

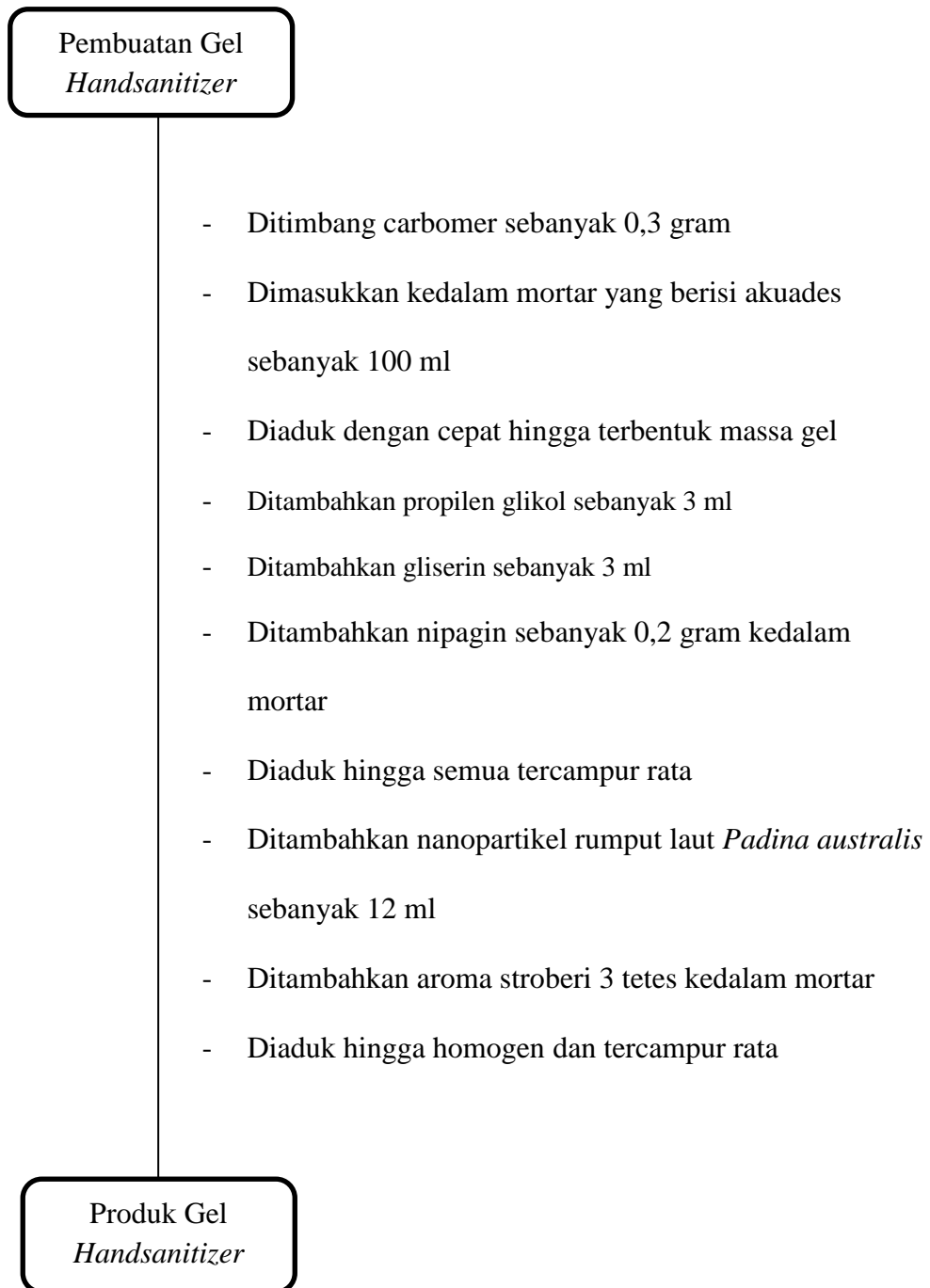
DAFTAR PUSTAKA

- Andayani, N., Ardiani, A.A., Riyadi, A. dan Soraya, T.M., 2020, Pembuatan Hand Sanitizer Non-Alkohol Dari Ekstrak Daun Sirsak dan Lidah Buaya Sebagai Solusi Adanya Sensitivitas Kulit Terhadap Alkohol, *Jurnal Sains*, **9**(2): 1-11.
- Az-Zhahra, F., Naspiah, N., Febrina, L., & Rusli, R., 2019, Sintesis Nanopartikel Perak Menggunakan Ekstrak Metanol Daun Nipah (*Nypa fruticans*) sebagai Agen Antibakteri, *Jurnal Sains dan Kesehatan*, **2**(2): 122-128.
- Diyantikal, D., Mufida, D.C., Misnawi, 2017, Perubahan Morfologi *Staphylococcus aureus* Akibat Paparan Ekstrak Etanol Biji Kakao (*Theobroma cacao*) Secara *In Vitro*, *Journal of Agromedicine And Medical Sciences*, **3**(1): 25-33.
- Fathoni, D.S., Fadhillah, I., dan Kaavessina, M., 2019, Efektivitas Ekstrak Daun Sirih Sebagai Bahan Aktif Antibakteri dalam Gel Hand Sanitizer Non-Alkohol, *Equilibrium*, **3**(1): 9-14.
- Fawcett, D., Verduin, J.J., Shah, M., Sharma, S.B. and Poinern, G.E.J., 2017, A Review of Current Research Into The Biogenic Synthesis of Metal and Metal Oxide Nanoparticles Via Marine Algae and Seagrasses, *Journal of Nanoscience*, **7**(2): 1-15.
- Handayani, N.K. dan Zuhrotun, A., 2018, *Padina australis* dan Potensinya Sebagai Obat Herbal Antikanker, Antibakteri dan Antioksidan, *Farmaka Suplemen*, **15**(2): 90-96.
- Harso, A., 2018, Nanopartikel dan Dampaknya Bagi Kesehatan Manusia, *Jurnal Ilmiah Dinamika Sains*, **2**(1): 20-26.
- Hayati, L.N., Tyasningsih, W., Praja, R.N., Chusniati, S., Yunita, M.N. dan Wibawati, P.A., 2019, Isolasi dan Identifikasi *Staphylococcus aureus* Pada Susu Kambing Peranakan Etawah Penderita Mastitis Subklinis di Kelurahan Kalipuro, Banyuwangi, *Jurnal Medik Veteriner*, **2**(2): 76-82.
- Karimela, E.J., Ijong, F.G. dan Dien, H.A., 2017, Karakteristik *Staphylococcus aureus* yang Diisolasi Dari Ikan Asap Pinekuhe Hasil Olahan Tradisional Kabupaten Sangihe, *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, **20** (1): 188-198.

