

ABSTRAK

Penggunaan bahan bakar fosil yang berlebih di sektor industri manufaktur Indonesia memberikan kekhawatiran akan kerusakan lingkungan dan krisis energi yang dapat terjadi di kemudian hari. Oleh karena itu, dilakukan analisis terhadap *interfactor* dan *interfuel substitution* di sektor industri manufaktur Indonesia, sehingga informasi seputar responsifitas terhadap harga, dan potensi substitusi pada bahan bakar fosil, dan juga faktor produksi dapat diperoleh. Informasinya tersebut nantinya dapat digunakan dalam penyusunan kebijakan terkait konservasi energi, dan mitigasi lingkungan.

Penelitian ini menggunakan metode analisis *two-stage translog cost function* yang diperkenalkan oleh Pindyck (1979), menggunakan data panel tingkat sub-sektor dengan jumlah 150 data, 3 jenis bahan bakar fosil (bensin, gas, dan minyak solar), dan 3 jenis faktor produksi (kapital, energi, dan tenaga kerja. metode ini dipilih karena bersifat fleksibel dalam asumsi dan faktor produksi yang digunakan, serta lebih kompleks, sehingga kondisi di dunia nyata dapat ditangkap dengan baik. Parameter yang diperoleh nantinya akan digunakan untuk menghitung angka elastisitas.

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini menunjukkan bahwa, sebagian besar variabel yang diujikan memperlihatkan kesesuaian dengan hipotesis, dan signifikan. Minyak solar menjadi bahan bakar dengan elastisitas harga permintaan tertinggi, dan menunjukkan substitusi yang relatif tinggi ketika harga miliknya mengalami perubahan. Sementara dari sisi faktor produksi, kapital menjadi faktor produksi dengan elastisitas harga permintaan tertinggi. Tenaga kerja memperlihatkan potensi substitusi yang tinggi dengan kapital dan energi ketika harganya mengalami perubahan. Di sisi lain, Kapital dan energi juga memperlihatkan adanya hubungan substitusi namun, sebagian besar sub-sektor lebih cenderung untuk mensubstitusikan kapital menjadi energi.

Kata kunci: bahan bakar fosil, *two-stage translog cost function*, *interfuel elasticity*, *interfactor elasticity*, substusi kapital dan energi