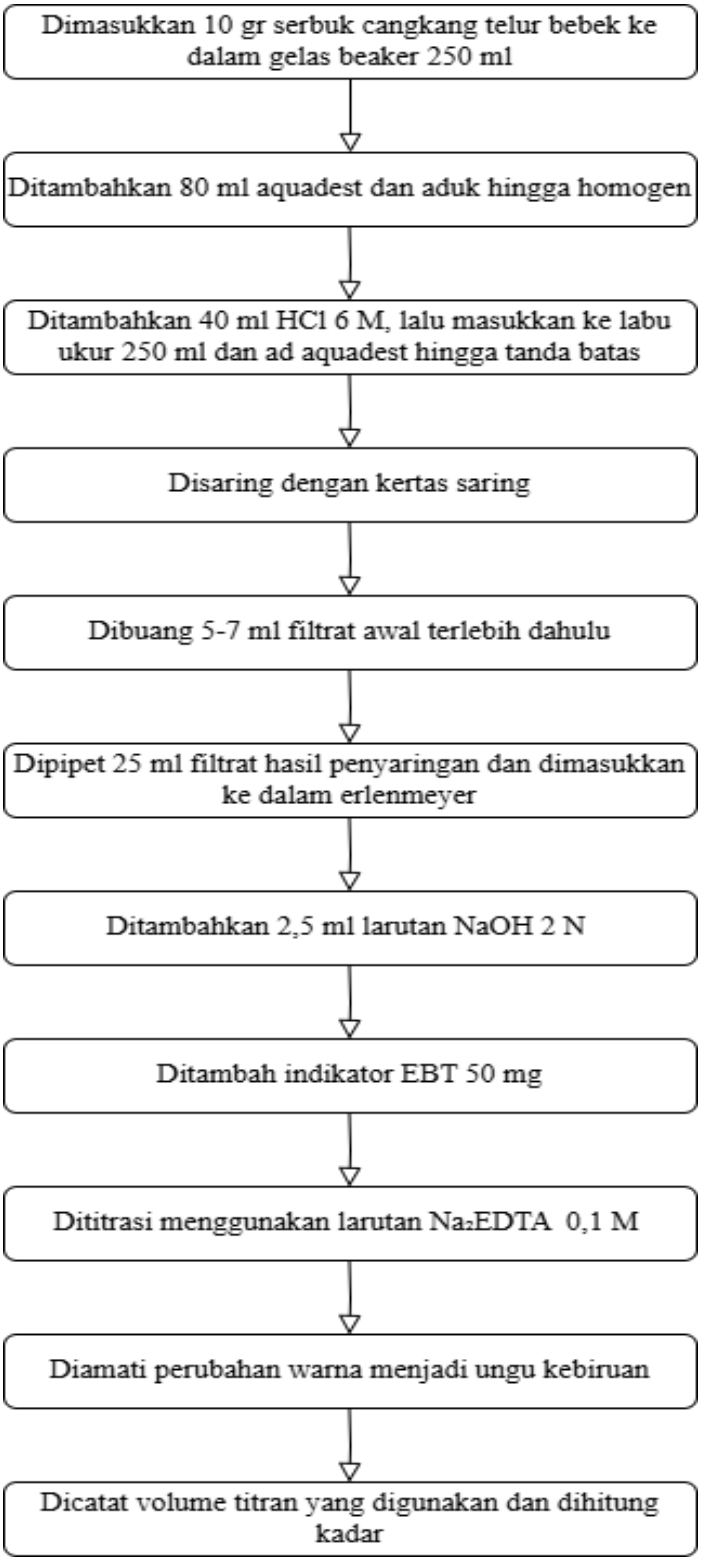
Lampiran 2 Skema Pembuatan Serbuk Cangkang Telur Bebek



Lampiran 3 Skema Pembuatan Pasta Gigi



Lampiran 4 Skema Penentuan Kadar Kalsium Karbonat Dalam Cangkang Secara Titrasi Kompleksometri



Lampiran 5 *Ethical Clearance*

YAYASAN HARAPAN BUNDA BATAM
INSTITUT KESEHATAN MITRA BUNDA
KOMITE ETIK PENELITIAN
Jl. Seraya No 1 KOTA BATAM Telp/Fax (0778) 429431, website : http://ikmb.ac.id
SURAT KEPUTUSAN MENTERI PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN REPUBLIK INDONESIA No. 284 M 2020