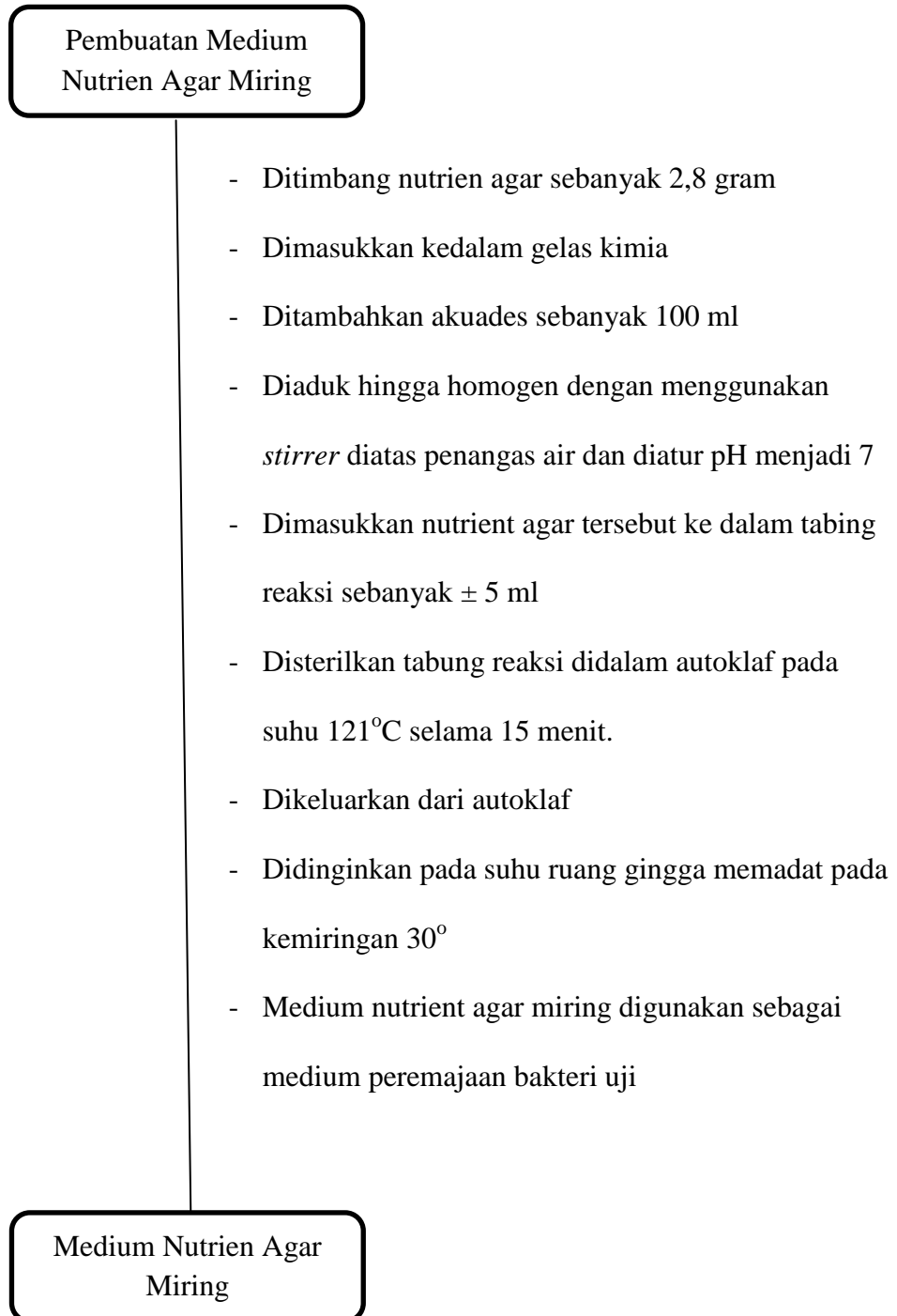
- Keat, C.L., Aziz, A., Eid, A.M. and Elmarzugi, N.A., 2015, Biosynthesis of Nanoparticles and Silver, Nanoparticles, *Bioresour Bioprocess*, **47**(2): 1-11.
- Kemenangan, F.R., Manu, G.D., dan Manginsela, F.B., 2017, Pertumbuhan Alga Coklat *Padina australis* di Perairan Pesisir Desa Serei, Kecamatan Likupang Barat, Kabupaten Minahasa Utara, *Jurnal Ilmiah Platax*, **5**(2): 243-253.
- Kepel, R.C., Mantiri, D.H.M. dan Manu, G.D., 2015, Pertumbuhan Alga Cokelat *Padina australis* Hauch Di Perairan Pesisir, Desa Kampung Ambon, Kecamatan Likupang Timur, Kabupaten Minahasa Utara, *Jurnal Lppm Bidang Sains Dan Teknologi*, **2**(2): 78-85.
- Kurniasari, D. dan Atun, S., 2017, Pembuatan dan Karakterisasi Nanopartikel Ekstrak Etanol Temu Kunci (*Boesenbergia pandurata*) Pada Berbagai Variasi Komposisi Kitosan, *Jurnal Sains Dasar*, **6** (1): 31 – 35.
- Maharany, F., Nurjanah, Suwandi, R., Anwar, E., dan Hidayat, T., 2017, Kandungan Senyawa Bioaktif Rumput Laut *Padina australis* dan *Eucheuma cottonii* Sebagai Bahan Baku Krim Tabir Surya, *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia (JPHP)*, **20** (1):10-17.
- Martien, R., Adhyatmika, Irianto, I.D.K., Farida, V., dan Sari, D.P., 2012, Perkembangan Teknologi Nanopartikel Sebagai Sistem Penghantaran Obat, *Majalah Farmaseutik*, **8** (1): 133-139.
