

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Ilmu kimia merupakan salah satu ilmu pengetahuan alam yang di dalamnya menghimpung konsep-konsep secara abstrak (Chang, 2005: 4). Ilmu kimia merupakan ilmu yang sangat erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari (Rizky, dkk., 2016: 47-57). Akan tetapi, pada pembelajarannya ilmu kimia kurang dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari (Hadinugrahaningsih, dkk., 2019: 15).

Pembelajaran kimia sampai saat ini cenderung masih di fokuskan pada ranah kognitif saja sehingga membuat siswa kurang terlatih dalam menggunakan logikanya untuk memahami gejala-gejala atau fenomena yang terjadi disekitarnya. Maka, dalam pembelajaran kimia diperlukan suatu kegiatan praktikum atau demonstrasi untuk membuat konsep yang abstrak menjadi nyata (Kusumaningtyas, 2018: 2128). Melalui praktikum, peserta didik dapat mengembangkan sikap ilmiah dan dapat memecahkan masalah yang diberikan, serta dapat meningkatkan aktivitas, minat serta hasil belajar siswa dalam pembelajaran kimia (Muslim, dkk., 2017: 12).

Menurut Siwa, dkk (2013: 3) terdapat cara untuk mengemas masalah yang terjadi yaitu dengan menggunakan pembelajaran berbasis proyek. Menurutnya, pembelajaran berbasis proyek ini dapat membuat siswa menjadi aktif, lebih mandiri dan tidak sepenuhnya bergantung pada guru. Menurut Purba & Muchtar (2015: 21) metode pembelajaran berbasis proyek merupakan pendekatan saintifik yang inovatif dan alternatif untuk proses pembelajaran. Pembelajaran berbasis proyek pun dapat mengkonstruksi pengetahuan dan keterampilan siswa untuk meningkatkan kreatifitas dan motivasi siswa. Pembelajaran berbasis proyek ini dapat di mumpuni oleh Lembar Kerja (LK).

Lembar Kerja (LK) adalah lembaran-lembaran yang memuat tugas dan petunjuk, langkah-langkah dan soal-soal yang harus dikerjakan oleh siswa (Rahmadani, dkk., 2012: 30). LK berbasis proyek dapat membantu peserta didik

dalam memahami suatu materi dan menikmati proses pembelajaran (Hayati, dkk., 2013: 55)

Berdasarkan penelitian Barlenti, dkk (2017: 81-86) penerapan Lembar Kerja berbasis Proyek pada pembelajaran dapat membantu meningkatkan pemahaman konsep siswa. Lembar kerja berbasis proyek juga efektif dilakukan untuk pembelajaran, karena lebih mampu memenuhi indikator dan keterampilan proses sains siswa.

Salah satu pembelajaran kimia yang dapat diterapkan pada kegiatan praktikum adalah pembuatan kosmetik. Produk kosmetik yang beredar di pasaran cukup banyak ragamnya dan membingungkan konsumen, terlebih dari segi keamanannya (Shaputra, 2013: 48) untuk itu pada kegiatan praktikum dapat dibuat sebuah produk kosmetik ramah lingkungan yang berbahan alami. Produk yang dapat dihasilkan melalui pembelajaran tersebut adalah *toner* wajah, *toner* wajah dapat dibuat dengan menggunakan air dari destilat dari tanaman herbal alami (Liao, 2011: 470-472). Penggunaan bahan alami pada kosmetik pun lebih aman dan minim efek samping (Styawan, dkk., 2016: 45).

*Toner* wajah merupakan cairan yang digunakan untuk menyegarkan wajah dan membersihkan kotoran sisa (Friatna, dkk., 2011: 1-10) digunakannya setelah mencuci wajah dengan sabun pembersih. Selain itu, *toner* wajah juga berfungsi untuk menyeimbangkan pH kulit wajah yang cenderung basa akibat sabun pembersih. Menurut (Sulastri & Chaerunisaa, 2016: 18) jika pH dibawah 4,5 atau terlalu asam akan mengakibatkan iritasi pada kulit dan jika terlalu basa dapat mengakibatkan kulit kering atau bersisik. Sehingga *toner* wajah harus memiliki pH dalam rentang pH kulit wajah. Menurut (Nurjanah, dkk., 2018:) pH kulit berkisar antara 4,5-8,0.