KOMITE ETIK PENELITIAN
INSTITUT KESEHATAN MITRA BUNDA
THE RESEARCH ETHICAL COMMITTEE INSTITUT KESEHATAN MITRA BUNDA

SURAT KETERANGAN
ETHICAL APPROVAL
No. 101/K/KEP/IKMB/VIII/2025

Komite Etik Penelitian Institut Kesehatan Mitra Bunda, menyatakan dengan ini bahwa penelitian dengan judul :
The Research Ethical Committee of Institut Kesehatan Mitra Bunda states hereby that the following proposal :

"Formulasi dan Uji Evaluasi Pasta Gigi Cangkang Telur Bebek yang Mengandung Kalsium Karbonat dengan Variasi Konsentrasi Xanthan Gum"
"Formulation and Evaluation Test of Eggshell Toothpaste Duck Contains Calcium Carbonate with Variations Xanthan Gum Concentrate"

Peneliti Utama / *Principal Investigato* : Dessy Fitrya

Lokasi Penelitian / *Research Location* : Laboratorium Teknologi Farmasi Institut Kesehatan Mitra Bunda

Waktu Penelitian / *Time Schedule* : Juni – Agustus 2025

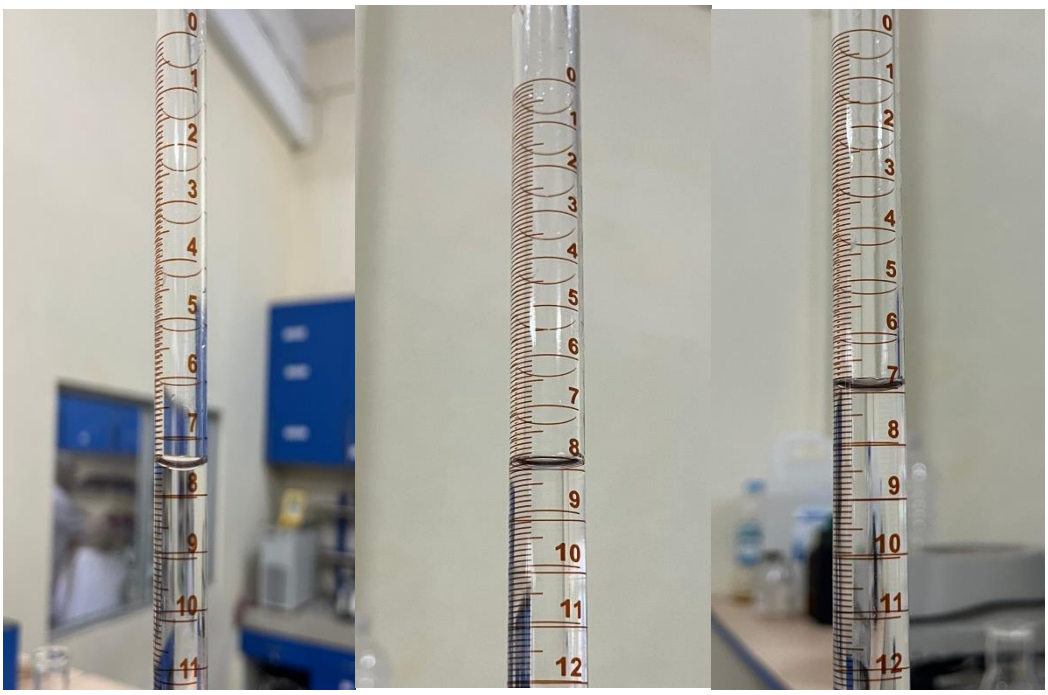
Responden/Subjek Penelitian / *Respondent/Research Subject* : Non Penderita (10 Responden)

Telah melalui prosedur kaji etik dan dinyatakan layak untuk dilaksanakan
Has proceeded the ethichal assessment procedure and been approved fot implementation

Batam, 26 Agustus 2025
Ketua / *Chairman*,

dr. Ibnu Rushd, M.K.M

Lampiran 6 Hasil Titrasi Pembakuan $\mathbf{Na_2}$EDTA



Pembakuan 1 Pembakuan 2 Pembakuan 3



Perhitungan :