- Oroh, S. B., Kandou, F. E., Pelealu, J., & Pandiangan, D. (2015). Uji daya hambat ekstrak metanol *Selaginella delicatula* dan *Diplazium dilatatum* terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. *Jurnal Ilmiah Sains*, **15**(1), 52-58.
- Prasetyaningtyas, T., Prasetya, A. T., dan Widiarti, N., 2020, Sintesis NAnopartikel Perak Termofiksasi Kitosan dengan Bioreduktor Ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum basilicum L*) dan Uji Aktivitasnya sebagai Antibakteri, *Indonesian Journal of Chemical Science*, **9**(1): 37-43
- Rahayu, W.P., Nurjannah, S. dan Komalasari, E., 2018, ***Escherichia coli*: Patogenitas, Analisis dan Kajian Risiko**, IPB PRESS : Bogor.
- Sanger, G., Kaseger, B.E., Rarung, L.K. dan Damongilala, L., 2018, Potensi Beberapa Jenis Rumput Laut Sebagai Bahan Pangan fungsional, Sumber Pigmen dan Antioksidan Alami, *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, **21**(2): 209-217.
- Siregar, A.F., Sabdon, A. dan Delianis, 2012, Potensi Antibakteri Ekstrak Rumput Laut Terhadap Bakteri Penyakit Kulit *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus epidermidis*, dan *Micrococcus luteus* Pringgenies, *Journal of Marine Research*, **1**(2): 152-160.