Dewasa ini masyarakat di Indonesia semakin sadar akan melindungi kulitnya dari paparan sinar ultraviolet yang berasal dari matahari. Meskipun memberikan manfaat terhadap manusia, sinar ultraviolet dapat memberikan dampak buruk terhadap kulit manusia jika terpapar terlalu lama (Isfardiyana & Safitri, 2014: 127) sehingga pembuatan *toner* wajah ini dapat dibuat dari bahan yang mengandung

potensi tabir surya. Berdasarkan penelitian Rauf, dkk (2017: 8) kulit buah jeruk nipis memiliki potensi sebagai tabir surya sehingga dapat digunakan sebagai bahan dasar pembuatan toner wajah.

Tanaman jeruk merupakan tanaman buah tahunan yang melimpah di Indonesia karena besarnya volume produksi dan hasil panen yang luas. Letak geografisnya pada garis katulistiwa menyebabkan Indonesia memiliki iklim tropis sehingga memiliki tanah yang subur dan berpotensi besar dalam sumber daya alam. Tanaman jeruk memiliki manfaat dan khasiat yang banyak dibutuhkan oleh tubuh seperti kandungan vitamin C dalam daging buah jeruk yang dapat menambah daya tahan tubuh. Selain daging buah jeruk, kulit buah jeruk memiliki khasiat yang tak kalah penting untuk dimanfaatkan seperti daging buahnya. Kulit jeruk dapat digunakan sebagai antioksidan, obat anti nyamuk, aroma terapi, tabir surya dan bahan untuk membuat parfum. Dewasa ini, banyak industri minuman dan penjual minuman pasaran yang menggunakan buah jeruk sebagai bahan bakunya, salah satunya adalah jeruk nipis, sehingga produksi limbah kulit jeruk pun semakin meningkat. Akan tetapi, kulit jeruk sampai saat ini belum banyak di manfaatkan dan masih menjadi limbah yang tidak bernilai (Friatna, dkk., 2011: 1-10).

Manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini dapat menguntungkan berbagai pihak diantaranya bagi peneliti, dapat menjadi sumber untuk melakukan penelitian lebih lanjut, memberikan pengetahuan lebih dalam pemanfaatan kulit buah jeruk nipis menjadi *toner* wajah, sebagai sarana mengembangkann ilmu pengetahuan yang telah ada, meningkatkan kreativitas dalam pembelajaran, mengetahui kulit buah jeruk nipis dapat digunakan sebagai bahan pembuatan *toner* wajah yang lebih aman. Bagi siswa dan masyarakat, penelitian ini diharapkan mampu memberi pengetahuan pembuatan *toner* wajar dari kulit buah jeruk nipis, memberikan peluang berbisnis, menciptakan lingkungan yang bersih dari limbah kulit buah jeruk nipis, dan menggantikan bahan kimia yang dapat menyebabkan iritasi kulit pada toner wajah menggunakan kulit buah jeruk nipis. (Friatna, dkk., 2011: 1-10)

Pada penelitian yang dilakukan oleh Friatna, dkk (2011: 1-10) dan penelitian yang kami lakukan, kulit jeruk digunakan sebagai bahan pembuatan kosmetik

wajah, hanya saja pada penelitian Friatna, dkk (2011: 1-10) kulit jeruk digunakan sebagai bahan dasar pembuatan masker wajah sedangkan yang kami lakukan digunakan untuk *toner* wajah. Pada penelitian Ekowati, dkk (2013: 18) kulit jeruk nipis dimanfaatkan sebagai sediaan lotion repelan terhadap nyamuk dan pada penelitian Ashfia, dkk (2019: 28-33) kulit jeruk nipis digunakan sebagai antibakteri pada *footspray* anti bau kaki.

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, penulis tertarik dalam membuat prosedur percobaan pembuatan *toner* berbahan dasar kulit jeruk nipis sebagai tabir surya pada wajah yang dikembangkan dalam format lembar kerja berbasis proyek khususnya untuk mata kuliah kimia dasar II pada. Oleh karena itu penulis mencoba mengangkatnya dalam penelitian yang berjudul **“PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA BERBASIS PROYEK PADA PEMBUATAN *TONER* WAJAH DARI DESTILAT KULIT JERUK NIPIS (*Citrus aurantifolia*)”**

#### **B. Rumusan Masalah**

1. Bagaimana tampilan lembar kerja berbasis proyek pada pembuatan *toner* wajah dari destilat kulit jeruk nipis?
2. Bagaimana hasil uji validitas lembar kerja berbasis proyek pada pembuatan *toner* wajah dari destilat kulit jeruk nipis?