- M_{CaCO3} = 0,1M
- $Vol._{CaCO3}$= 10mL
- Vol. Rata-rata Na_2EDTA = 7,5mL

M_1 x V_1 = M_2 x V_2

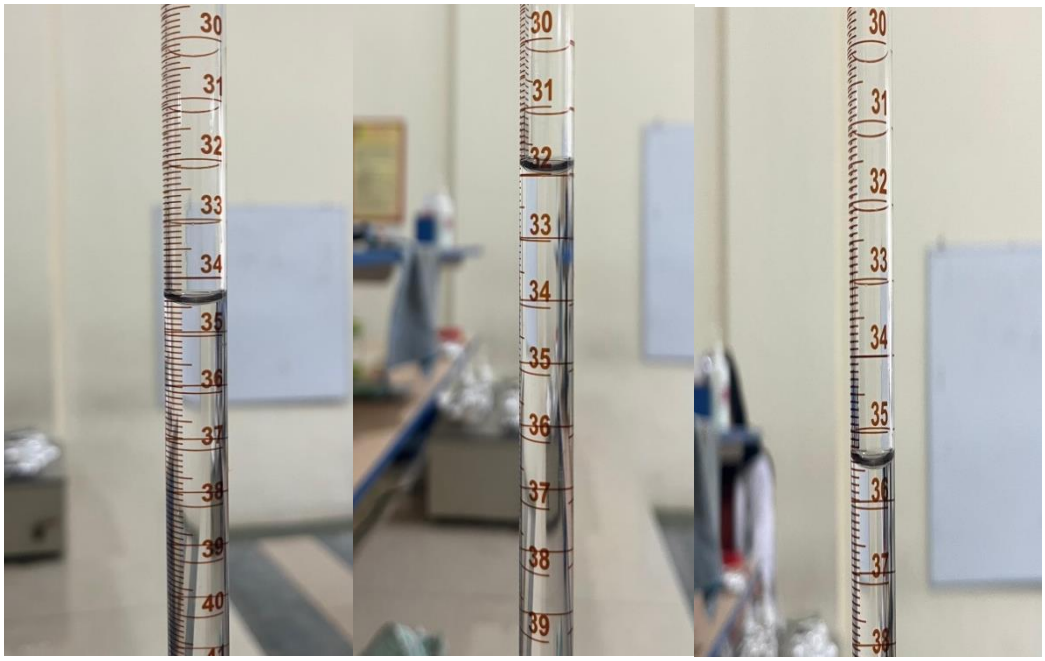
0,1M x 10mL = M x 7,5mL

1 = M x 7,5

$M = \frac{1}{7,5}$

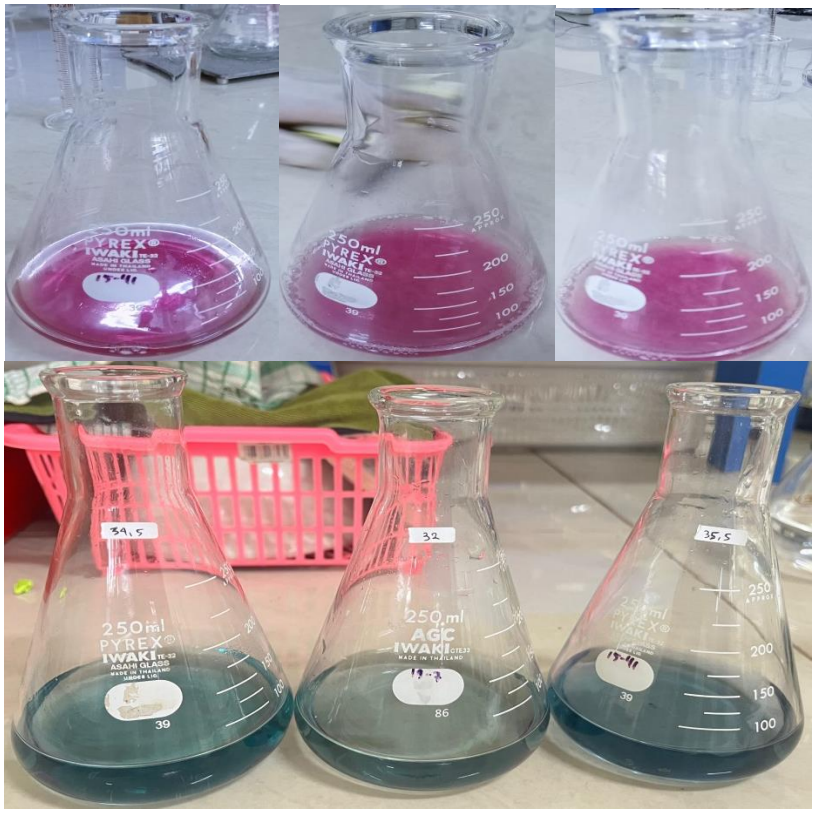
M = 0,133M

Lampiran 7 Hasil Titrasi Penentuan Kadar



Titrasi 1 Titrasi 2 Titrasi 3

Titrasi 1 Titrasi 2 Titrasi 3



Perhitungan :

- Volume titran EDTA (Vp) = 34mL = 0,034L
- M_{Na_2EDTA} = 0,133M
- Faktor Pengenceran (FP) = 1
- Mr_{CaCO3} = 100,09 $^{g}/_{mol}$

$$\% \ CaCO_3 = \frac{Vp \ x \ M_{Na_2EDTA} \ x \ FP \ Mr_{CaCO3}}{Bobot \ Sampel} \text{ x } 100\%$$

$$= \frac{0{,}034L \ x \ 0{,}133\text{M} \ x \ 1 \ x \ 100{,}09 \ ^{g}/_{mol}}{0{,}5 \ gram} \text{ x } 100\% = 90{,}52\%$$

Lampiran 8 Perhitungan Formulasi Sediaan Pasta Gigi

1. Formulasi 1 (Konsentrasi Xanthan Gum 0,5%)

Serbuk cangkang telur bebek = ($\frac{40}{100}$ x 100) + 10% = 44 gram

Xanthan gum = ($\frac{0,5}{100}$ x 100) + 10% = 0,55 gram

Gliserin = ($\frac{30}{100}$ x 100) + 10% = 33 mL

Sodium lauryl sulfat = ($\frac{1}{100}$ x 100) + 10% = 1,1 gram

Peppermint oil = ($\frac{0,5}{100}$ x 100) + 10% = 0,55 mL

Aquadest = 100 – (44 + 0,55 + 33 + 1,1 + 0,55)

= 110 - 79,2 = 30,8 mL