- Subagio dan Kasim, M.S.H., 2019, Identifikasi Rumput Laut (*Seaweed*) Di Perairan Pantai Cemara, Jerowaru Lombok Timur Sebagai Bahan Informasi Keanekaragaman Hayati Bagi Masyarakat, *Jurnal Ilmu Sosial dan Pendidikan*, **3**(1): 308 -321.
- Suparmi dan Sahri, A., 2009, Mengenal Potensi Rumput Laut: Kajian Pemanfaatan Sumber Daya Rumput Laut dari Aspek Industri dan Kesehatan, *Sultan Agung*, **10**(4): 109-116.
- Sutiknowati, L.I., 2016, Bioindikator Pencemar, Bakteri *Escherichia coli*, *Oseana*, **41**(4): 63-71.
- Suwarda, R. dan Maarif, M.S., 2017, Pengembangan Inovasi Teknologi Nanopartikel Berbasis Pat untuk Menciptakan Produk yang Berdaya Saing, *Jurnal Teknik Industri*, **3**(1): 104-122.
- Trisia, A., Philyria, R., dan Toemon, A.N., 2018, Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Kalanduyung (*Guazuma ulmifolia* Lam.) Terhadap Pertumbuhan *Staphylococcus aureus* Dengan Metode Difusi Cakram (Kirby-Bauer), *Anterior Jurnal*, **17**(2):136-143.
- Wijaya, J.I., 2013, Formulasi Sediaan Gel *Hand Sanitizer* Dengan Bahan Aktif Triklosan 1,5% Dan 2%, *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya*, **2**(1): 1-14.

