

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kota Medan adalah ibu kota Provinsi Sumatera Utara. Kota ini merupakan kota terbesar ketiga di Indonesia setelah Jakarta dan Surabaya, serta kota terbesar di luar Pulau Jawa dengan luas 265,10 km². Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) Kota Medan tahun 2018 terdapat 2.264.145 jiwa, yang terdiri dari 1.118.402 jiwa laki-laki dan 1.145.743 jiwa perempuan. Dibanding jumlah penduduk pada tahun 2017, terjadi penambahan penduduk sebesar 16.720 jiwa (0,74%) dan kepadatan penduduk mencapai 8.541 jiwa/km². Dengan angka kepadatan penduduk Kota Medan tersebut bukan tidak mungkin akan menyebabkan banyak sekali permasalahan.

Berdasarkan berita Harian Kompas edisi 24 September 2014 menuliskan bahwa jumlah penduduk perempuan di Indonesia lebih banyak yaitu sekitar 50,88 persen jika dibandingkan dengan jumlah populasi laki-laki sebesar 49,12 persen. Dari sumber tersebut pertumbuhan populasi perempuan di Indonesia sudah baik.

Penduduk merupakan aset penting dari suatu wilayah, namun perlu diperhatikan, pertumbuhan penduduk yang tidak terkontrol justru akan menjadi permasalahan. Masalah kependudukan di Indonesia sudah mencapai tingkat yang dapat mengganggu, baik dalam segi kehidupan politik, ekonomi, sosial budaya, pertahanan keamanan, maupun segi-segi kehidupan lain dalam kaitannya dengan penggunaan sumber alam dan lingkungan hidup, misalnya, kepadatan penduduk yang tidak merata, banyaknya jumlah pengangguran dan tingginya pertumbuhan penduduk (Munifah 2006).

Dengan masalah-masalah yang diungkapkan diatas, maka pemerintah khususnya pemerintah Kota Medan perlu bersiap-siaga, memenuhi kebutuhan warga negaranya sebagai bentuk pemerintah yang bertanggung jawab. Tentu saja

besarnya usaha yang dilakukan pemerintah berdasarkan data dan informasi, salah satunya yaitu mengenai tingkat jumlah dan laju pertumbuhan penduduk beberapa tahun terakhir. Dengan mengetahui tingkat pertumbuhan penduduk Kota Medan pada tahun-tahun ke belakang, pemerintah kota dapat melakukan antisipasi dalam jangka panjang dengan melakukan prediksi jumlah penduduk hingga beberapa tahun kedepan (Wahidah Sanusi 2018).

Dengan mengetahui prediksi jumlah dan laju pertumbuhan penduduk apakah pertumbuhan penduduk meningkat, menurun atau tetap stabil tahun kedepannya, maka akan berpengaruh terhadap pembangunan yang dilaksanakan yang bertujuan untuk menyediakan kebutuhan sandang dan pangan sebagai kebutuhan dasar, berbagai fasilitas pendidikan, kesehatan dan berbagai sarana sosial lainnya yang cukup dan merata dalam rangka peningkatan kesejahteraan. Laju pertumbuhan penduduk adalah perubahan jumlah penduduk di suatu wilayah tertentu setiap tahunnya (Selvia Yuliani 2012).

Banyak model yang bisa digunakan untuk menjelaskan pertumbuhan populasi. Salah satu model yang digunakan oleh para ahli kependudukan adalah model Leslie. Dimana model ini menggunakan pendekatan Matematika yaitu matriks. Model matriks Leslie merupakan salah satu model yang digunakan oleh para ahli demografi, yang ditemukan oleh seorang pakar ekologi bernama P.H Leslie pada tahun 1945. Matriks Leslie memiliki bentuk yang unik yaitu matriks Leslie berbentuk matriks persegi dengan entri baris pertama dari matriks Leslie terdiri dari tingkat kesuburan betina, sub diagonalnya berisi tingkat ketahanan hidup betina dan entri yang lain bernilai nol (Anton Howard 2004).

