

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam teori makro ekonomi, beberapa permasalahan serius yang dihadapi suatu negara adalah masalah pertumbuhan ekonomi, masalah ketidakstabilan kegiatan ekonomi, masalah pengangguran, masalah kenaikan harga-harga (inflasi), dan masalah neraca perdagangan. Isu perekonomian yang selalu menjadi perhatian penting dari pemerintahan negara-negara di dunia khususnya negara berkembang seperti Indonesia adalah inflasi.

Inflasi merupakan salah satu indikator stabilitas perekonomian suatu negara. Inflasi didefinisikan sebagai kecenderungan meningkatnya harga-harga barang dan jasa secara umum dan terus-menerus (Suseno dan Astiyah, 2009). Inflasi disusun untuk mendapatkan indikator yang menggambarkan kecenderungan umum tentang perkembangan harga. Secara spesifik angka inflasi digunakan sebagai penentuan indeksasi upah dan gaji, penentuan target inflasi, dan indeksasi Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara (BPS, 2013).

Pengukuran perubahan inflasi dari waktu ke waktu pada umumnya menggunakan suatu angka indeks. Angka indeks tersebut disusun dengan memperhitungkan sejumlah barang dan jasa yang akan dipergunakan untuk menghitung besarnya angka inflasi. Perkembangan kenaikan harga sejumlah barang dan jasa secara umum dalam suatu periode waktu tersebut disebut sebagai laju inflasi (Suseno dan Astiyah, 2009).

Suseno dan Astiyah (2009) menyatakan bahwa terdapat beberapa teori mengenai inflasi, diantaranya teori kuantitas dan teori strukturalis. Menurut teori kuantitas, jumlah uang beredar merupakan faktor yang mempengaruhi kenaikan tingkat harga. Sedangkan teori strukturalis menyatakan bahwa inflasi, terutama di negara berkembang disebabkan oleh faktor-faktor struktural dalam perekonomian. Menurut teori ini ada dua masalah struktural di dalam perekonomian negara berkembang yang dapat menyebabkan inflasi. Pertama, pertumbuhan nilai ekspor yang lebih lambat dibandingkan dengan pertumbuhan sektor lainnya. Kedua,

pertumbuhan produksi makanan dalam negeri tidak secepat pertumbuhan penduduk dan pendapatan per kapita sehingga harga makanan dalam negeri cenderung meningkat lebih tinggi daripada kenaikan harga barang-barang lainnya.

Inflasi menjadi perhatian berbagai pihak, tidak hanya menjadi perhatian masyarakat umum, tetapi juga menjadi perhatian dunia usaha, bank sentral, dan pemerintah. Inflasi dapat berpengaruh terhadap masyarakat dan perekonomian suatu negara. Bagi masyarakat umum, inflasi berpengaruh langsung terhadap kesejahteraan hidup, sedangkan bagi dunia usaha inflasi merupakan faktor yang sangat penting dalam membuat berbagai keputusan. Inflasi juga menjadi perhatian pemerintah dalam merumuskan dan melaksanakan kebijakan ekonomi untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Mengingat pengaruhnya yang sangat luas terhadap kehidupan masyarakat, maka setiap negara melalui otoritas moneter atau bank sentral senantiasa berusaha untuk dapat mengendalikan laju inflasi agar tetap rendah dan stabil.

Salah satu indikator penting untuk melihat pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan adalah perkembangan laju inflasi. Mengacu pada pertumbuhan ekonomi, selama tahun 2018 perekonomian nasional mengalami peningkatan dan tumbuh sebesar 5,17% (BPS, 2019). Angka ini lebih rendah dibandingkan dengan target yang ditetapkan oleh pemerintah dalam Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara (APBN) 2018 sebesar 5,4%. Secara spasial, struktur ekonomi Indonesia tahun 2018 didominasi oleh kelompok provinsi di Pulau Jawa dan Pulau Sumatera dengan kontribusi terbesar terhadap Produk Domestik Bruto diberikan oleh Pulau Jawa, yakni sebesar 58,48% (BPS, 2019).

