

## Daftar Isi

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Daftar Isi.....</b>   | <b>i</b>  |
| <b>Daftar Tabel .....</b>  | <b>ii</b> |
| <b>Bab I. Pendahuluan .....</b>                                      | <b>1</b>  |
| 1.1    Latar Belakang .....  | 1         |
| 1.2    Rumusan Masalah.....  | 2         |
| 1.3    Tujuan .....  | 3         |
| 1.4    Luaran yang Diharapkan.....                                   | 3         |
| 1.5    Kegunaan .....  | 3         |
| <b>Bab 2. Gambaran Umum Rencana Usaha .....</b>                      | <b>3</b>  |
| 2.1    Bentuk Kepemilikan Usaha .....                                | 4         |
| 2.2    Peluang Usaha.....  | 4         |
| 2.3    Segmentasi dan Target Pasar .....                             | 5         |
| 2.4    Analisis Kompetitor .....                                     | 5         |
| 2.5    Promosi .....   | 5         |
| 2.6    Analisis Finansial.....                                       | 5         |
| <b>Bab 3. Metode Pelaksanaan .....</b>                               | <b>7</b>  |
| 3.1    Persiapan dan Perencanaan .....                               | 7         |
| 3.2    Produksi dan Quality Control .....                            | 8         |
| 3.3    Pemasaran .....   | 9         |
| <b>Bab 4. Biaya dan Jadwal Kegiatan .....</b>                        | <b>9</b>  |
| 4.1    Anggaran Biaya.....   | 9         |
| 4.2    Jadwal Kegiatan .....   | 10        |
| <b>Daftar Pustaka .....</b>  | <b>10</b> |
| Lampiran 1. Biodata Ketua, Anggota dan Dosen Pendamping .....        | 11        |
| Lampiran 2. Justifikasi Anggaran Kegiatan .....                      | 18        |
| Lampiran 3. Susunan Organisasi Tim Kegiatan dan Pembagian Tugas..... | 20        |
| Lampiran 4. Surat Pernyataan Ketua Peneliti.....                     | 22        |

## **Daftar Tabel**

|  |    |
|--|----|
| Tabel 1. Rincian Modal Investasi .....                   | 5  |
| Tabel 2. Formulasi Re-Soap .....                         | 8  |
| Tabel 3. Ringkasan Anggaran Biaya PKM-K .....            | 9  |
| Tabel 4. Jadwal Kegiatan Selama 5 Bulan Pelaksanaan..... | 10 |

## Bab I. Pendahuluan

### 1.1 Latar Belakang

Perubahan iklim merupakan suatu isu yang sudah menjadi permasalahan global selama beberapa tahun ini. Dalam hal ini, perubahan iklim bukan lagi menjadi tanggung jawab salah satu negara atau organisasi. Penyelesaian masalah ini memerlukan keterlibatan dan kerja sama dari berbagai negara (The National Academy of Sciences & The Royal Society, 2020). Oleh karena itu, penyelesaian perubahan iklim ini juga telah menjadi salah satu tujuan yang diangkat pada Sustainable Development Goals, yakni pada tujuan nomor 13. Berdasarkan data dari Buha *et al.* (2011), terjadinya perubahan iklim ini dipicu oleh akumulasi gas rumah kaca pada lapisan ozon. Beberapa gas yang paling berpengaruh, yaitu gas karbon dioksida, metana, nitrogen dioksida, dan hidrofluorokarbon. Akumulasi gas - gas ini dapat menimbulkan dampak nyata, seperti meningkatnya suhu bumi sebesar 16,6°C apabila dibandingkan dengan tahun 1880, meningkatnya permukaan laut sebanyak 3 mm tiap tahunnya, dan mencairnya es di kutub sebanyak 428 miliar ton per tahun. Pada akhirnya, seluruh perubahan tersebut akan berdampak pada keseimbangan ekosistem dunia (NASA, 2008).

Pada tahun 2018, Indonesia telah menempati posisi ke-10 di dunia sebagai negara penyumbang gas emisi karbon dioksida terbanyak (Union of Concerned Scientists, 2018). Berdasarkan data dari Clean The World (2017), karbon dioksida ini ternyata tidak hanya dihasilkan dari asap kendaraan, aktivitas pabrik, dan deforestasi, tetapi juga dapat dihasilkan dari limbah sabun batang. Di Amerika Serikat, setiap tahunnya dihasilkan 200 juta ton sampah padat dan 22,6% dari sampah tersebut merupakan sabun batang, plastik, kertas, dan kain yang dapat menghasilkan sebesar 420 juta ton emisi karbon dioksida.

Menurut publikasi yang dikeluarkan oleh ROLE (2017), Bali, sebagai salah satu tempat wisata favorit mancanegara yang dilengkapi dengan ratusan hotel, dapat menghasilkan sebanyak 75 ton limbah sabun batang dari industri perhotelan tiap tahunnya. Besarnya jumlah limbah sabun batang ini dipicu oleh kebiasaan pengunjung yang hanya menggunakan 15% dari sabun batang yang disediakan oleh hotel. Pengunjung biasanya hanya menggunakan sabun, sampo, dan kondisioner sebanyak satu hingga dua kali (Bishop, Pedersen, & Schaumann, 2018). Apabila hal ini dibiarkan terus - menerus terjadi tanpa adanya tindakan pencegahan atau penanggulangan, maka angka emisi gas karbon dioksida di Indonesia pun akan semakin tinggi.

Namun demikian, di Indonesia masih terdapat beberapa wilayah yang mempunyai indeks sanitasi yang rendah, seperti di Provinsi Papua yang mempunyai indeks sanitasi sebesar 45, sedangkan standar nasionalnya adalah sebesar 75 (Robert Isidorus, 2015). Permasalahan sanitasi ini tidak dapat diremehkan karena berdasarkan data dari Clean The World (2017), sebanyak 5.500 kematian anak dapat dicegah tiap harinya hanya dengan menerapkan

kebiasaan mencuci tangan dengan menggunakan sabun batang. Selain itu, sanitasi yang baik juga dapat berkontribusi dalam mengurangi angka kematian akibat beberapa penyakit, seperti HIV/AIDS, malaria, diare, dan lain - lain. Oleh karena itu, sanitasi yang baik juga telah dijadikan salah satu tujuan pada Sustainable Development Goals, yakni pada nomor 6.