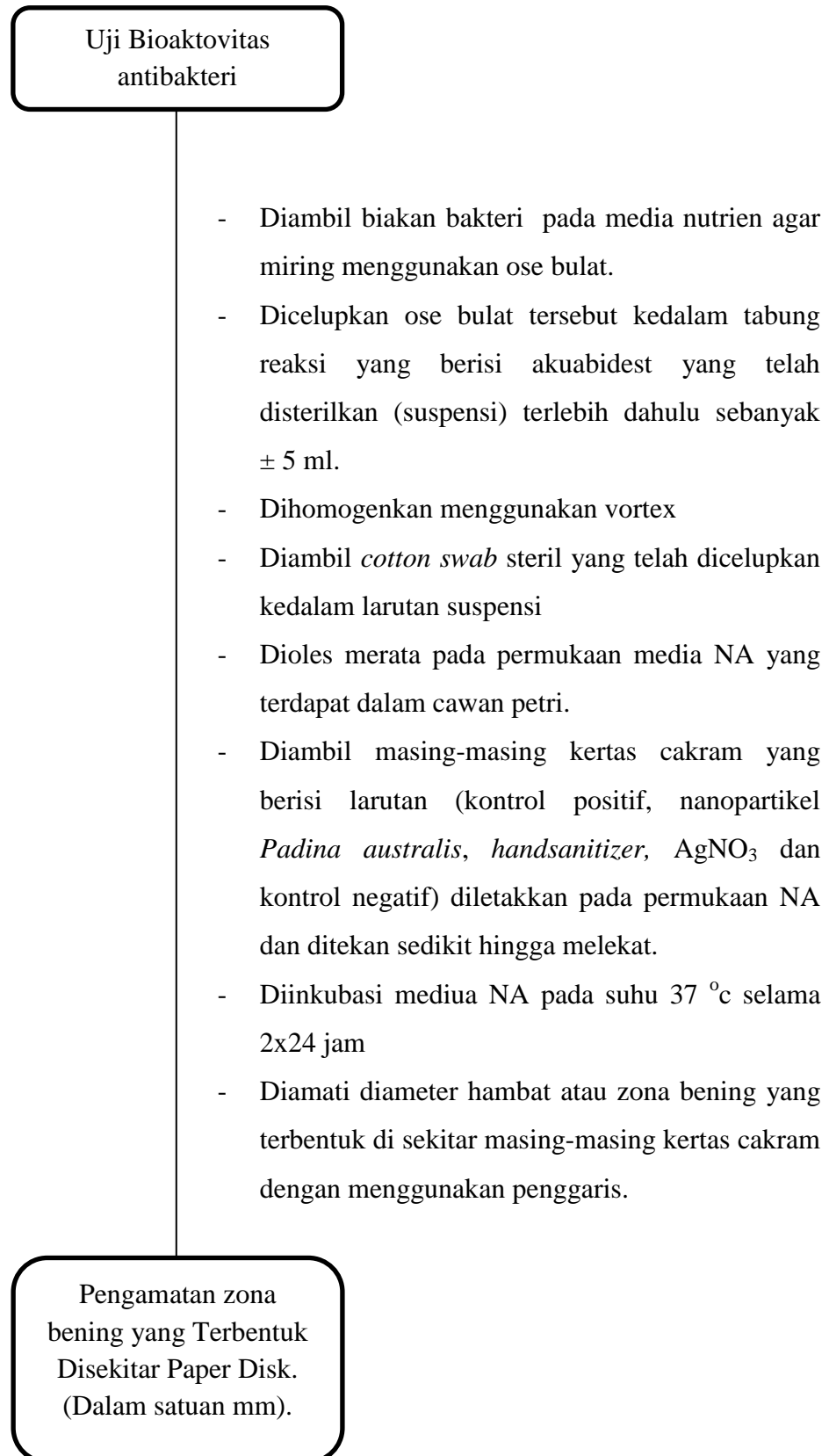
Lampiran 1. Skema Kerja Pembuatan Gel *Handsanitizer*



Lampiran 2. Pembuatan Medium Nutrien Agar Miring



Lampiran 3. Penentuan Aktivitas Antibakteri dengan Metode Paper Disk



Lampiran 4. Bahan-bahan Gel Handsanitizer



(a)