2. Formulasi 2 (Konsentrasi Xanthan Gum 1 %)

Serbuk cangkang telur bebek = ($\frac{40}{100}$ x 100) + 10% = 44 gram

Xanthan gum = ($\frac{1}{100}$ x 100) + 10% = 1,1 gram

Gliserin = ($\frac{30}{100}$ x 100) + 10% = 33 mL

Sodium lauryl sulfat = ($\frac{1}{100}$ x 100) + 10% = 1,1 gram

Peppermint oil = ($\frac{0,5}{100}$ x 100) + 10% = 0,55 mL

Aquadest = 100 – (44 + 1,1 + 33 + 1,1 + 0,55)

= 110 – 79,75 = 30,25 mL

3. Formulasi 3 (Konsentrasi Xanthan Gum 1,5 %)

Serbuk cangkang telur bebek = ($\frac{40}{100}$ x 100) + 10% = 44 gram

Xanthan gum = ($\frac{1,5}{100}$ x 100) + 10% = 1,65 gram

Gliserin = ($\frac{30}{100}$ x 100) + 10% = 33 mL

Sodium lauryl sulfat = ($\frac{1}{100}$ x 100) + 10% = 1,1 gram

Peppermint oil = ($\frac{0,5}{100}$ x 100) + 10% = 0,55 mL

Aquadest = 100 – (44 + 1,65 + 33 + 1,1 + 0,55)

= 110 – 80,3 = 29,7 mL

4. Formulasi 4 (Konsentrasi Xanthan Gum 2 %)

Serbuk cangkang telur bebek = ($\frac{40}{100}$ x 100) + 10% = 44 gram

Xanthan gum = ($\frac{2}{100}$ x 100) + 10% = 2,2 gram

Gliserin = ($\frac{30}{100}$ x 100) + 10% = 33 mL

Sodium lauryl sulfat = ($\frac{1}{100}$ x 100) + 10% = 1,1 gram

Peppermint oil = ($\frac{0,5}{100}$ x 100) + 10% = 0,55 mL

Aquadest = 100 – (44 + 2,2 + 33 + 0,022 + 1,1 + 0,55)