Berdasarkan seluruh latar belakang tersebut, maka penulis mengajukan pendirian suatu usaha dengan Re-Soap sebagai komoditi yang diperdagangkan. Usaha ini akan memanfaatkan limbah yang terdapat di lingkungan, yakni dari bahan baku utama, bahan tambahan, hingga bahan pengemas. Re-Soap merupakan sabun batang hasil daur ulang dari limbah sabun batang hotel. Kemudian untuk bahan tambahannya, penulis akan memanfaatkan limbah kulit jeruk sebagai pengharum untuk sabun. Kulit jeruk dipilih karena setiap tahunnya, Indonesia menghasilkan 500.000 ton limbah kulit jeruk, namun hingga saat ini pemanfaatan kulit jeruk ini belum banyak dilakukan (Chandra & Kartika, 2017). Padahal, senyawa yang terdapat di kulit jeruk ini dapat digunakan sebagai pengharum dan harum yang dihasilkan pun dapat diterima oleh masyarakat Indonesia. Bahan pengemas Re-Soap akan menggunakan kertas hasil daur ulang sehingga produk ini akan menjadi produk yang ramah lingkungan. Selain itu, pemanfaatan dari bahan-bahan ini akan menekan biaya produksi karena bahan yang digunakan merupakan limbah yang tidak digunakan lagi dan memiliki nilai ekonomis yang rendah.

Usaha yang diajukan tidak hanya berfokus pada profit dan pertumbuhan ekonomi Indonesia, tetapi juga akan berusaha membantu menyelesaikan isu perubahan iklim dan meningkatkan indeks sanitasi masyarakat Indonesia. Pemanfaatan limbah yang berkontribusi terhadap perubahan iklim untuk memproduksi Re-Soap diharapkan dapat membantu menyelesaikan permasalahan perubahan iklim. Selain itu, peningkatan indeks sanitasi juga dapat dicapai dengan memanfaatkan strategi bisnis berupa *Buy One Give One*, yakni setiap pembelian satu Re-Soap pembeli akan mendonasikan satu Re-Soap kepada masyarakat Indonesia yang tinggal pada wilayah dengan indeks sanitasi yang masih rendah. Pada akhirnya, penulis berharap usaha ini dapat bermanfaat bagi masyarakat dan membantu Indonesia dalam mencapai tujuan SDGs.

## 1.2 Rumusan Masalah

Perumusan masalah dalam program kreativitas mahasiswa ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara memproduksi dan memasarkan sabun batang yang memiliki nilai fungsional dengan menggunakan bahan dari limbah yang didaur ulang?
2. Bagaimana cara menjalankan usaha dengan model pemasaran *Buy One Give One* sehingga dapat memperoleh keuntungan yang dimanfaatkan untuk meningkatkan indeks sanitasi masyarakat Indonesia?

### **1.3 Tujuan**

Penulis membuat proposal program kreativitas mahasiswa ini dengan tujuan sebagai berikut:

1. Memproduksi dan memasarkan sabun batang yang memiliki nilai fungsional dengan menggunakan bahan dari limbah yang didaur ulang.
2. Menjalankan usaha dengan menggunakan model pemasaran *Buy One Give One* sehingga dapat memperoleh keuntungan yang dimanfaatkan untuk meningkatkan indeks sanitasi masyarakat Indonesia.

### **1.4 Luaran yang Diharapkan**

Usaha Re-Soap sebagai produk sabun batang yang membawa isu lingkungan dengan bentuk daur ulang limbah, memiliki sistem manajemen internal yang baik dan terstruktur sehingga dapat memproduksi, memasarkan, dan mengelola secara optimal. Selain itu, kerja sama yang baik dengan hotel dan pabrik minuman jeruk dapat terbangun sehingga ketersediaan bahan baku untuk memproduksi Re-Soap terjamin. Usaha ini juga didukung dengan model pemasaran *Buy One Give One* dengan target pasar, yaitu masyarakat Indonesia yang memang peduli akan perubahan iklim dan ingin berkontribusi dalam meningkatkan sanitasi di Indonesia. Dengan menerapkan hal - hal di atas, maka kelayakan dan keberlangsungan usaha ini akan terjamin. Akan disertakan juga luaran berupa laporan keuangan, laporan akhir, artikel ilmia, serta hasil produk.

### **1.5 Kegunaan**

Program kreativitas mahasiswa ini mempunyai beberapa kegunaan, yaitu:

#### **1. Bagi Mahasiswa**

Program ini dapat menjadi wadah untuk mengasah kreativitas dan jiwa kewirausahaan mahasiswa dalam menciptakan usaha yang berkelanjutan dengan menawarkan produk yang inovatif serta solutif untuk permasalahan yang terdapat di Indonesia.

#### **2. Bagi Masyarakat dan Pemerintah**

Dengan adanya produksi Re-Soap, maka limbah sabun batang dan kulit jeruk di Indonesia dapat dikurangi sehingga dapat membantu menyelesaikan permasalahan perubahan iklim di tengah masyarakat dunia. Selain itu, keuntungan dari penjualan produk ini akan dialokasikan untuk membantu meningkatkan sanitasi di Indonesia karena program yang diajukan ini pada dasarnya menganut prinsip dari dan untuk Indonesia.

## **Bab 2. Gambaran Umum Rencana Usaha**

Re-Soap merupakan suatu produk sabun yang dibuat dengan memanfaatkan limbah sabun batang yang didaur ulang sehingga dapat digunakan kembali dengan bahan pengharum tambahan berupa senyawa aromatik yang diperoleh dari limbah

kulit jeruk. Kemudian, produk dikemas dengan bahan pengemas yang ramah lingkungan, yaitu kertas hasil daur ulang. Re-Soap akan menjalin kerja sama dengan hotel - hotel di Jakarta untuk memperoleh limbah sabun batangnya, sedangkan untuk limbah kulit jeruk akan diperoleh dari pabrik minuman jeruk.

## 2.1 Bentuk Kepemilikan Usaha

Bentuk kepemilikan usaha dari produk Re-Soap adalah *general partnership* atau firma umum. Bentuk kepemilikan usaha ini dipilih karena produk Re-Soap lahir dari buah pikir para pencetus ide sehingga digunakan bentuk kepemilikan usaha yang melibatkan tanggung jawab seluruh anggota. Setiap anggota memiliki pembagian tugas masing-masing yang telah disepakati dari awal dan merupakan keahlian dari anggota tersebut.

