

IDENTIFIKASI PENDEKATAN 3R (*REDUCE, REUSE, RECYCLE*)

DALAM PENGELOLAAN LIMBAH PANGAN

“AKKAR JUICE BAR” TAMANSISWA

Pencemaran lingkungan yang berasal dari limbah pangan memberikan berbagai dampak buruk dalam sektor lingkungan, ekonomi, hingga sosial. Pentingnya pengelolaan limbah supaya dapat ditangani dengan tepat memerlukan kesadaran dari berbagai pihak, salah satunya industri boga. Menyadari pentingnya peran yang dimiliki dalam menjaga kelestarian lingkungan membuat Akkar Juice Bar berkomitmen untuk menjalankan bisnis dengan mempertimbangkan aspek kelestarian lingkungan melalui penerapan 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*). Oleh sebab itu, pada penelitian ini dilakukan identifikasi pendekatan 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*) dalam pengelolaan limbah pangan industri boga, khususnya pada Akkar Juice Bar.

Metode yang digunakan pada penelitian ini meliputi neraca massa, *Principal Component Analysis* (PCA), dan *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Berdasarkan hasil perhitungan neraca massa diketahui bahwa 56,6% limbah berasal dari proses persiapan bahan baku, 36,1% dari limbah *juicing*, dan 7,3 % merupakan limbah dari proses pengemasan. Hasil neraca massa digunakan untuk PCA dan analisis *Correlation Plot* (*Corrplot*) yang menyatakan limbah dari varian *Root Boost* berpengaruh secara signifikan terhadap produksi limbah harian dengan hubungan antara bahan baku berkolerasi kuat positif, yaitu hubungan wortel dengan ampas jus (0,85), apel dengan buah bit (0,85), ampas jus dengan sisa jus (0,85), buah bit dengan jahe (0,84), dan timun dengan nanas (0,83). Limbah bahan baku dari *Root Boost* digunakan sebagai bahan penyusunan saran perbaikan untuk penentuan prioritas pengelolaan dan pengolahan limbah secara mandiri yang diketahui bahwa alternatif kegiatan menyeragamkan pembuangan bagian apel, jahe, nanas, dan timun dapat secara efektif membantu pengurangan limbah dengan nilai bobot yang dihasilkan sebesar 0,44 pada tingkat kriteria dan 0,71 pada tingkat alternatif kegiatan melalui perhitungan AHP.

Kata kunci : Reduce, Reuse, Recycle, Neraca massa, PCA, AHP

IDENTIFICATION OF THE 3R APPROACH (REDUCE, REUSE, RECYCLE) IN FOOD WASTE MANAGEMENT “AKKAR JUICE BAR” TAMANSISWA

Environmental pollution from food waste has various negative impacts on the ecological, economic, and social sectors. Waste management is important to ensure proper handling and requires awareness from various parties, one of which is the culinary industry. Recognizing the importance of its role in maintaining environmental sustainability, Akkar Juice Bar is committed to running its business by considering environmental sustainability aspects through the implementation of the 3R approach (Reduce, Reuse, Recycle). Therefore, this study identified the application of the 3R approach in managing food waste in the culinary industry, particularly at Akkar Juice Bar.

The methods used in this research include mass balance, Principal Component Analysis (PCA), and Analytical Hierarchy Process (AHP). Based on the results of the mass balance calculation, 56.6% of the waste comes from the raw material preparation process, 36.1% from juicing waste, and 7.3% from the packaging process. The mass balance results were used for PCA and Correlation Plot (Corrplot) analysis, which revealed that waste from the Root Boost variant had a significant effect on daily waste production, with a strong positive correlation between raw materials, including carrots and juice pulp (0.85), apples and beets (0.85), juice pulp and leftover juice (0.85), beets and ginger (0.84), and cucumbers and pineapples (0.83). Raw material waste from the Root Boost variant was used to develop improvement suggestions to prioritize independent waste management and processing. It was found that the alternative activity of standardizing the disposal of apple, ginger, pineapple, and cucumber parts could effectively help reduce waste, with a resulting weight value of 0.44 at the criteria level and 0.71 at the alternative activity level through AHP calculations.

Keywords: Reduce, Reuse, Recycle, Mass balance, PCA, AHP