= 110 - 80,85 = 29,15 mL

Lampiran 9 Pembuatan Sediaan Pasta Gigi dan Titrasi



Pengumpulan cangkang



Pengovenan cangkang



Penghalusan cangkang



Pengayakan cangkang (ayakan mesh 100)



Titrasi Kompleksometri



Pembuatan Sediaan Pasta Gigi



Uji organoleptik



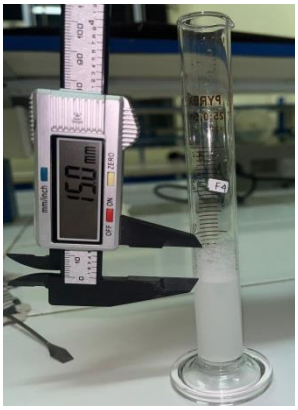
Uji homogenitas



Uji pH



Uji viskositas



Uji pembentukan busa



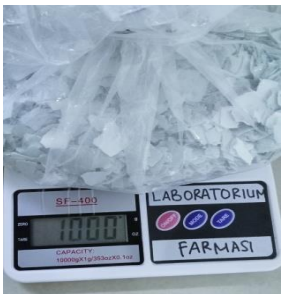
Uji stress test



Uji cycling test dan stabilitas jangka panjang (40°C)



Uji cycling test dan stabilitas jangka panjang (4°C)



