

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pertumbuhan perekonomian merupakan tolak ukur keberhasilan pemerintah dalam meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Peningkatan pada pertumbuhan ekonomi diharapkan mampu meningkatkan kesejahteraan masyarakat dan proses pembangunan perekonomian negara. Pertumbuhan ekonomi tentu saja tidak terlepas dari kondisi perekonomian global yang merupakan suatu hubungan ekonomi antar negara dengan tujuan untuk memperoleh manfaat atau keuntungan. Dalam transaksi perekonomian global atau perdagangan luar negeri terdapat dua jenis kegiatan yaitu ekspor dan impor. Ekspor adalah upaya untuk melakukan penjualan komoditi yang kita miliki kepada negara lain atau bangsa asing sesuai dengan peraturan pemerintah dengan mengharapkan pembayaran dalam valuta asing, serta melakukan komunikasi dengan bahasa asing (Amir, 2001 dalam Pridayanti, 2014). Impor adalah pembelian atau pemasukan barang dari luar negeri ke dalam suatu perekonomian dalam negeri (Sukirno, 2006 dalam Pridayanti, 2014).

Pada beberapa penelitian yang telah dilakukan membuktikan bahwa terdapat hubungan antara sektor ekspor terhadap pertumbuhan ekonomi. Pada penelitian yang dilakukan oleh Parida dan Sahoo (2007) menyatakan bahwa ekspor memainkan peran penting dalam pertumbuhan ekonomi negara-negara Asia Selatan. Selanjutnya pada penelitian yang dilakukan oleh Pridayanti (2014)

menyatakan bahwa ekspor berpengaruh secara positif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi. Sedangkan impor dan nilai tukar berpengaruh secara negatif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi. Artinya ekspor, impor dan nilai tukar secara parsial berpengaruh terhadap pertumbuhan ekonomi di Indonesia.

Menurut data publikasi oleh Badan Pusat Statistik (BPS) pada Berita Resmi Statistik No.89/11/th. XXII, 5 November 2019 menyampaikan bahwa Perekonomian Indonesia berdasarkan pada besaran Produk Domestik Bruto (PDB) atas dasar harga berlaku triwulan III-2019 mencapai Rp 4067.8 triliun dan atas dasar harga konstan 2010 mencapai Rp 2818.9 triliun. Tercatat bahwa perekonomian di Indonesia pada triwulan III tahun 2019 terhadap triwulan sebelumnya meningkat sebesar 3.06% dari triwulan ke triwulan (*q-to-q*). Dari sisi produksi, pertumbuhan tertinggi pada lapangan usaha pengadaan listrik dan gas sebesar 4.94% dan dari sisi pengeluaran dicapai oleh komponen ekspor barang dan jasa yang meningkat sebesar 10.87%. Pertumbuhan ekonomi di Indonesia dari tahun 2017 hingga triwulan III tahun 2019 mengalami fluktuasi pada setiap triwulan. Tercatat pada triwulan I tahun 2017 mengalami pertumbuhan ekonomi sebesar 5.01%, hingga akhir triwulan IV tahun 2017 mencapai nilai pertumbuhan ekonomi sebesar 5.19%. Kemudian pada triwulan I tahun 2018 mengalami penurunan sebesar 5.06% namun pada triwulan II tahun 2018 mengalami peningkatan tertinggi sebesar 5.27% dan pada triwulan IV sebesar 5.18%. Setelah itu pertumbuhan ekonomi di Indonesia terus mengalami penurunan tercatat pada

triwulan I tahun 2019 sebesar 5.07% hingga pada triwulan III tahun 2019 sebesar 5.02%. (Tersaji pada Gambar 1.1).



Gambar 1.1 Pertumbuhan Ekonomi di Indonesia

Gambar 1.1 diatas menunjukkan bahwa pertumbuhan PDB dari triwulan ke triwulan mengalami fluktuasi hingga pada triwulan I tahun 2019 terus mengalami penurunan hingga triwulan III tahun 2019. Hal ini tentu perlu segera diatasi dengan pembentukan modal dan ekspor, pembentukan modal berarti terjadi kenaikan akumulasi barang-barang modal yang dapat digunakan untuk mendukung kegiatan produksi. Demikian pula halnya dengan ekspor, yang merupakan salah satu sumber penerimaan negara. Sehingga semakin banyak produksi barang modal yang dihasilkan dan peningkatan pendapatan dari kegiatan ekspor diharapkan mampu mendorong pertumbuhan ekonomi.

Dalam suatu metode peramalan terdapat berbagai macam metode salah satunya adalah peramalan menggunakan metode deret waktu (*time series*). Metode ini meramalkan kejadian yang mungkin dapat terjadi pada masa mendatang, dengan menggunakan data yang bersumber dari peristiwa atau kejadian di masa lampau yang bertujuan untuk mengambil keputusan yang tepat. Seiring dengan berjalannya waktu terdapat berbagai perkembangan dalam metode deret waktu salah satunya merupakan metode *fuzzy time series* (FTS). FTS pertama kali dikembangkan oleh Song dan Chissom pada tahun 1993 dimana metode ini digunakan untuk memproyeksikan data yang akan datang dengan cara menangkap pola dari data historis. Namun metode ini memiliki kelemahan pada tahap pembentukan relasi *fuzzy* dimana membutuhkan perhitungan yang rumit dan cukup besar sehingga membutuhkan waktu yang cukup lama. Kemudian Shyi-Ming Chen pada tahun 1996 kembali mengembangkan metode FTS dengan cara menyederhanakan operasi aritmatika pada tahap pembentukan relasi *fuzzy*. Selanjutnya dikembangkan lagi oleh Shiva Raj Singh pada tahun 2007 dengan cara meminimalkan kerumitan dalam perhitungan matriks relasional *fuzzy* dan mencari proses defuzzifikasi yang sesuai menggunakan algoritma sederhana.