## 2.2 Peluang Usaha

Peluang usaha Re-Soap dapat dikatakan sangat luas karena didukung oleh beberapa aspek. Aspek pertama, yakni peningkatan kesadaran masyarakat akan perubahan iklim dan lingkungan yang mendorong mereka untuk menghindari perilaku yang dapat memperburuk situasi dan kondisi lingkungan, bahkan beberapa di antaranya cenderung ingin membantu dalam menyelesaikan permasalahan tersebut. Terdapat beberapa penelitian yang telah dilakukan dan membuktikan bahwa masyarakat Indonesia memiliki perilaku peduli lingkungan yang baik. Penelitian tersebut dilakukan oleh Wulandari (2017), dengan kesimpulan, yaitu perilaku peduli lingkungan masyarakat Kelurahan Kandri mencapai 52%.

Selain itu, pertumbuhan ekonomi Indonesia dan daya beli masyarakat yang meningkat, telah mengubah perilaku konsumen di Indonesia, dari memprioritaskan harga dari suatu barang menjadi lebih memperhatikan *soft value* dan fungsional dari barang tersebut. Re-Soap adalah salah satu produk dengan biaya yang lebih mahal dibandingkan produk - produk pasaran, akan tetapi mempunyai nilai fungsional yang lebih baik. Dengan demikian, Re-Soap dapat diterima oleh konsumen.

Produk ini mempunyai *soft value* sebagai solusi yang ditawarkan untuk menyelesaikan permasalahan perubahan iklim, yakni dengan mendaur ulang limbah sabun batang yang dapat membantu menurunkan emisi gas CO<sub>2</sub> yang dihasilkan. Selain itu, produk ini juga memanfaatkan limbah lain, yaitu limbah kulit jeruk sebagai pengharum sehingga juga dapat mengurangi jumlah limbah organik di lingkungan. Alasan lain pemilihan pengharum tersebut juga dilatarbelakangi oleh ketertarikan masyarakat terhadap wangi jeruk. Keuntungan dari usaha ini pun tidak hanya digunakan untuk para pendiri perusahaan, tetapi juga akan diberikan kembali ke masyarakat, yakni untuk meningkatkan sanitasi lingkungan di beberapa daerah Indonesia yang memang masih mempunyai sanitasi yang buruk. Dengan memperhatikan

seluruh keunggulan dan manfaat yang ditawarkan oleh Re-Soap, maka diyakini bahwa usaha ini layak diimplementasikan.

### **2.3 Segmentasi dan Target Pasar**

Pasar akan dibagi berdasarkan psikografinya, yakni berdasarkan perilaku pembelian konsumen. Perilaku pembelian yang dimaksud berkaitan dengan pengetahuan dan kesadaran masyarakat terhadap isu perubahan iklim dan pentingnya sanitasi yang baik sehingga usaha ini akan menargetkan masyarakat Indonesia yang mempunyai kepedulian terhadap isu - isu tersebut. Berdasarkan usianya, diperkirakan masyarakat yang berada pada pasar ini akan berusia 17 - 35 tahun karena umumnya mereka merupakan orang - orang yang lebih sadar terhadap isu - isu tersebut. Usaha ini tidak akan membatasi pasar berdasarkan letak geografisnya karena seluruh penjualan akan dilakukan secara *online* sehingga mudah dijangkau oleh seluruh masyarakat Indonesia.

### **2.4 Analisis Kompetitor**

Produk sabun batang merupakan produk yang telah beredar secara luas di pasaran, baik di *platform online* maupun *offline*. Tetapi, produk sabun batang yang memanfaatkan hasil daur ulang limbah belum beredar. Terlebih lagi Re-Soap ini menawarkan *soft value* yang tidak ditawarkan oleh kompetitor lainnya, yaitu pembeli dapat berkontribusi untuk mencegah perubahan iklim menjadi lebih buruk serta meningkatkan indeks sanitasi masyarakat Indonesia. Oleh karena itu, Re-Soap diyakini dapat bersaing dengan produk sabun batang lainnya.

### **2.5 Promosi**

Re-Soap akan dipromosikan secara *online*, yakni melalui media sosial, seperti Instagram, Facebook, dan Tiktok serta penjualannya akan dilakukan melalui *e-commerce*, seperti Tokopedia, Shopee, Bukalapak, dan lain - lain. Pada era globalisasi dan perkembangan teknologi saat ini, promosi dan penjualan secara *online* telah terjamin efektivitasnya karena hampir seluruh masyarakat Indonesia sudah dapat mengakses internet. Selain itu, usaha ini akan menggunakan model pemasaran *Buy One Give One*, yakni setiap satu pembelian Re-Soap, masyarakat juga dapat berdonasi satu Re-Soap bagi masyarakat yang tinggal di wilayah dengan sanitasi yang buruk.

### **2.6 Analisis Finansial**

Berikut adalah rincian modal produk Re-Soap:

**Tabel 1.** Rincian Modal Investasi

| No. | Nama Barang | Harga Satuan (Rp) | Kuantitas | Harga Total (Rp) |
|-----|-------------|-------------------|-----------|------------------|
|     |             |                   |           |                  |

