

ABSTRAK

Latar Belakang: Perkembangan alat transportasi berubah pesat dari kendaraan konvensional menjadi kendaraan bermotor berbasis listrik yang menggunakan baterai lithium ion. Peraturan Presiden Nomor 79 Tahun 2023 tentang percepatan program kendaraan bermotor listrik berbasis baterai (*Battery Electric Vehicle*) menaikkan angka produksi mobil listrik di Indonesia. Masalah baru muncul akibat adanya limbah baterai dari BEV yang harus diperhatikan pengelolaannya dan agar tidak menjadi ancaman bagi lingkungan karena baterai lithium ion mengandung bahan beracun dan berbahaya (B3) yang dapat mencemari lingkungan. Ditemukan tingkat penggunaan kendaraan bermotor listrik berbasis baterai telah meningkat pesat saat ini. Pengelolaan dan daur ulang baterai lithium ion belum memiliki regulasi yang tepat dalam pelaksanaannya sehingga dapat menimbulkan masalah baru pada lingkungan. Penanganan limbah baterai lithium ion saat ini belum memiliki penanganan khusus dari pemerintah Indonesia.

Tujuan: Mengetahui dan menganalisa implementasi pengolahan limbah baterai listrik kendaraan bermotor berbasis B3.

Metode: Penelitian ini menggunakan metode *Systematic Literature Review* (SLR) dengan tujuan untuk mengumpulkan artikel ilmiah dengan fokus pembahasan pada pengolahan limbah baterai listrik kendaraan bermotor berbasis B3. Penelitian ini akan melakukan *review* dengan menggunakan beberapa kriteria seperti *keywords*, jenis implementasi dan regulasi dan kategori artikel.

Hasil dan Pembahasan: Hasil pencarian data menemukan 457 artikel yang kemudian dilakukan penyaringan sesuai kriteria penelitian sehingga didapatkan 10 artikel yang digunakan dalam penelitian. Dari artikel tersebut diketahui bahwa China sedang mengupayakan daur ulang komponen penyusun baterai lithium-ion secara maksimal dengan hasil pengurangan emisi yang dihasilkan pada proses pengolahan. Sedangkan United Kingdom dan Australia telah melakukan proses optimalisasi penggunaan bahan penyusun baterai lithium ion. Sementara itu, Lebanon mengupayakan pengaturan suhu pada baterai sehingga umur masa pakai baterai lebih lama.

Kesimpulan: Beberapa negara telah mengupayakan pengelolaan limbah baterai kendaraan listrik secara daur ulang dan optimalisasi penggunaan baterai, namun perlu ditingkatkan lagi dalam pengelolaan limbah terutama bagi Indonesia yang telah menggunakan kendaraan bermotor listrik baterai.

Kata kunci: *Battery Electric Vehicle* (BEV), baterai lithium ion, B3

ABSTRACT

Background: *The development of transportation vehicles has rapidly shifted from conventional vehicles to electric motor vehicles that use lithium-ion batteries. President's Decree No. 79 of 2023 on accelerating the battery-based electric vehicle program is raising the production of electric cars in Indonesia. New problems arise due to the existence of battery wastes from BEVs that must be carefully managed and not to be a threat to the environment because lithium-ion batteries contain toxic and harmful substances (B3) that can pollute the environment. Found the rate of use of battery-based electric motor vehicles has increased rapidly these days. The management and recycling of lithium-ion batteries has not yet been properly regulated in its implementation, thus posing new environmental problems. The handling of waste lithium-ion batteries currently does not have special handling from the government.*

Objective: *To know and analyze the implementation of B3 based motor vehicle battery waste treatment.*

Method: *This research uses the method of Systematic Literature Review (SLR) with the aim of gathering scientific articles with a focus on discussions on B3-based motor vehicle waste battery treatment. The research will be reviewed using criteria such as keywords, type of implementation and regulation and article categories.*

Results and Interpretation: *The data search results found 457 articles that were then filtered according to the criteria of the research so that 10 articles were used in the research. From the article it is known that China is seeking to recycle the lithium-ion battery assembly components to the maximum with the emission reduction resulting from the processing process. Meanwhile, the United Kingdom and Australia have undertaken processes to optimize the use of lithium-ion battery assembly materials. Meanwhile, Lebanon is trying to adjust the temperature of the batteries so that the battery life is longer.*

Conclusion: *Several countries have endeavoured to manage waste batteries of electric vehicles by recycling and optimizing the use of batteries, but further improvements are needed in waste management especially in Indonesia which has been using battery electric vehicle.*

Keywords: *Battery Electric Vehicle (BEV), lithium ion battery, B3*