Sebagai pusat ekonomi nasional, berdasarkan Survey Biaya Hidup (SBH) tahun dasar 2007 Pulau Jawa memiliki 26 kota penghitung inflasi yang dapat memberikan gambaran adanya dinamika perubahan harga di Pulau Jawa. Pada tahun 2018 dari 26 kota penghitung inflasi di Pulau Jawa, kota Bekasi merupakan kota dengan inflasi tertinggi yaitu sebesar 4,23%. Adapun kota Kediri merupakan kota dengan inflasi terendah yaitu sebesar 1,97%. Dilihat menurut provinsi di regional Jawa pada tahun 2018 inflasi D.I Yogyakarta (2,66%) menempati posisi terendah diikuti Jawa Tengah (2,82%), Jawa Timur (2,86%), DKI Jakarta (3,27%), Banten (3,42%), dan Jawa Barat (3,54%). Dengan demikian, inflasi

provinsi Jawa Barat berada di atas rata-rata inflasi nasional yaitu sebesar 3,13% (BPS, 2019).

Tidak hanya sebagai penyumbang terbesar pada Produk Domestik Bruto, Pulau Jawa juga berkontribusi besar pada tingkat inflasi nasional. Berdasarkan perhitungan rata-rata inflasi regional menurut bobotnya (presentase) pada pembentukan inflasi nasional yang dilakukan oleh BPS berdasarkan Survey Biaya Hidup (SBH) pada tahun 2007, ditemukan fakta bahwa empat kota di Pulau Jawa merupakan kota dengan bobot presentase tertinggi dalam pembentukan inflasi nasional, yakni Jakarta (22,49%), Surabaya (6,47%), Bandung (5,38%), dan Semarang (3,48%).

Salah satu faktor yang mempengaruhi inflasi adalah tingginya curah hujan. Curah hujan yang tinggi dapat merubah masa taman pada beberapa komoditas di sektor pertanian yang berimplikasi pada perubahan waktu panen sehingga menyebabkan ketersediaan barang di pasar terganggu. Intensitas hujan yang tinggi juga dapat mengakibatkan banjir sehingga memicu terjadinya gagal panen pada suatu komoditas tertentu yang juga berimplikasi pada kurangnya ketersediaan barang. Dengan kata lain, curah hujan dapat mempengaruhi dari sisi produksi. Tidak hanya itu, curah hujan yang tinggi juga dapat menyebabkan alur distribusi barang dan jasa menjadi terganggu, hal ini menyebabkan pasokan atau ketersediaan barang dan jasa menjadi terbatas sehingga seringkali berdampak pada harga barang menjadi naik.

Inflasi merupakan data yang bersifat *time series*, sehingga dapat dimodelkan dengan menggunakan metode analisis *time series*. Analisis *time series* yang biasa digunakan adalah model *Autoregressive Integrated Moving Average* (ARIMA). ARIMA digunakan untuk memodelkan dan menjelaskan keterkaitan waktu pada data *time series* univariat. Namun model ARIMA hanya memperhitungkan kejadian pada waktu sebelumnya terhadap data yang diobservasi, pada kenyataannya kejadian data *time series* juga dipengaruhi oleh faktor lain atau variabel prediktor. Hal ini mendorong para peneliti dalam membangun suatu model yang selanjutnya digunakan untuk peramalan (*forecasting*) memasukkan faktor lain atau variabel prediktor (variabel eksogen) untuk meningkatkan akurasi

model dan peramalannya. Pemodelan ARIMA dengan penambahan variabel prediktor atau variabel eksogen dikenal sebagai model ARIMAX.

Variabel eksogen dalam analisis *time series* bisa berupa data berskala metrik (interval atau rasio) atau non-metrik (nominal atau ordinal). Model ARIMAX dengan variabel eksogen metrik (interval atau rasio) dikenal dengan model Fungsi Transfer, sedangkan variabel eksogen non-metrik (nominal atau ordinal) terdiri dari Model Intervensi dan Model Variasi Kalender.