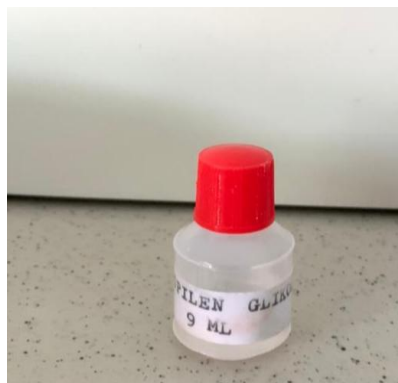
(b)



(c)

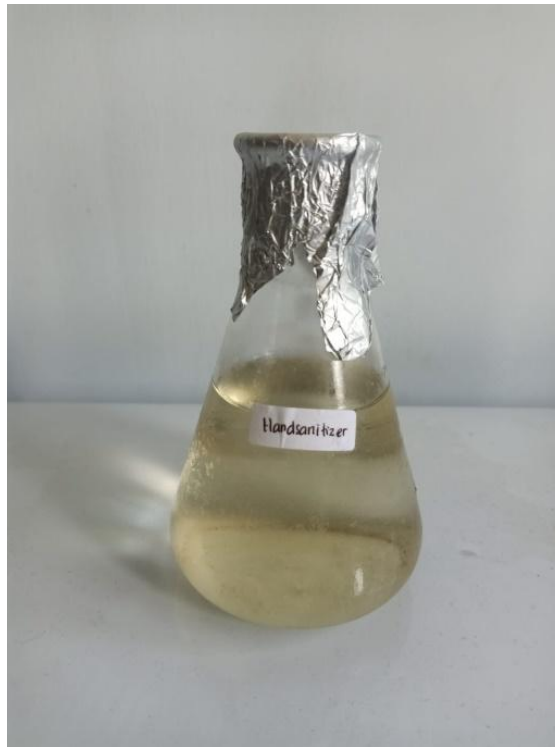


(d)

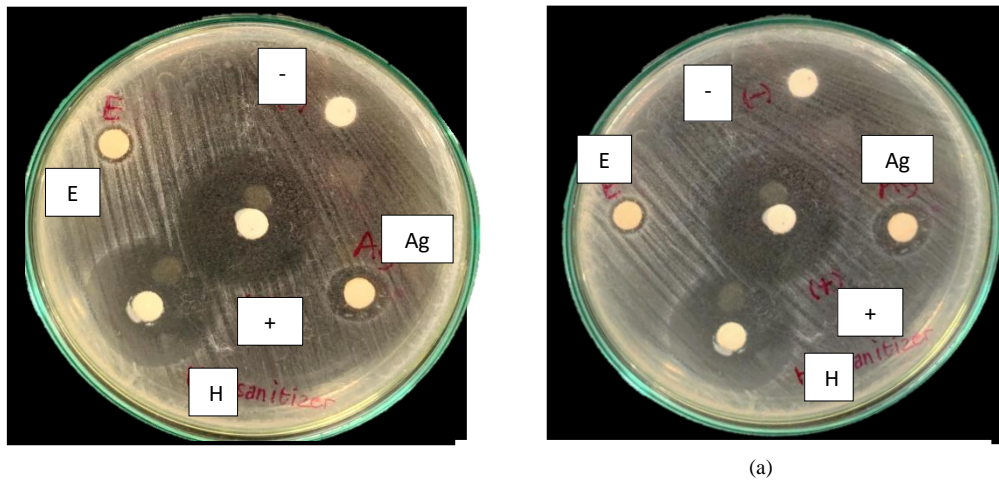


Gambar 1. Bahan-bahan pembuatan Gel *Handsanitizer*, (a) Gliserin, (b) nipagin, (c) aroma stroberi, (d) carbomer, (e) propilen glikol, (f) nanopartikel rumput laut *P.australis*