| <b>Perlengkapan yang Diperlukan</b> |  |              |         |                     |
|-------------------------------------|--|--------------|---------|---------------------|
| 1                                   | Alat Destilasi                           | 750.000,00   | 1       | 750.000,00          |
| 2                                   | Baskom Kotak<br><i>Stainless Steel</i>   | 200.000,00   | 2       | 400.000,00          |
| 3                                   | Blender                                  | 250.000,00   | 1       | 250.000,00          |
| 4                                   | Cetakan Sabun Batang                     | 75.000,00    | 2       | 150.000,00          |
| 5                                   | Gelas Beaker 100 mL                      | 20.000,00    | 1       | 20.000,00           |
| 6                                   | Gelas Beaker 1000 mL                     | 35.000,00    | 1       | 35.000,00           |
| 7                                   | Gelas Ukur 100 mL                        | 25.000,00    | 1       | 25.000,00           |
| 8                                   | Gelas Ukur 1000 mL                       | 60.000,00    | 1       | 60.000,00           |
| 9                                   | Kamera                                   | 0,00         | 1       | 0,00                |
| 10                                  | Kain Lap                                 | 10.000,00    | 1       | 10.000,00           |
| 11                                  | Kertas Perkamen                          | 7.000,00     | 1       | 7.000,00            |
| 12                                  | Kompor Listrik                           | 200.000,00   | 1       | 200.000,00          |
| 13                                  | Labu Pisah 100 mL                        | 35.000,00    | 1       | 35.000,00           |
| 14                                  | Loyang Oven dan Rak Saring               | 150.000,00   | 2       | 300.000,00          |
| 15                                  | Masker                                   | 39.000,00    | 1       | 39.000,00           |
| 16                                  | Oven                                     | 1.000.000,00 | 1       | 1.000.000,00        |
| 17                                  | Parutan                                  | 50.000,00    | 2       | 100.000,00          |
| 18                                  | Timbangan Digital                        | 250.000,00   | 1       | 250.000,00          |
| 19                                  | <i>Wax Stamp</i>                         | 25.000,00    | 1       | 25.000,00           |
| <b>TOTAL</b>                        |  |              |         | <b>3.656.000,00</b> |
| <b>Bahan Habis Pakai</b>            |  |              |         |                     |
| 1                                   | Alkohol 96%                              | 13.000,00    | 2 L     | 26.000,00           |
| 2                                   | Aquadest                                 | 14.000,00    | 3 L     | 42.000,00           |
| 3                                   | Dimetyl benzilamonium klorida monohidrat | 1.235.000,00 | 1 L     | 1.235.000,00        |
| 4                                   | Limbah Sabun Batang                      | 5.000,00     | 100 kg  | 500.000,00          |
| 5                                   | Kulit Jeruk                              | 1.000,00     | 50 kg   | 50.000,00           |
| 6                                   | Kertas Daur Ulang                        | 128.000,00   | 1 rim   | 128.000,00          |
| 7                                   | Pewarna                                  | 25.000,00    | 2 botol | 50.000,00           |
| 8                                   | Tali Rami                                | 15.000,00    | 6 rol   | 90.000,00           |
| 9                                   | <i>Wax</i>                               | 15.000,00    | 2 kg    | 30.000,00           |
| <b>TOTAL</b>                        |  |              |         | <b>2.151.000,00</b> |
| <b>Transportasi Lokal</b>           |  |              |         |                     |
| 1                                   | Pengiriman Donasi                        | 15.000,00    | 50 kg   | 750.000,00          |
| <b>TOTAL</b>                        |  |              |         | <b>750.000,00</b>   |
| <b>Lain-lain</b>                    |  |              |         |                     |
| 1                                   | Akun Premium Line                        | 165.000,00   | 6 bulan | 165.000,00          |
| 2                                   | Endorsement                              | 250.000,00   | 4 orang | 1.000.00,00         |
| 3                                   | Iklan di Facebook Ads                    | 150.000,00   | 4 bulan | 150.000,00          |
| 4                                   | Iklan di Tokopedia                       | 150.000,00   | 4 bulan | 150.000,00          |

|                                |                     |            |         |                     |
|--------------------------------|---------------------|------------|---------|---------------------|
|                                | Ads                 |            |         |                     |
| 5                              | Iklan di Shopee Ads | 150.000,00 | 4 bulan | 150.000,00          |
| <b>TOTAL</b>                   |                     |            |         | <b>2.615.000,00</b> |
| <b>TOTAL MODAL KESELURUHAN</b> |                     |            |         | <b>9.172.000,00</b> |

Modal yang dihitung disesuaikan untuk memproduksi 2008 Re-Soap. Produk Re-Soap akan ditargetkan selama 3 bulan terjual sebanyak 300 produk pada bulan pertama penjualan, 350 produk pada bulan kedua penjualan, dan 354 produk pada bulan ketiga penjualan. Harga satu produknya dipasarkan sebesar Rp12.000,00. Sehingga dalam 3 bulan akan terjual sebanyak 1004 Re-Soap, karena strategi promosinya adalah *Buy One Give One* maka modal penjualan 1004 produk memakan biaya modal produksi 2008 produk. Jika target penjualan tercapai pada 3 bulan penjualan, maka usaha akan dilanjutkan. Berikut ini analisis finansial 4 bulan pertama:

1. Keuntungan

$$\begin{aligned}
 \text{Hasil penjualan} &= \text{Rp}12.000,00 \times 1004 \text{ produk} = \text{Rp}12.048.000,00 \\
 \text{Total modal} &= \text{Rp}9.172.000,00 \\
 \text{Keuntungan} &= \text{Hasil penjualan} - \text{total modal} \\
 &= \text{Rp}12.048.000,00 - \text{Rp}9.172.000,00 \\
 &= \text{Rp}2.876.000,00
 \end{aligned}$$

2. *Break Even Point* (BEP)

$$\begin{aligned}
 \text{BEP} &= \text{Total modal} / \text{Harga kontribusi per unit} \\
 &= \text{Rp}9.172.000,00 / \text{Rp}12.000,00 \\
 &= 764,3333
 \end{aligned}$$

Pada produksi ke-764,3333 atau dapat dibulatkan menjadi 765, produk berada di titik impas dalam pemasaran.

3. *Return on Investment* (ROI)

$$\begin{aligned}
 \text{ROI} &= 100\% \times \text{Keuntungan} / \text{Total Modal} \\
 &= 100\% \times \text{Rp}2.876.000,00 / \text{Rp}9.172.000,00 \\
 &= 31,36\%
 \end{aligned}$$

Keuntungan investasi diperoleh sebesar 31,36% setiap 4 bulan.

### Bab 3. Metode Pelaksanaan

#### 3.1 Persiapan dan Perencanaan

Persiapan dimulai dengan penelusuran literatur mengenai metode daur ulang dan sterilisasi untuk limbah sabun batang dan esktraksi senyawa aromatis dari kulit jeruk. Selain itu, penulis juga melakukan analisa dan segmentasi pasar sehingga dapat ditentukan target pasar dan bauran pemasaran yang tepat, serta penentuan target wilayah yang tepat untuk pemberian donasi. Selanjutnya, penulis merancang kegiatan usaha, mulai

dari pencarian vendor untuk limbah sabun batang dan kulit jeruk, persiapan alat dan bahan yang dibutuhkan, pembuatan produk, pengemasan, hingga pemasarannya ke masyarakat.