#### **C. Tujuan Penelitian**

1. Mendeskripsikan penyusunan lembar kerja berbasis proyek pada pembuatan *toner* wajah dari destilat kulit jeruk nipis.
2. Menganalisis hasil uji validitas format lembar kerja pada pembuatan *toner* wajah dari destilat kulit jeruk.

#### **D. Manfaat Penelitian**

1. Sebagai alternatif prosedur praktikum pada mata kuliah kimia organik bahan alam pada materi kosmeseutikal dan membantu mempermudah mahasiswa dalam melakukan praktikum

2. Sebagai sarana pengaplikasian ilmu-ilmu yang didapat untuk dikembangkan lebih lanjut, dapat mengolah dan memanfaatkan limbah kulit buah jeruk nipis sebaik mungkin menjadi *toner* wajah, sebagai sarana meningkatkan kreativitas pembelajaran, mengetahui kemampuan kulit buah jeruk nipis sebagai bahan pembuatan *toner* wajah yang lebih aman
3. Produk yang dihasilkan dapat dijadikan peluang bisnis dan dapat mengurangi limbah di lingkungan masyarakat.

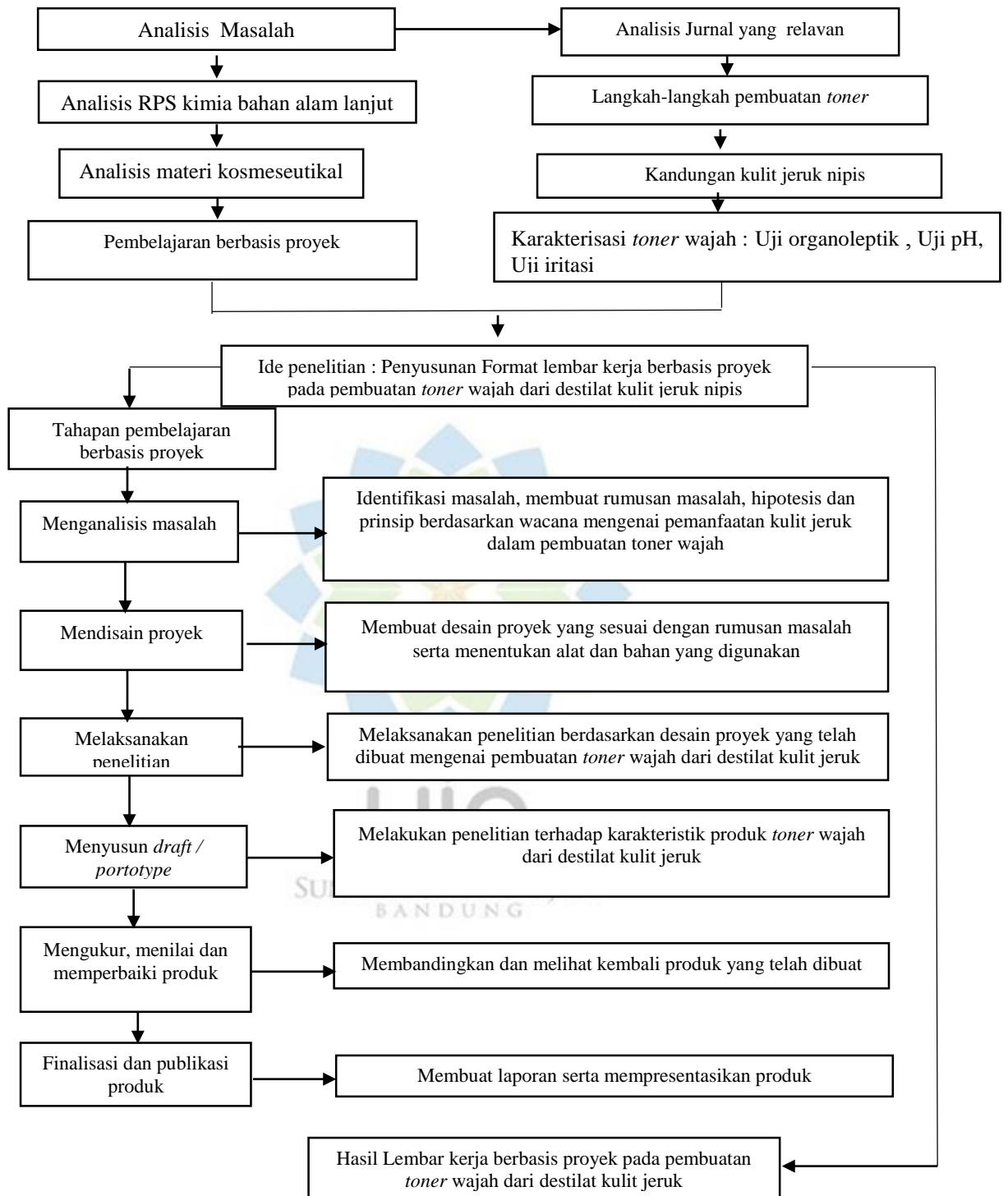
#### **E. Kerangka Berpikir**

Penelitian ini merupakan pengaplikasian salah satu konsep kimia pada materi kosmesetikal yaitu pada pemanfaatan kulit jeruk nipis dalam pembuatan *toner* wajah. *Toner* wajah yang dijual dipasaran terbuat dari bahan sintesis yang memungkinkan memiliki efek samping yang ditimbulkan setelah pemakaian dalam jangka panjang. Untuk itu dibuat prosedur pembuatan *toner* wajah berbahan dasar alami salah satunya menggunakan kulit jeruk nipis. Prosedur pembuatan *toner* wajah dari kulit jeruk ini dikembangkan dalam bentuk lembar kerja berbasis proyek sehingga lembar kerjayang dibuat dalam penelitian ini di uji validitas oleh ahli apakah baik atau tidak jika digunakan pada pembelajaran kimia.

Pengembangan lembar kerja ini dimulai dari menganalisis materi kosmesetikal, analisis jurnal jurnal yang relevan terkait *toner* wajah dan kulit jeruk nipis, hingga pembuatan dan dikembangkan dalam bentuk lembar kerja.

Adapun tahapan lembar kerja (LK) berbasis proyek diantaranya adalah; 1) Mengidentifikasi masalah; 2) Merancang desain; 3)Melaksanakan penelitian; 4) Menyusun draft atau prototype produk; 5) Menilai, dan memperbaiki produk; 6) Finalisasi Produk (Abidin, 2012: 41-42).