Penimbangan

Penimbangan serbuk cangkang telur bebek



Penimbangan serbuk cangkang telur bebek

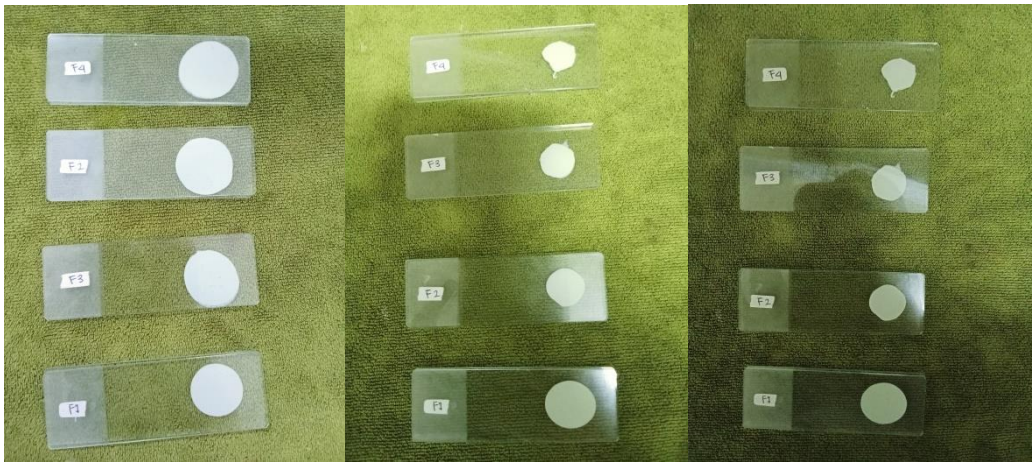


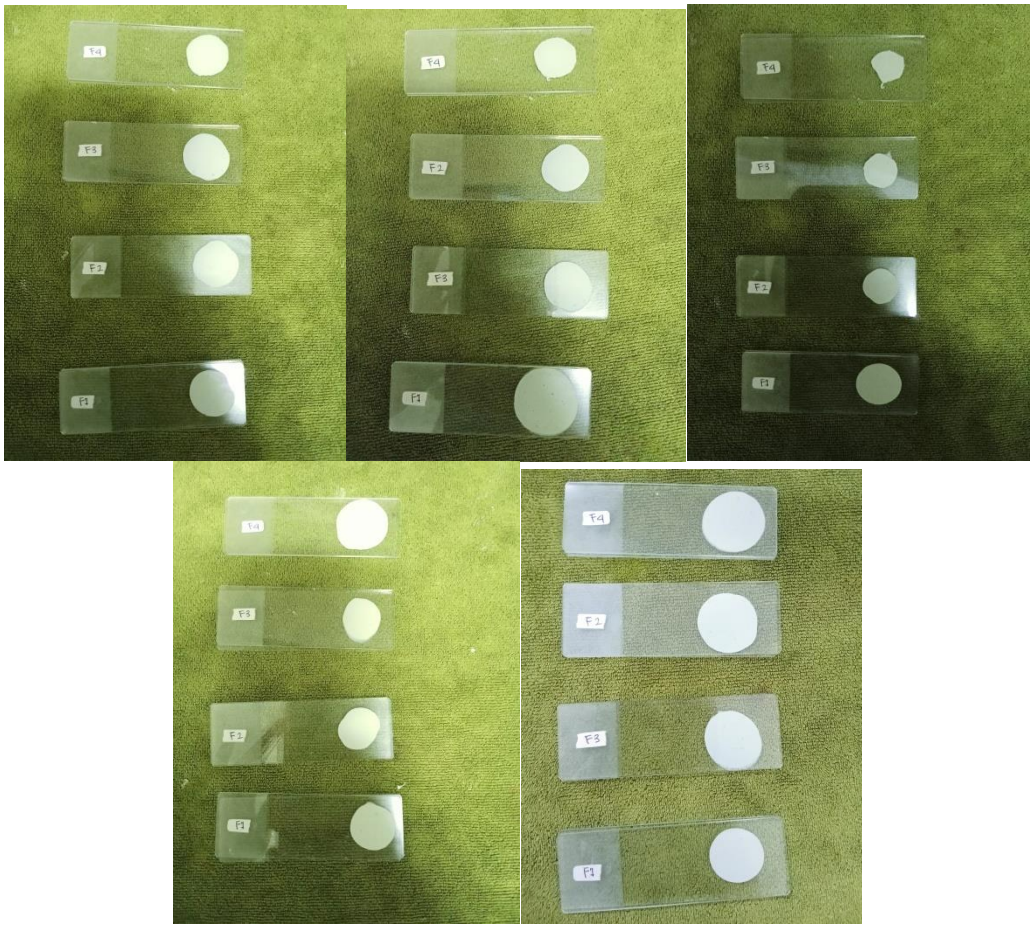
Pasta gigi cangkang telur bebek

Lampiran 10 Hasil Uji Organoleptik Pasta Gigi



Lampiran 11 Hasil Uji Homogenitas Pasta Gigi





Lampiran 12 Hasil Uji pH Pasta Gigi

Cycling Test								
Replikasi	**Sebelum**				**Sesudah**			
	F1	**F2**	**F3**	**F4**	**F1**	**F2**	**F3**	**F4**
1	8,75	8,57	8,78	8,86	8,60	8,39	8,31	8,41
2	8,70	8,60	8,65	8,84	8,59	8,43	8,28	8,38
3	8,71	8,63	8,84	8,78	8,57	8,42	8,29	8,39
Rata-Rata	**8,72**	**8,60**	**8,75**	**8,82**	**8,58**	**8,41**	**8,29**	**8,39**

Stabilitas Jangka Panjang								
Uji pH		**Hari 0**	**Hari 14**			**Hari 28**		
			4°C	**25°C**	**40°C**	**4°C**	**25°C**	**40°C**
F1	Rep 1	8.73	8.60	8.68	8.73	8.60	8.59	8.57
	Rep 2	8.75	8.64	8.66	8.72	8.59	8.60	8.59
	Rep 3	8.70	8.62	8.65	8.72	8.57	8.57	8.60
Rata-Rata		**8,72**	**8,62**	**8,66**	**8,72**	**8,58**	**8,58**	**8,58**
F2	Rep 1	8,57	8,40	8,38	8,45	8.40	8.38	8,21
	Rep 2	8,60	8,40	8,37	8,48	8.38	8.37	8,35

	Rep 3	8,63	8,37	8,37	8,54	8.37	8.35	8,39
Rata-Rata		**8,60**	**8,39**	**8,37**	**8,49**	**8,38**	**8,36**	**8,31**
F3	Rep 1	8,78	8,65	8,63	8.74	8,28	8,27	8,22
	Rep 2	8,65	8,63	8,74	8.65	8,29	8,26	8,22
	Rep 3	8,84	8,74	8,65	8.62	8,27	8,27	8,23
Rata-Rata		**8,75**	**8,67**	**8,67**	**8,67**	**8,28**	**8,26**	**8,22**
F4	Rep 1	8,78	8,64	8,59	8,65	8,39	8,37	8,39
	Rep 2	8,76	8,69	8,70	8,69	8,36	8,36	8,34
	Rep 3	8,78	8,78	8,75	8,67	8,39	8,36	8,35
Rata-Rata		**8,77**	**8,70**	**8,68**	**8,67**	**8,38**	**8,36**	**8,36**