### **3.2 Produksi dan *Quality Control***

Kegiatan produksi Re-Soap dilakukan dengan tahapan, yaitu persiapan alat dan bahan, pembuatan, *quality control*, dan pengemasan. Seluruh alat dan bahan yang diperlukan sudah terlampir pada bagian perhitungan modal. Re-Soap akan diproduksi dengan formulasi sebagai berikut:

**Tabel 2. Formulasi Re-Soap**

| No.          | Nama Bahan                        | Konsentrasi (% b/b) |
|--------------|-----------------------------------|---------------------|
| 1            | Limbah Sabun Batang               | 98,7%               |
| 2            | Ekstrak Cair Aromatis Kulit Jeruk | 0,8%                |
| 3            | Zat Pewarna                       | 0,5%                |
| <b>Total</b> |                                   | 100%                |

Berikut ini adalah langkah - langkah pembuatan 10 buah Re-Soap:

- a. Ekstraksi Senyawa Aromatis dari Kulit Jeruk (Fekadu, Seifu, & Abera, 2019)
  1. Sebanyak 250 gram limbah kulit jeruk dibersihkan dengan cara direndam dalam larutan alkohol 50% sebanyak 100 mL selama 15 menit
  2. Limbah tersebut diangkat dan dikeringkan selama 2 hari
  3. Kemudian, dihaluskan dengan menggunakan blender dan hasilnya ditimbang sebanyak 200 gram
  4. Serbuk yang dihasilkan ditimbang dan didestilasi dengan menggunakan aquadest sebanyak 500 mL selama 180 menit dengan suhu 100°C
  5. Destilat yang terdiri dari 2 lapisan kemudian dimasukkan ke dalam corong pisah dan didiamkan selama 30 menit
  6. Lapisan bawah dibuang dan hanya lapisan atas yang diambil, yaitu cairan yang mengandung senyawa aromatis. Melalui proses ini diperkirakan akan diperoleh 4 mL ekstrak cair aromatis.
- b. Daur Ulang Limbah Sabun Batang (Selpler *et al.*, 2012)
  1. Sebanyak 493,5 gram limbah sabun batang yang berbentuk padatan dikikis dengan menggunakan parutan
  2. Sabun direndam dalam cairan pembersih berupa larutan dimetil benzilamonium klorida monohidrat 20% sebanyak 1 L selama 10 menit

3. Sabun diambil dari cairan pembersih tersebut dan ditempatkan dalam loyang, kemudian dimasukkan ke dalam oven
  4. Sabun dipanaskan dengan suhu 100°C selama 5 menit hingga menjadi lelehan
- c. Pencampuran Seluruh Bahan
1. Lelehan sabun dari hasil pemanasan dengan oven dituang lalu ditambahkan dengan larutan pengharum hasil ekstraksi kulit jeruk
  2. Kemudian, campuran tersebut dituang ke dalam cetakan dan didinginkan dengan menggunakan pendingin pada suhu 3°C selama 7 menit

Sebelum dikemas, seluruh produk Re-Soap akan melalui pengujian kualitas secara organoleptis, yakni dengan memantau bentuk, warna, dan bau dari sabun. Selain itu, akan dilakukan pengujian terhadap bobot dari setiap Re-Soap. Re-Soap dikatakan lulus pengujian ketika mempunyai bentuk kotak sempurna, warna hitam, bau buah jeruk, dan bobot sebesar 50 gram. Re-Soap yang sudah lulus pengujian kemudian akan dikemas dengan menggunakan kertas hasil daur ulang.

### 3.3 Pemasaran

Re-Soap akan dipasarkan secara luas kepada seluruh masyarakat Indonesia secara *online* melalui media sosial untuk promosi dan *e-commerce* untuk penjualannya. Distribusi dari Re-Soap akan menggunakan jasa distribusi yang tersedia di Indonesia. Selain itu, dalam penjualan Re-Soap juga akan diterapkan program *Buy One Give One*, yakni setiap pembelian satu Re-Soap, maka pembeli sudah berdonasi satu Re-Soap kepada masyarakat yang tinggal di wilayah dengan indeks sanitasi yang rendah. Donasi akan disalurkan oleh tim dari Re-Soap. Dengan menerapkan strategi pemasaran tersebut, diharapkan dapat mendorong masyarakat yang mempunyai kesadaran dan kepedulian akan lingkungan untuk membeli dan ikut mempromosikan Re-Soap sehingga selanjutnya lebih banyak lagi masyarakat yang ingin memakai Re-Soap.

## Bab 4. Biaya dan Jadwal Kegiatan

### 4.1 Anggaran Biaya

**Tabel 3.** Ringkasan Anggaran Biaya PKM-K

| No            | Jenis Pengeluaran            | Biaya (Rp)     |
|---------------|------------------------------|----------------|
| 1             | Perlengkapan yang diperlukan | Rp3.656.000,00 |
| 2             | Bahan Habis Pakai            | Rp2.151.000,00 |
| 3             | Transportasi Lokal           | Rp750.000,00   |
| 4             | Lain-lain                    | Rp2.615.000,00 |
| <b>Jumlah</b> |                              | Rp9.172.000,00 |

#### 4.2 Jadwal Kegiatan

**Tabel 4.** Jadwal Kegiatan Selama 5 Bulan Pelaksanaan

| No | Jenis Kegiatan                   | Bulan |   |   |   | Person Penanggung-Jawab |
|----|----------------------------------|-------|---|---|---|-------------------------|
|    |                                  | 1     | 2 | 3 | 4 |                         |
| 1  | Studi Literatur                  |       |   |   |   | Limeyilia               |
| 2  | Analisis Pasar                   |       |   |   |   | Limeyilia               |
| 3  | Pencarian Alat dan Bahan         |       |   |   |   | Carolina                |
| 4  | Produksi Re-Soap                 |       |   |   |   | Carolina                |
| 5  | Pembuatan Konten Promosi         |       |   |   |   | Proudchia               |
| 6  | Promosi                          |       |   |   |   | Proudchia               |
| 7  | Penjualan Re-Soap                |       |   |   |   | Amalia                  |
| 8  | Evaluasi Penjualan               |       |   |   |   | Carolina                |
| 9  | Rekapitulasi Laporan Keuangan    |       |   |   |   | Amalia                  |
| 10 | Penulisan dan Pencetakan Laporan |       |   |   |   | Amalia                  |