Model Matriks Leslie dapat memberikan gambaran umum tentang dinamika proses pertumbuhan suatu populasi dalam jangka panjang, antara lain: mengenai pertumbuhan populasi pada jangka panjang, pendistribusian populasi dalam kelompok umur untuk jangka panjang, serta penerapannya pada suatu kebijaksanaan pemanenan untuk suatu populasi yang telah berkembang (Anton Howard 1988). Matriks Leslie hanya digunakan untuk satu jenis kelamin, dan biasanya perempuan yang dipertimbangkan. Karena perempuan bereproduksi, artinya

terjadi kelahiran dan kelahiran akan menyebabkan bertambahnya jumlah penduduk (David R. Smith 2001).

Terdapat beberapa penelitian tentang Matriks Leslie yaitu penelitian yang dilakukan oleh Pratama, dkk (2013) di Jawa Timur dan hasilnya menunjukkan beberapa faktor yang berpengaruh dalam pertumbuhan populasi yaitu kesuburan, ketahanan hidup dan rentan umur populasi. Selanjutnya penelitian Sanusi, dkk (2018) menggunakan matriks Leslie untuk memprediksi jumlah dan laju pertumbuhan penduduk di Kota Makassar pada tahun 2018. Hasil penelitian mereka menunjukkan jumlah populasi perempuan di Kota Makassar selalu mengalami peningkatan. Dan penelitian yang dilakukan oleh Amalia Laili Mukhasanah, dkk (2018) untuk memprediksi jumlah dan laju pertumbuhan perempuan di Jawa Tengah menggunakan matriks Leslie menghasilkan penerapan matriks Leslie dengan menggunakan *software Wolfram Mathematica* bahwa tingkat pertumbuhan populasi perempuan di Provinsi Jawa Tengah setiap lima tahun mengalami peningkatan populasi perempuan sebesar 0,34723 persen.

Berdasarkan uraian diatas, merupakan suatu hal yang penting bila dapat diperoleh prediksi jumlah penduduk suatu kota yang tidak hanya memuat jumlahnya saja tetapi juga dapat dilihat dari segi umur dan jenis kelamin dengan berbagai peristiwa vital yang terjadi seperti kelahiran, kematian, dan perpindahan penduduk yang merupakan faktor karakteristik yang berpengaruh terhadap laju pertumbuhan penduduk. Oleh karena itu, pada penelitian ini penulis mengangkat judul **"Aplikasi Matriks Leslie dalam Memprediksi Jumlah dan Laju Pertumbuhan Populasi Penduduk Perempuan di Kota Medan Pada Tahun 2025"** dengan menggunakan aplikasi MATLAB R2015a.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana memprediksi jumlah dan laju pertumbuhan populasi penduduk perempuan pada tahun 2025 menggunakan matriks Leslie.

1.3 Batasan Masalah

Masalah dalam penulisan skripsi ini dibatasi pada hal-hal berikut.

1. Data yang digunakan adalah data sekunder jumlah penduduk Kota Medan tahun 2010-2015 yang bersumber dari Badan Pusat Statistik (BPS) Kota Medan.
2. Diasumsikan bahwa perubahan jumlah penduduk hanya dipengaruhi oleh tiga faktor komponen penduduk yaitu tingkat kesuburan, tingkat ketahanan hidup, dan batas umur hidup perempuan.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memprediksi jumlah dan laju pertumbuhan populasi penduduk perempuan di Kota Medan pada tahun 2025 menggunakan matriks Leslie.

1.5 Manfaat Penelitian

Skripsi ini diharapkan dapat bermanfaat bagi :

1. Bagi penulis penelitian yang dilakukan untuk mengasah ketajaman berpikir dalam analisis, serta menambah pengetahuan tentang aljabar linear khususnya penerapan Matriks Leslie.
2. Bagi pembaca sebagai sarana informasi tentang aplikasi aljabar linear khususnya penerapan Matriks Leslie serta sebagai bahan informasi dalam melakukan kajian lebih lanjut tentang aljabar linear khususnya penerapan Matriks Leslie.
3. Bagi lembaga sebagai tambahan bahan pustaka di lembaga khususnya di Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Medan sehingga dapat dijadikan sebagai sarana pengembangan wawasan keilmuan di bidang Matematika.