Secara umum kerangka pemikiran mengenai pengembangan lembar kerja berbasis proyek pada pembuatan *toner* wajah dari destilat kulit jeruk nipis dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 1.1. Kerangka Berpikir

## **F. Hasil Penelitian Terdahulu**

Pada penelitian (Rahmatullah & Fadilah, 2017: 169-175) pembelajaran berbasis proyek pada lembar kerja layak digunakan untuk meningkatkan pemahaman siswa. Pada penelitian Barlenti, dkk (2017: 81-86) pembelajaran berbasis proyek pada lembar kerja mendapat respon positif dari siswa dan dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa. Dan menurut penelitian Ayu, dkk (2013: 9) pembelajaran berbasis proyek dapat meningkatkan pemahaman konsep dan keterampilan berpikir kritis siswa.

Pada penelitian (Liao, 2011: 470-472) banyak siswa yang setuju bahwa menggabungkan ilmu kosmetik dengan proses pembelajaran lebih menarik dan dapat meningkatkan motivasi belajar siswa. Dan *toner* wajah dapat dibuat dari destilat tumbuhan. Pada penelitian Rauf, dkk (2017: 3-8) terdapat potensi tabir surya pada kulit jeruk nipis karena mengandung senyawa flavonoid sehingga dapat digunakan sebagai bahan untuk pembuatan kosmetik seperti *toner* wajah. Flavonoid adalah zat metabolit sekunder pada jeruk nipis yang memiliki konsentrasi paling tinggi pada bagian kulitnya. Flavonoid merupakan salah satu zat metabolit sekunder yang terdapat pada jeruk dan kulit jeruk yang berperan sebagai antioksidan (Hindun, dkk, 2017)

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya terhadap ekstrak etanol kulit jeruk nipis, diketahui bahwa ekstrak etanol kulit jeruk nipis tersebut mengandung senyawa golongan flavonoid yang memiliki aktivitas antioksidan (Auliasari & Siarumtias, 2020). Menurut Auliasari & Siarumtias (2020) kulit jeruk nipis masih dipandang sebagai bagian yang tidak diperlukan pada saat mengkonsumsi jeruk nipis segar, dimana bagian jeruk nipis sering digunakan adalah daging jeruk nipis. Berdasarkan data Litbang pertanian pada tahun 2013, jumlah kulit jeruk di Indonesia mencapai 309.678 ton tiap tahunnya. Sejauh ini belum banyak orang yang mampu memanfaatkan limbah kulit jeruk tersebut agar menambah nilai jualnya, dengan begitu menjadi sebuah peluang untuk memanfaatkan limbah kulit jeruk nipis menjadi produk kosmetik yang bermanfaat.