#### Daftar Pustaka

- Bishop, D. L., Pedersen, J. A., & Schaumann, M. D. 2018. The Complete Guide to Soap Recycling.
- Buha, A. 2011. The Greenhouse Effect.
- Chandra, A., & Kartika, F. 2017. Perbandingan Metode Microwave Hydrodistillation (MHD) dan Microwave Hydrodiffusion and Gravity (MHG) untuk Mengekstrak Minyak Atsiri dari Kulit Jeruk, 2(1), 82–88.
- Clean The World. (2017). Recycling Soap Save Lives, 1–24.
- Fekadu, T., Seifu, T., & Abera, A. 2019. Extraction of Essential Oil from Orange Peel using Different Methods and Effect of Solvents , Time , Temperature to Maximize Yield, 9(12), 24300–24308.
- NASA. 2008. Global Climate Change: Evidence. Retrieved from <http://climate.nasa.gov/evidence/>
- Robert Isidorus. 2015. Sanitasi di Papua Terburuk se-Indonesia.
- ROLE. 2017. Recycling Soap Program. Retrieved from <https://baliwise.org/wp-content/uploads/2017/12/Recycling-Soap-Program.pdf>
- Selpler, S., Till, P., Delisle, S., Galarza, E., Cooper, S., & Alamo, N. 2012. Soap Recycling System and Method.
- The National Academy of Sciences, & The Royal Society. 2020. Climate Change Evidence & Causes. causes/climate-change-evidence-causes.pdf
- Union of Concerned Scientists. 2018. Each country's share of CO2 emissions. Retrieved from <https://www.ucsusa.org/resources/each-countrys-share-co2-emissions>
- Wulandari, A. D. 2017. Perilaku Peduli Lingkungan Masyarakat dalam Pengelolaan Desa Wisata Kandri Kecamatan Gunungpati Kota Semarang.

**Lampiran 1. Biodata Ketua, Anggota dan Dosen Pendamping**

**A. Biodata Ketua**

**A. Identitas diri**

|    |                          |                          |
|----|--------------------------|--------------------------|
| 1. | Nama Lengkap             | Carolina                 |
| 2. | Jenis Kelamin            | Perempuan                |
| 3. | Program Studi            | Ilmu Aktuaria            |
| 4. | NIM                      | 1806208573               |
| 5. | Tempat dan Tanggal Lahir | Jakarta, 18 Agustus 2000 |
| 6. | Alamat e-mail            | carolina82@ui.ac.id      |
| 7. | No. Telepon/HP           | 081317739225             |

**B. Kegiatan Kemahasiswaan Yang Sedang/Pernah Diikuti**

| No | Jenis Kegiatan  | Status dalam Kegiatan      | Waktu dan Tempat |
|----|---|----------------------------|------------------|
| 1  | Pemilihan Raya (PEMIRA)<br>IKM FMIPA UI                                     | Bendahara Umum             | Depok, 2019      |
| 2  | BEM FMIPA UI  | Staf Biro<br>Kewirausahaan | Depok, 2019      |
| 3  | Panitia PEMIRA Lembaga<br>Kemahasiswaan<br>Departemen (PPLKD)<br>Matematika |                            |                  |

**C. Penghargaan yang Pernah Diterima**

| No | Jenis Penghargaan                       | Pihak Pemberi Penghargaan   | Tahun |
|----|---|---|-------|
| 1  | Juara 3 Lomba Debat<br>Bahasa Indonesia | Olimpiade Ilmiah Mahasiswa<br>(OIM) Fakultas Matematika dan<br>Ilmu Pengetahuan Alam<br>Universitas Indonesia | 2019  |

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan PKM-Kewirausahaan.

Depok, 9 Februari 2021  
Ketua,



(Carolina)

## B. Biodata Anggota ke-1

### A. Identitas diri

|    |                          |                           |
|----|--------------------------|---------------------------|
| 1. | Nama Lengkap             | Amalia Utami              |
| 2. | Jenis Kelamin            | Perempuan                 |
| 3. | Program Studi            | Farmasi                   |
| 4. | NIM                      | 1806135943                |
| 5. | Tempat dan Tanggal Lahir | Jakarta, 14 Februari 2000 |
| 6. | Alamat e-mail            | amaliautami615@gmail.com  |
| 7. | No. Telepon/HP           | 089662571080              |

### B. Kegiatan Kemahasiswaan Yang Sedang/Pernah Diikuti

| No | Jenis Kegiatan   | Status dalam Kegiatan | Waktu dan Tempat |
|----|------------------|-----------------------|------------------|
| 1  | PSAMabim FF UI   | Ketua Pelaksana       | 2020             |
| 2  | PEMIRA IKM FF UI | Bendahara Umum        | 2019             |
| 3  | PSAMabim FF UI   | Bendahara Umum 2      | 2019             |
| 4  | BEM FF UI        | Staf Biro PSDM        | 2019             |

### C. Penghargaan yang Pernah Diterima

| No | Jenis Penghargaan | Pihak Pemberi Penghargaan | Tahun |
|----|-------------------|---------------------------|-------|
| 1  | -                 | -                         | -     |

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan PKM-Kewirausahaan.

Depok, 9 Februari 2021  
Anggota Tim,



(Amalia Utami)

### C. Biodata Anggota ke-2

#### A. Identitas diri

|    |                          |                                   |
|----|--------------------------|-----------------------------------|
| 1. | Nama Lengkap             | Proudchia Perkasa Putra Nusantara |
| 2. | Jenis Kelamin            | Laki-laki                         |
| 3. | Program Studi            | Farmasi                           |
| 4. | NIM                      | 1806185626                        |
| 5. | Tempat dan Tanggal Lahir | Bogor, 05 Mei 2001                |
| 6. | Alamat e-mail            | proudchia@gmail.com               |
| 7. | No. Telepon/HP           | 081912350999                      |

#### B. Kegiatan Kemahasiswaan Yang Sedang/Pernah Diikuti

| No | Jenis Kegiatan                  | Status dalam Kegiatan                  | Waktu dan Tempat |
|----|---------------------------------|--|------------------|
| 1  | BEM FF UI                       | Kepala Departemen Hubungan Masyarakat  | Depok, 2020      |
| 2  | Ruang Rana                      | Koordinator Desain                     | Depok, 2019      |
| 3  | PPAA FF UI                      | Wakil Koordinator Desain               | Depok, 2019      |
| 4  | PSAMabim FF UI                  | Staf Publikasi dan Hubungan Masyarakat | Depok, 2019      |
| 5  | <i>Student Exchange Program</i> | <i>Field Coordinator</i>               | Depok, 2019      |

#### C. Penghargaan yang Pernah Diterima

| No | Jenis Penghargaan  | Pihak Pemberi Penghargaan                                       | Tahun |
|----|--|---|-------|
| 1  | Semifinalis APRO<br><i>Focus Project:</i><br>Change4SDGs | <i>International Pharmaceutical Students' Federation (IPSF)</i> | 2020  |
| 2  | Juara 2 Lomba Poster Ilmiah                              | <i>Science Festival Faculty of Public Health UI</i>             | 2019  |

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan PKM-Kewirausahaan.