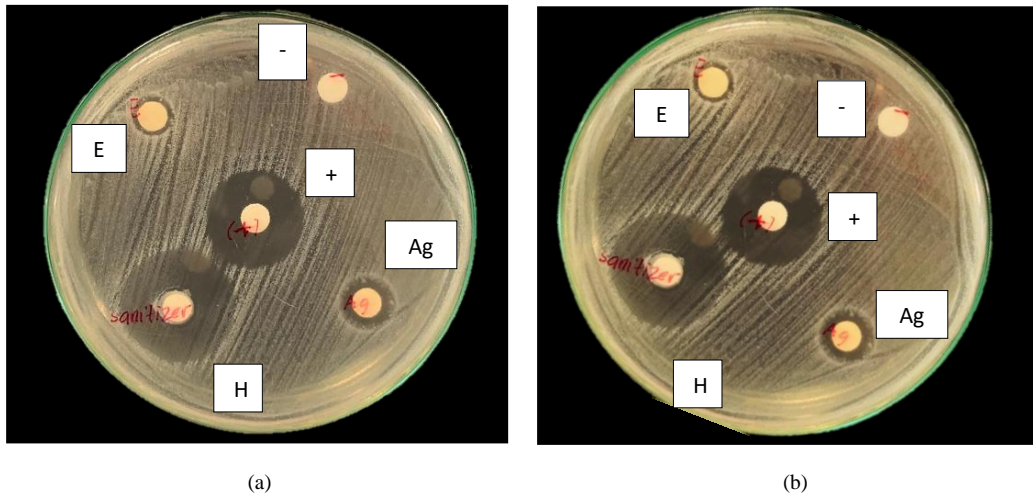
Lampiran 5. Handsanitizer dan Uji Aktivitas Bakteri



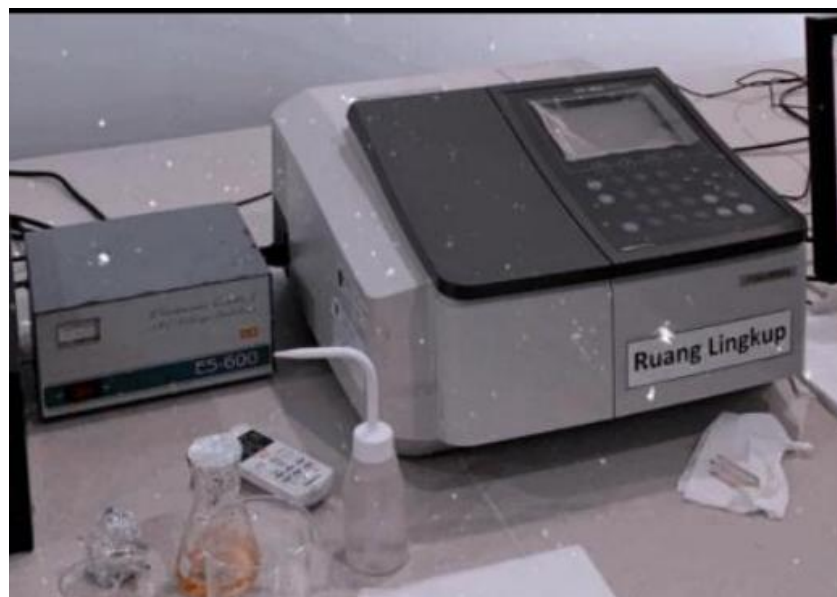
Gambar 2. Handsanitizer dari nanopartikel rumput laut *Padina australis*



Gambar 3. Uji aktivitas antibakteri *Handsanitizer*, ekstrak rumput laut *Padina australis*, AgNO_3 , kontrol positif dan kontrol negatif terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* pada inkubasi (1x24 jam) (a), (2x24 jam) (b).



Gambar 4. Uji aktivitas antibakteri *Handsanitizer*, ekstrak rumput laut *Padina australis*, AgNO_3 , kontrol positif dan kontrol negatif terhadap bakteri *Escherichia coli* pada inkubasi (1x24 jam) (a), (2x24 jam) (b).



Gambar 4. Pengujian instrumen spektrofotometri UV-Vis untuk mengetahui terbentuknya nanopartikel di dalam larutan *handsanitizer*