Lampiran 13 Hasil Uji Viskositas Pasta Gigi

Cycling Test								
Replikasi	**Sebelum (cps)**				**Sesudah (cps)**			
	F1	**F2**	**F3**	**F4**	**F1**	**F2**	**F3**	**F4**
1	41500	95000	98500	100000	40500	90000	97000	100000
2	40000	91000	98000	100000	39500	90500	97500	100000
3	40500	93000	96500	100000	41000	92000	98000	100000
Rata-Rata	**40666**	**93000**	**97666**	**100000**	**40333**	**90833**	**97500**	**100000**

Stabilitas Jangka Panjang								
Uji pH		**Hari 0 (cps)**	**Hari 14 (cps)**			**Hari 28 (cps)**		
			4°C	**25°C**	**40°C**	**4°C**	**25°C**	**40°C**
F1	Rep 1	41500	41000	40500	41000	40500	40000	40500
	Rep 2	40000	41000	41000	40000	40000	40000	40500
	Rep 3	40500	40000	40500	41000	40000	40000	40000
Rata-Rata		**40666**	**40666**	**40666**	**40666**	**40166**	**40000**	**40333**
F2	Rep 1	94000	93000	95000	93000	90000	90500	90000
	Rep 2	93000	91000	91000	94000	93000	90000	93000
	Rep 3	95000	95000	93000	95000	92000	90000	93000
Rata-Rata		**94000**	**93000**	**93000**	**93000**	**91666**	**90166**	**92000**
F3	Rep 1	98500	96500	97000	96000	96000	96000	95000
	Rep 2	98000	97000	96000	97000	97000	96000	96000
	Rep 3	96500	97000	96000	97000	97000	97000	97000
Rata-Rata		**97666**	**96833**	**96333**	**96666**	**96666**	**96333**	**96000**
F4	Rep 1	100000	100000	100000	100000	100000	100000	100000
	Rep 2	100000	100000	100000	100000	100000	100000	100000
	Rep 3	100000	100000	100000	100000	100000	100000	100000
Rata-Rata		**100000**	**100000**	**100000**	**100000**	**100000**	**100000**	**100000**



Lampiran 14 Hasil Uji Pembentukan Busa Pasta Gigi

Cycling Test								
Replikasi	**Sebelum (mm)**				**Sesudah (mm)**			
	F1	**F2**	**F3**	**F4**	**F1**	**F2**	**F3**	**F4**
1	15	15	15	13	14	14	14	14
2	14	13	14	14	15	13	13	13
3	13	14	13	12	13	12	12	15
Rata-Rata	**14**	**14**	**14**	**13**	**14**	**13**	**13**	**14**

Stabilitas Jangka Panjang								
Uji pH		**Hari 0 (mm)**	**Hari 14 (mm)**			**Hari 28 (mm)**		
			4°C	**25°C**	**40°C**	**4°C**	**25°C**	**40°C**
F1	Rep 1	14	15	15	15	15	14	15
	Rep 2	15	14	15	14	14	15	14
	Rep 3	15	14	13	14	14	14	14
Rata-Rata		**14,66**	**14,33**	**14,33**	**14,33**	**14,33**	**14,33**	**14,33**
F2	Rep 1	13	14	14	14	14	14	15
	Rep 2	15	15	15	15	15	15	13
	Rep 3	15	13	13	14	13	13	14
Rata-Rata		**14,33**	**14**	**14**	**14,33**	**14**	**14**	**14**
F3	Rep 1	15	14	14	13	13	13	14
	Rep 2	14	15	15	15	14	15	13
	Rep 3	15	15	13	15	15	13	15
Rata-Rata		**14,66**	**14,66**	**14**	**14,33**	**14**	**13,66**	**14**
F4	Rep 1	15	15	14	15	14	14	14
	Rep 2	14	14	15	14	15	13	13
	Rep 3	15	14	15	15	13	15	15
Rata-Rata		**14,66**	**14,33**	**14,66**	**14,66**	**14**	**14**	**14**





Lampiran 15 Hasil Uji Stress Test Pasta Gigi