Depok, 9 Februari 2021

Anggota Tim,

(Proudchia Perkasa Putra Nusantara)

### D. Biodata Anggota ke-3

#### A. Identitas diri

|    |                          |                           |
|----|--------------------------|---------------------------|
| 1. | Nama Lengkap             | Limeyilia Ng              |
| 2. | Jenis Kelamin            | Perempuan                 |
| 3. | Program Studi            | Farmasi                   |
| 4. | NIM                      | 1906347496                |
| 5. | Tempat dan Tanggal Lahir | Pekanbaru, 7 Agustus 2001 |
| 6. | Alamat e-mail            | limeyliang78@gmail.com    |
| 7. | No. Telepon/HP           | 08117755778               |

#### B. Kegiatan Kemahasiswaan Yang Sedang/Pernah Diikuti

| No | Jenis Kegiatan  | Status dalam Kegiatan  | Waktu dan Tempat |
|----|---|--|------------------|
| 1  | BEM FF UI   | <i>International Pharmaceutical Students' Federation (IPSF) Contact Person</i> BEM FF UI | Depok, 2020      |
| 2  | Pharmacy Festival UI  | Wakil Penanggungjawab Divisi Poster  | Depok, 2020      |
| 3  | Pengenalan Sistem Akademik Fakultas dan Masa Bimbingan (PSAMabim) FF UI | Staf Acara   | Depok, 2020      |
| 4  | Open House FF UI  | Staf Tur dan Lomba   | Depok, 2020      |
| 5  | Anak Awak UI Goes to Batam  | Ketua Pelaksana  | Batam, 2020      |

#### C. Penghargaan yang Pernah Diterima

| No | Jenis Penghargaan   | Pihak Pemberi Penghargaan   | Tahun |
|----|---|---|-------|
| 1  | <i>Best Project Award</i> (Juara 1) IPSF APRO Focus Project 2020: Change4SDGS | <i>International Pharmaceutical Students' Federation (IPSF)</i>     | 2020  |
| 2  | Juara 2 Lomba Debat Nasional  | Ranelhecom Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta (UPNVJ) | 2020  |

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah

satu persyaratan dalam pengajuan PKM-Kewirausahaan.

Depok, 9 Februari 2021  
Anggota Tim,



(Limeylia Ng)

## E. Biodata Dosen Pendamping

### A. Identitas diri

|    |                             |                            |
|----|-----------------------------|----------------------------|
| 1. | Nama Lengkap (dengan gelar) | Rahmat Al Kafi M.Si.       |
| 2. | Jenis Kelamin               | Laki-laki                  |
| 3. | Program Studi               | Ilmu Aktuaria              |
| 4. | NIP/NIDN                    | 031903018                  |
| 5. | Tempat dan Tanggal Lahir    | Tangerang, 1 Oktober 1994  |
| 6. | Alamat E-mail               | rahmat.alkafi@sci.ui.ac.id |
| 7. | No. Telepon/HP              | 085780703916               |

### B. Riwayat Pendidikan

|                   | S1                    | S2                    | S3 |
|-------------------|-----------------------|-----------------------|----|
| Nama Institusi    | Universitas Indonesia | Universitas Indonesia |    |
| Jurusan / Prodi   | Matematika            | Matematika            |    |
| Tahun masuk-lulus | 2012-2016             | 2017-2019             |    |

### C. Rekam Jejak Tri Dharma PT

#### C.1. Pendidikan / Pengajaran

| No | Nama Mata Kuliah                | Wajib / Pilihan | SKS |
|----|---------------------------------|-----------------|-----|
| 1  | Pemodelan Risiko 1              | Wajib           | 3   |
| 2  | Pemodelan Risiko 2              | Wajib           | 3   |
| 3  | Metode Peramalan                | Wajib           | 3   |
| 4  | Model Survival                  | Wajib           | 3   |
| 5  | Model Stokastik 1               | Wajib           | 3   |
| 6  | Model Stokastik 2               | Pilihan         | 3   |
| 7  | Pengantar Persamaan Diferensial | Wajib           | 3   |
| 8  | Aljabar Linier Elementer        | Wajib           | 2   |
| 9  | Matematika Dasar 1              | Wajib           | 2   |

#### C.2. Penelitian

| No | Judul Penelitian  | Penyandang Dana                                  | Tahun |
|----|---|--|-------|
| 1  | Forecasting Mortality Rates of Elderly in Indonesia Using The First Generalized Cairns-Blake-Dowd Model   | Hibah PITTA<br>2018 dari DRPM<br>UI              | 2019  |
| 2  | Comparison of Weighted Markov Chain and Fuzzy Time Series Markov Chain in Forecasting Stock Closing Price | Hibah PDUPT<br>2018 dari<br>Kemenristek<br>DIKTI | 2019  |

|   |  |         |      |
|---|--|---------|------|
|   | of Company X   |         |      |
| 3 | Predicting Figure Coalition for 2019 Indonesian Presidential Election Using Modified Markov Clustering Algorithm | Pribadi | 2019 |
| 4 | Approximate Solution of Riccati Differential Equations and DNA Repair Model with Adomian Decomposition Method    | Pribadi | 2018 |
| 5 | Linear Systems on Balancing Chemical Reaction Problem  | Pribadi | 2018 |
| 6 | Persamaan Difusi pada Zooplankton  | Pribadi | 2016 |

#### C.1. Pengabdian Kepada Masyarakat

| No | Judul Pengabdian Kepada Masyarakat                         | Penyandang Dana | Tahun |
|----|--|-----------------|-------|
| 1  | Standard Setting Leveling Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) | Kemendikbud     | 2020  |

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan PKM-Kewirausahaan.

Depok, 9 Februari 2021  
Dosen Pendamping,

(Rahmat Al Kafi, M.Si.)