Peramalan nilai ekspor dapat dilakukan dengan berbagai metode, salah satunya metode deret waktu *fuzzy*. Penggunaan metode deret waktu *fuzzy* sebelumnya telah banyak digunakan dalam berbagai penelitian seperti penelitian oleh Aryati dkk (2012) dengan judul “Perbandingan metode *fuzzy time series* Song-Chissom dan metode *fuzzy time series* Singh untuk prediksi kebutuhan *bandwidth* pada jaringan komputer”, dalam penelitiannya diperoleh hasil bahwa

metode deret waktu *fuzzy* model Singh lebih baik dalam meramalkan kebutuhan bandwidth jaringan komputer. Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Anggriani (2012) dengan judul “Perbandingan model Chen dan model Lee pada *fuzzy time series* untuk prediksi harga emas”, dimana penelitian ini menghasilkan nilai tingkat error yang rendah dengan melihat nilai AFER. Kemudian Fuziah dkk 2016 melakukan penelitian dengan judul “Peramalan menggunakan *fuzzy time series* Chen dengan studi kasus curah hujan Kota Samarinda” dengan hasil penelitian peramalan menggunakan sample data sebanyak 29 menghasilkan hasil *error* atau kesalahan paling kecil dibandingkan menggunakan data dengan jumlah sample yang lebih banyak. Kemudian penelitian selanjutnya dilakukan oleh Makarti (2018) dengan judul “Peramalan produksi kedelai di Indonesia dengan metode deret waktu *fuzzy* Chen”, peramalan ini menghasilkan tingkat ketepatan peramalan sebesar 82% dalam meramalkan produksi kedelai di Indonesia dan masih terdapat berbagai macam metode penelitian *fuzzy time series* lainnya menggunakan berbagai model seperti model Song-Chissom, Chen, Cheng, Singh, Heuristic dan sebagainya.

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa metode deret waktu *fuzzy* dapat diterapkan pada berbagai bidang dan dikembangkan menggunakan berbagai model peramalan. Berdasarkan hal tersebut peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan membandingkan dua model deret waktu *fuzzy* yaitu model Chen dan model Singh dalam meramalkan nilai ekspor di Indonesia, kemudian melihat ketepatan peramalan dari kedua model tersebut.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas dapat ditarik beberapa rumusan masalah yang dibahas dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana hasil peramalan nilai ekspor di Indonesia dengan menggunakan metode deret waktu *fuzzy* Chen dan *fuzzy* Singh?
2. Bagaimana ketepatan peramalan nilai ekspor di Indonesia dengan menggunakan metode deret waktu *fuzzy* Chen dan *fuzzy* Singh?
3. Metode deret waktu *fuzzy* manakah yang lebih baik dalam meramalkan nilai ekspor di Indonesia?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan peramalan dari metode deret waktu *fuzzy* Chen dan *fuzzy* Singh dalam meramalkan nilai ekspor di Indonesia dengan rumusan sebagai berikut:

1. Mengetahui hasil peramalan nilai ekspor di Indonesia dengan menggunakan metode deret waktu *fuzzy* Chen dan *fuzzy* Singh?
2. Mengetahui ketepatan peramalan nilai ekspor di Indonesia dengan menggunakan metode deret waktu *fuzzy* Chen dan *fuzzy* Singh?
3. Mengetahui metode deret waktu *fuzzy* manakah yang lebih baik dalam meramalkan nilai ekspor di Indonesia?

1.4 Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi atau literatur ilmiah dalam mengembangkan metode peramalan khususnya dalam peramalan deret waktu *fuzzy*.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi Peneliti, dapat melakukan peramalan menggunakan metode deret waktu *fuzzy* dan mengetahui hasil pengujian ketepatan peramalan model deret waktu *fuzzy* pada nilai ekspor di Indonesia.
- b. Bagi Masyarakat, dapat digunakan sebagai referensi dan informasi terkait prediksi pertumbuhan perekonomian di Indonesia.
- c. Bagi Pemerintah, dapat menjadi referensi dan bahan pertimbangan dalam mengatur kebijakan dan perencanaan khususnya pada sektor perekonomian di Indonesia.

1.5 Batasan Masalah

Penelitian ini berfokus pada nilai ekspor di Indonesia pada tahun 1999 sampai dengan tahun 2020. Penelitian ini menggunakan data sekunder berupa data bulanan yang bersumber dari Badan Pusat Statistik (BPS) Indonesia. Variabel yang digunakan adalah nilai ekspor (dollar Amerika). Metode yang digunakan adalah deret waktu *fuzzy* dengan membandingkan metode deret waktu *fuzzy* model Chen dan Singh. Ketepatan model peramalan dihitung menggunakan *mean absolute percentage error* (MAPE). Penelitian ini menggunakan aplikasi R.