

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan berkembangnya dunia transportasi banyak perusahaan kendaraan yang berlomba lomba untuk menciptakan kendaraan yang efisien dan ramah lingkungan. Hal ini dikarenakan peningkatan akibat emisi yang dihasilkan dari kendaraan bermotor yang kian meningkat dan menjadi masalah yang serius di seluruh dunia. Berdasarkan data yang diambil oleh *centre for research on energy and clean air* menyatakan “kualitas udara di daerah Jakarta pada tahun 2023 dari bulan juni hingga desember mencapai angka yang tidak sehat yaitu $40\text{-}50\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$ (Hasan, 2024). Salah satu cara untuk mengurangi tingkat polusi yang disebabkan oleh kendaraan bermotor adalah dengan berpindah ke kendaraan listrik

Kendaraan listrik merupakan kendaraan yang memanfaatkan listrik sebagai sumber energi untuk menggerakkannya yang dimana memanfaatkan motor sebagai unit penggerak. Salah satu komponen utama dalam kendaraan listrik adalah baterai. Baterai merupakan komponen yang berfungsi untuk menyimpan energi listrik. Seiring dengan meningkatnya produksi kendaraan listrik kebutuhan akan baterai yang merupakan komponen utama dari baterai juga meningkat. Berdasarkan data yang diambil dari data kementerian lingkungan hidup dan kehutanan jumlah limbah baterai mencapai 653,99 kg per tahun 2022 (Bakar, 2022).

Peningkatan jumlah produksi baterai yang tinggi tidak disertai dengan pengendalian limbah dari baterai yang dimana dapat mengakibatkan pencemaran. Untuk mengatasi masalah limbah baterai mulai dikembangkan berbagai metode dalam pembuatan baterai maupun material yang dipakai dalam pembuatan baterai tersebut (Ibrahim dkk., 2024). Salah satu hal yang banyak dikembangkan adalah penerapan separator selulosa yang digunakan sebagai pengganti dari separator polimer. Keunggulan dari separator berbahan dasar selulosa memiliki daya resap yang lebih baik jika dibandingkan dengan polimer. Hal tersebut yang membawa banyak orang untuk meneliti dan mengembangkan teknologi dari separator selulosa

ini (Lizundia dkk., 2020). Terdapat berbagai metode dalam pembuatan separator, salah satunya adalah metode cetak.

Metode cetak merupakan salah satu teknik pembuatan separator dengan memanfaatkan cetakan sebagai media pembuatan. Metode ini memiliki beberapa keunggulan yaitu prosesnya yang simple dan tidak memerlukan biaya yang mahal. Karena prosesnya yang simple, metode ini sering dipakai dalam pembuatan separator. Karakteristik dari separator yang dibuat juga hampir mendekati separator komersial yang dijual dipasaran.

Dalam penelitian yang sudah dilakukan bahwa terbukti separator selulosa dapat menahan temperature sebesar 120°C jika dibandingkan dengan separator komersial berjenis polylefin (*Cellgard 2325*) yang hanya bisa bertahan sampai suhu 80°C. perbandingan keduanya yang lumayan jauh yaitu sekitar 40°C. Tidak hanya itu, separator selulosa memiliki sudut kontak yang lebih rendah jika dibandingkan dengan separator komersial. Hal inilah yang mengakibatkan separator selulosa mempunyai sifat *wettability* yang lebih baik dibandingkan separator komersial. separator selulosa juga memiliki ketahanan kimia yang lebih baik terhadap elektrolit (Fauza dkk., 2019).

Maka dari itu, pada penelitian kali ini dilakukan pembuatan separator baterai menggunakan bahan dasar kertas yang terbuat dari limbah kulit singkong. Kandungan selulosa yang cukup besar pada kulit singkong membuatnya menjadi salah satu bahan yang bagus dalam pembuat kertas untuk bahan baku dasar dalam pembuatan separator selulosa untuk baterai ini yang diimplementasikan dengan beberapa metode yang sudah dilakukan dalam penelitian terdahulu.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana cara membuat separator baterai berbahan dasar kulit singkong?
2. Bagaimana cara membuat baterai?
3. Berapa tegangan dari baterai dengan separator dari kulit singkong yang sudah dibuat?

1.3 Tujuan

1. Untuk membuat separator baterai berbahan dasar kulit singkong
2. Untuk membuat baterai.
3. Untuk mengetahui berapa tegangan dari baterai dengan separator dari kulit singkong yang sudah dibuat.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Mampu mengetahui cara perakitan baterai
2. Mampu mengetahui perbandingan tegangan dari baterai yang dibuat dengan separator kulit singkong dan separator komersial.

1.5 Batasan Masalah

1. Pengujian yang dilakukan yaitu uji tegangan Baterai dan ketebalan separator.
2. Menggunakan metode *Paper Making* Berbasis Jejaring Serat Matrik.
3. Baterai yang dirakit merupakan jenis baterai primer.