

## Abstrak

Pertumbuhan industri air mineral di Indonesia mengalami tren positif berkat meningkatnya kesadaran masyarakat akan pentingnya hidrasi dan gaya hidup sehat. Meski demikian, DC Formula Paluta di Padang Lawas Utara, Sumatera Utara, menghadapi tantangan *lost sales* sebesar 7% pada tahun 2023. Tujuan penelitian ini adalah mengidentifikasi penyebab *lost sales* dan mengusulkan solusi melalui peramalan permintaan, penentuan jumlah pesanan optimal, serta perencanaan distribusi yang lebih efisien dengan menggunakan *DRP Worksheet* dan diagram tulang ikan. Analisis data historis dari Januari hingga Desember 2023 menggunakan perangkat lunak Pom QM menunjukkan bahwa metode *Regression/Trend Analysis* dan *Multiplicative Decomposition* memiliki nilai *Mean Absolute Deviation* (MAD) terendah. Oleh karena itu, kedua metode ini dipilih untuk peramalan permintaan produk galon, botol, dan gelas di tahun mendatang. Penerapan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) berhasil mengurangi frekuensi pemesanan dari 190 kali menjadi 124 kali per tahun, menghemat biaya dari Rp. 147.440.000 menjadi Rp. 96.224.000, atau sekitar 35%. Penerapan *Distribution Requirement Planning* (DRP) meningkatkan efisiensi perencanaan distribusi dan pengelolaan persediaan, serta memastikan ketersediaan produk sesuai permintaan pasar. Analisis diagram tulang ikan mengidentifikasi faktor-faktor penyebab *lost sales*, termasuk harga yang tidak kompetitif, marketing yang kurang efisien, kapasitas penyimpanan kurang efisien, ketersediaan produk. Kombinasi metode peramalan, EOQ, DRP, dan analisis diagram tulang ikan diharapkan mampu mengurangi ketidakcocokan antara stok dan permintaan, serta meningkatkan efisiensi operasional dan pengelolaan distribusi.

Kata Kunci : *DRP ,EOQ, Forecasting, Safety Stock, Lost Sales*