Lampiran 2. Justifikasi Anggaran Kegiatan

| 1. Perlengkapan yang Diperlukan          | Volume | Harga Satuan (Rp) | Nilai (Rp)   |
|--|--------|-------------------|--------------|
| Alat Destilasi                           | 1      | 750.000,00        | 750.000,00   |
| Baskom Kotak <i>Stainless Steel</i>      | 2      | 200.000,00        | 400.000,00   |
| Blender                                  | 1      | 250.000,00        | 250.000,00   |
| Cetakan Sabun Batang                     | 2      | 75.000,00         | 150.000,00   |
| Gelas Beaker 100 mL                      | 1      | 20.000,00         | 20.000,00    |
| Gelas Beaker 1000 mL                     | 1      | 35.000,00         | 35.000,00    |
| Gelas Ukur 100 mL                        | 1      | 25.000,00         | 25.000,00    |
| Gelas Ukur 1000 mL                       | 1      | 60.000,00         | 60.000,00    |
| Kamera                                   | 1      | 0,00              | 0,00         |
| Kain Lap                                 | 1      | 10.000,00         | 10.000,00    |
| Kertas Perkamen                          | 1      | 7.000,00          | 7.000,00     |
| Kompor Listrik                           | 1      | 200.000,00        | 200.000,00   |
| Labu Pisah 100 mL                        | 1      | 35.000,00         | 35.000,00    |
| Loyang Oven dan Rak Saring               | 2      | 150.000,00        | 300.000,00   |
| Masker                                   | 1      | 39.000,00         | 39.000,00    |
| Oven                                     | 1      | 1.000.000,00      | 1.000.000,00 |
| Parutan                                  | 2      | 50.000,00         | 100.000,00   |
| Timbangan Digital                        | 1      | 250.000,00        | 250.000,00   |
| <i>Wax Stamp</i>                         | 1      | 25.000,00         | 25.000,00    |
| SUBTOTAL (Rp)                            |        |                   | 3.656.000,00 |
| 2. Bahan Habis Pakai                     | Volume | Harga Satuan (Rp) | Nilai (Rp)   |
| Alkohol 96%                              | 2 L    | 13.000,00         | 26.000,00    |
| Aquadest                                 | 3 L    | 14.000,00         | 42.000,00    |
| Dimetil benzilamonium klorida monohidrat | 1 L    | 1.310.000,00      | 1.310.000,00 |
| Limbah Sabun Batang                      | 100 kg | 5.000,00          | 500.000,00   |
| Kulit Jeruk                              | 20 kg  | 1.000,00          | 20.000,00    |
| Kertas Daur Ulang                        | 1 rim  | 133.000,00        | 133.000,00   |
| Tali Rami                                | 6 rol  | 15.000,00         | 90.000,00    |
| <i>Wax</i>                               | 2 kg   | 15.000,00         | 30.000,00    |
| SUBTOTAL (Rp)                            |        |                   | 2.151.000,00 |
| 3. Transportasi Lokal                    | Volume | Harga Satuan (Rp) | Nilai (Rp)   |
| Pengiriman Donasi                        | 50 kg  | 15.000,00         | 750.000,00   |
| SUBTOTAL (Rp)                            |        |                   | 750.000,00   |
| 4. Lain-lain                             | Volume | Harga             | Nilai (Rp)   |

|  |         | Satuan (Rp)        |              |
|--|---------|--------------------|--------------|
| Akun Premium Line  | 6 bulan | 165.000,00         | 165.000,00   |
| Endorsement  | 4 orang | 250.000,00         | 1.000.00,00  |
| Iklan di Facebook Ads  | 4 bulan | 150.000,00         | 150.000,00   |
| Iklan di Tokopedia Ads                                       | 4 bulan | 150.000,00         | 150.000,00   |
| Iklan di Shopee Ads  | 4 bulan | 150.000,00         | 150.000,00   |
|  |         | SUBTOTAL (Rp)      | 2.615.000,00 |
|  |         | TOTAL 1+2+3+4 (Rp) | 9.172.000,00 |
| Terbilang: Sembilan Juta Seratus Tujuh Puluh Dua Ribu Rupiah |         |                    |              |

Lampiran 3. Susunan Organisasi Tim Kegiatan dan Pembagian Tugas

| No | Nama / NIM                                   | Program Studi | Bidang Ilmu   | Alokasi Waktu (jam / minggu) | Uraian Tugas  |
|----|--|---------------|---------------|------------------------------|---|
| 1  | Carolina / 1806208573                        | Ilmu Aktuaria | Ilmu Aktuaria | 25 jam/minggu                | Ketua dalam usaha ini yang berfungsi untuk mengontrol dan memastikan tim melakukan alur kerja sesuai yang telah disepakati. Selain itu, membuat jadwal rapat bulanan untuk evaluasi hasil kinerja tim dan penjualan. Ketua divisi produksi yang bertanggung jawab atas proses produksi dimulai dari pengadaan alat dan bahan hingga pengemasan. |
| 2  | Amalia Utami / 1806135943                    | Farmasi       | Farmasi       | 25 jam/minggu                | Ketua divisi keuangan yang bertanggung jawab atas penerimaan, penyimpanan, pembayaran, dan pengelolaan uang kewirausahaan. Selain itu, membuat laporan pemasukan dan pengeluaran uang setiap bulannya.  |
| 3  | Proudha Perkasa Putra Nusantara / 1806185626 | Farmasi       | Farmasi       | 25 jam/minggu                | Ketua divisi desain dan sosial media yang bertanggung jawab atas pembuatan desain dan konten pemasaran produk hingga publikasi konten pada <i>platform</i> sosial media.  |
| 4  | Limeylia Ng /                                | Farmasi       | Farmasi       | 25 jam/                      | Ketua divisi <i>business</i>  |

|  |            |  |  |        |  |
|--|------------|--|--|--------|--|
|  | 1906347496 |  |  | minggu | <i>development</i> yang bertanggung jawab atas riset pasar, pencarian peluang, hingga rencana pengembangan bisnis. |
|--|------------|--|--|--------|--|

Lampiran 4. Surat Pernyataan Ketua Peneliti

**SURAT PERNYATAAN KETUA TIM PELAKSANA**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Carolina

NIM : 1806208573

Program Studi : Ilmu Aktuaria

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan ini menyatakan bahwa proposal PKM-K saya dengan judul Re-Soap: Usaha Sabun Batang Hasil Pemanfaatan Limbah sebagai Solusi Permasalahan Perubahan Iklim dan Sanitasi Indonesia yang diusulkan untuk tahun anggaran 2021 adalah asli karya kami dan belum pernah dibiayai oleh lembaga atau sumber dana lain.

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku dan mengembalikan seluruh biaya penelitian yang sudah diterima ke kas negara.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenarnya.

Depok, 9 Februari 2021  
Yang menyatakan,



(Carolina)  
NIM. 1806208573