Beberapa penelitian yang melakukan pemodelan dengan menggunakan fungsi transfer diantaranya Budiar (2013) melakukan peramalan produksi TBS kepala sawit dengan model ARIMA dan fungsi transfer input ganda, hasilnya model fungsi transfer input ganda memiliki hasil yang lebih baik dibandingkan dengan model ARIMA. Adistia, dkk (2015) melakukan peramalan inflasi di Kalimantan Timur menggunakan model fungsi transfer multi input dengan inflasi Kota Samarinda, Balikpapan, dan Tarakan sebagai variabel input, hasilnya diperoleh hasil ramalan yang cukup konstan yaitu berada di kisaran 7%.

Adakalanya data runtun waktu mempunyai hubungan yang saling mempengaruhi antar variabel. Hal ini yang mendorong beberapa peneliti melakukan kajian dan analisis *time series* multivariat dengan melibatkan beberapa variabel yang berhubungan (Wei, 2006). Analisis *time series* multivariat yang biasa digunakan adalah *Vector Autoregressive* (VAR), *Vector Autoregressive Moving Average* (VARMA) atau *Vector Autoregressive Integrated Moving Average* (VARIMA).

Perkembangan metode statistik khususnya pada data *time series* tidak hanya didasarkan pada keterkaitan waktu namun saat ini sudah melibatkan faktor keterkaitan antar lokasi. Dalam hukum pertama tentang geografi yang dikemukakan oleh Tobler (1979) dalam Anselin (1988:8) menyatakan bahwa: “*Everything is related to everything else, but near things are more related than distant things*”. Segala sesuatu saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tetapi sesuatu yang dekat lebih mempunyai pengaruh lebih besar daripada sesuatu yang jauh. Hukum itulah yang menjadi pilar tentang kajian sains regional. Adanya efek spasial merupakan hal yang lazim terjadi antara satu region dengan region yang lain.

Perkembangan berikutnya dari multivariat *time series* adalah dengan melibatkan unsur waktu dan lokasi yang dinamakan model *space-time*. Model *space-time* pertama kali diperkenalkan oleh Cliff dan Ord (1975), yang kemudian dikaji lebih lanjut oleh Pfeifer dan Deutsh (1980a, 1980b) dalam bentuk model *Space Time Autoregressive* (STAR). Nilai parameter yang dihasilkan model STAR berlaku hanya pada lokasi yang homogen dan kurang sesuai jika diterapkan pada lokasi yang heterogen. Ruchjana (2002) melakukan pengembangan model STAR untuk mengatasi kelemahan pada nilai parameter untuk lokasi yang bersifat heterogen yaitu dengan menggunakan *Generalized Space Time Autoregressive* (GSTAR) yang memungkinkan nilai parameter autoregressive (AR) bervariasi pada setiap lokasi. Dengan demikian parameter pada model GSTAR lebih fleksibel dan memungkinkan untuk bisa diterapkan pada lokasi yang heterogen. Adapun perbedaan antar lokasi ditunjukkan dalam bentuk matriks pembobot.

Model GSTAR telah digunakan oleh beberapa peneliti diantaranya Nurhayati, Pasaribu, dan Neswan (2012) melakukan pemodelan Produk Domestik Bruto (PDB) di negara-negara Eropa Barat dengan GSTAR, hasilnya diperoleh GSTAR[1,1] sebagai model peramalan. Artianti (2017) melakukan peramalan jumlah wisatawan di Kabupaten Bandung dengan model GSTAR, hasilnya diperoleh model GSTAR(2₁) dengan bobot lokasi invers jarak dapat digunakan sebagai estimasi jumlah wisatawan di Kabupaten Bandung.

Seperti halnya dalam model univariat, pada model *time series* multivariat juga diperlukan variabel prediktor (eksogen) yang diharapkan bisa meningkatkan atau menambah akurasi dalam pemodelan dan hasil ramalannya. GSTARX merupakan model GSTAR dengan penambahan variabel eksogen.

Penelitian dengan model GSTARX dalam berbagai kasus pernah dilakukan antara lain oleh Oktanidya (2015), Hapsari (2017), dan Dana (2018). Adapun penerapan model GSTARX pada kasus inflasi pernah dilakukan oleh Muryanto (2016) yang melakukan pemodelan dan peramalan IHK di empat kota di Kalimantan dengan GSTARX dimana variabel eksogen yang digunakan sebagai prediktor berupa jumlah uang beredar yang masuk (*inflow*) dan keluar (*outflow*). Model terbaik dalam pemodelan GSTARX data IHK empat kota di Kalimantan

secara rata-rata adalah Model GSTARX (*restricted model*) bobot seragam dengan deteksi *outlier*.

Dengan memperhatikan uraian di atas, penulis tertarik untuk melakukan pemodelan dan peramalan inflasi di Jawa dengan menggunakan (i) model fungsi transfer untuk data univariat yang melibatkan variabel eksogen berupa curah hujan, (ii) model GSTAR yang melibatkan aspek lokasi dan waktu, dan (iii) model GSTARX yang melibatkan variabel eksogen. Studi kasus dalam pemodelan inflasi dilakukan di kota Bandung, Jakarta, Semarang, dan Surabaya. Model tersebut digunakan untuk peramalan inflasi di Jawa dalam suatu skripsi yang berjudul **“PERBANDINGAN MODEL FUNGSI TRANSFER, GSTAR, DAN GSTARX PADA PERAMALAN INFLASI DI JAWA”**.

1.2 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Daerah yang menjadi obyek penelitian merupakan suatu daerah dalam wilayah yang sama yaitu wilayah Jawa yang memungkinkan adanya hubungan langsung antar satu kota dengan kota lainnya sehingga orde spasial yang digunakan dibatasi hanya pada orde pertama.
2. Penghitungan inflasi di Jawa dilakukan di 26 kota, namun dalam pemodelan ini hanya dilakukan pada empat kota di Jawa yaitu Bandung, Jakarta, Semarang, dan Surabaya. Pemilihan lokasi tersebut dilakukan dengan memperhatikan wilayah yang berkontribusi kuat terhadap angka inflasi nasional (Hasbullah, 2012).

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan pada subbab sebelumnya, maka rumusan masalah dalam skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana model fungsi transfer untuk peramalan inflasi di Jawa?
2. Bagaimana model GSTAR untuk peramalan inflasi di Jawa?
3. Bagaimana model GSTARX untuk peramalan inflasi di Jawa?
4. Bagaimana perbandingan hasil peramalan inflasi di Jawa dengan model fungsi transfer, GSTAR, dan GSTARX?

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memperoleh model fungsi transfer untuk peramalan inflasi di Jawa.
2. Memperoleh model GSTAR untuk peramalan inflasi di Jawa.
3. Memperoleh model GSTARX untuk peramalan inflasi di Jawa.
4. Membandingkan hasil peramalan inflasi di Jawa dengan model fungsi transfer, GSTAR, dan GSTARX.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Secara teoritis model fungsi transfer dapat digunakan untuk peramalan inflasi empat kota di Jawa sehingga dapat digunakan sebagai tambahan referensi untuk menganalisis variabel data *time series* dengan tambahan variabel eksogen khususnya data metrik.
2. Secara teoritis model GSTAR dapat digunakan untuk peramalan inflasi empat kota di Jawa sehingga dapat digunakan sebagai tambahan referensi bagi peminat model *space time* untuk menganalisis variabel data *time series* dengan melihat keterkaitan waktu dan lokasi.
3. Secara teoritis model GSTARX dapat digunakan untuk peramalan inflasi empat kota di Jawa sehingga dapat digunakan sebagai tambahan referensi bagi peminat model *space time* untuk menganalisis variabel data *time series* dengan melihat keterkaitan waktu dan lokasi serta variabel eksogen.
4. Memperoleh perbandingan hasil akurasi dari pemodelan dengan fungsi transfer, GSTAR, dan GSTARX pada peramalan inflasi di Jawa sehingga dapat digunakan sebagai acuan empiris bagi pemerintah daerah atau *stakeholders* yang berkepentingan dengan data inflasi untuk pengambilan suatu kebijakan.