

BAB I I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Dalam kehidupan sehari-hari matematika memiliki peranan yang sangat penting, seperti menghitung jumlah pengeluaran ibu rumah tangga, tarif ongkos angkutan umum, praktek jual beli dan lain sebagainya. Aplikasi matematika sebagai ilmu hitung salah satunya dalam bidang ekonomi khususnya menganalisa suatu persaingan pasar.

Secara umum, pasar merupakan tempat bertemunya pembeli dan penjual, selain itu pasar juga dapat dikatakan sebagai tempat bertemunya penawaran dan permintaan. Berdasarkan strukturnya, yaitu jumlah penjual dan pembeli pasar digolongkan menjadi pasar persaingan sempurna dan pasar persaingan tidak sempurna. Pasar persaingan sempurna adalah pasar yang terbentuk dari penjual dan pembeli yang banyak dimana produk yang dijual bersifat homogen. Harga komoditi hanya ditentukan oleh perpotongan antara kurva permintaan pasar dan kurva penawaran pasar. Dengan demikian perusahaan dalam pasar persaingan sempurna merupakan *price taker* (penerima harga) dan dapat menjual setiap jumlah komoditi pada harga yang telah ditetapkan. Pasar persaingan tidak sempurna adalah pasar dimana produsen mempunyai kekuatan untuk mengatur harga dan barang yang dijual bersifat heterogen, pasar ini terdiri atas monopoli, persaingan monopolistik dan pasar oligopoli.

Pasar oligopoli merupakan mekanisme pasar universal, dimana perdagangan dikuasai oleh sedikit perusahaan yang menghasilkan produk yang sama atau homogen. Perusahaan ini tidak hanya memiliki permintaan pasar namun juga strategi untuk meningkatkan keuntungannya. Salah satu jenis pasar oligopoli adalah oligopoli Cournot. Model Cournot diperkenalkan oleh Augustin Cournot pada tahun 1838 (Sugiarto, dkk 2005). Salah satu ciri dari pasar oligopoli Cournot adalah setiap perusahaan yakin pesaingnya akan tetap mempertahankan output konstan apabila salah satu perusahaan mengubah jumlah outputnya. Situasi dimana tidak ada perusahaan yang ingin mengubah tingkat outputnya disebut keseimbangan Cournot. Salah satu model oligopoli Cournot adalah model duopoli Cournot, yaitu model pasar yang terdiri atas dua perusahaan. Dalam duopoli Cournot dimana terdapat dua perusahaan yang terlibat persaingan dalam merebut pasar, fungsi laba masing-masing perusahaan dapat dimodelkan dalam teori permainan. Amir dan Grilo (1999) menjelaskan tentang model duopoli dalam permainan, dimana terdapat dua model yaitu Cournot dan Stackelberg. Dalam permainan, perusahaan harus memilih dari kedua model tersebut mana yang dapat memberikan imbalan yang maksimum.

Teori permainan merupakan suatu pendekatan matematis yang dikembangkan dengan tujuan menganalisis situasi persaingan yang melibatkan berbagai kepentingan. Beberapa contoh yang nyata dari dua pihak yang bertentangan adalah pertentangan dua partai politik yang saling bersaing, perang antara dua kesatuan, pertentangan antara buruh dan majikan, pertandingan antara dua kesebelasan, pertentangan dua perusahaan untuk merebut pasar, dan lain-lain (Kartono, 1994).

Berdasarkan kelengkapan informasinya teori permainan dibagi atas permainan informasi lengkap dan informasi tak lengkap. Dalam teori permainan

umumnya setiap pemain mengetahui strategi dari masing-masing pemain. strategi didefinisikan sebagai suatu siasat atau rencana tertentu dari seorang pemain sebagai reaksi atas aksi yang mungkin dilakukan oleh pemain lain yang menjadi saingannya. Akan tetapi tidak demikian dalam permainan dengan informasi tak lengkap. Permainan ini pertama kali diperkenalkan oleh Harsanyi (1967). Dalam permainan tersebut diasumsikan bahwa ada pemain yang tidak mengetahui beberapa parameter penting pemain lainnya. Misalnya strategi yang tersedia, informasi lain yang dimiliki lawannya dan sebagainya, sehingga mempengaruhi fungsi *payoff* pemain lainnya. Sebagai contoh, sebuah perusahaan mungkin tidak mengetahui biaya produksi pesaingnya.

Permasalahan dalam pasar duopoli cournot adalah memodelkan setiap situasi persaingan dan interaksi dalam pasar tersebut ke dalam suatu model permainan. Setiap perusahaan ingin memaksimalkan *payoff* dengan cara memilih kuantitas yang dapat memberikan maksimum. Masing-masing perusahaan hanya mengetahui biaya produksinya akan tetapi tidak mengetahui biaya produksi pesaingnya. Selanjutnya akan dicari titik ekuilibrium atau solusi optimum dari permainan pasar duopoli Cournot tersebut berdasarkan Mehmet Can (2012) yang menemukan keseimbangan Bayes dalam permainan duopoli cournot demikian pula dengan Scott McCracken dan Rodrigues-Neto (2012). Selain itu akan dicari hubungan probabilitas informasi yang diketahui masing-masing pemain terhadap aksi (strategi) yang dipilihnya dengan manual dan dibandingkan dengan software matlab.

1.2 Perumusan Masalah

Dengan melihat latar belakang yang telah dikemukakan, maka masalah yang dirumuskan dan akan dibahas dalam skripsi ini adalah

- Bagaimanakah memodelkan situasi persaingan pasar duopoli Cournot dengan menggunakan teori permainan?
- Bagaimana mencari solusi optimum dalam interaksi duopoli Cournot?

1.3 Pembatasan Masalah

Dalam penelitian ini diberikan batasan yaitu menerapkan teori permainan dengan pendekatan permainan bayes pada duopoli Cournot.

1.4 Tujuan Penulisan

Tujuan yang ingin dicapai dalam penulisan ini adalah memperoleh:

- Model pasar duopoli Cournot dalam teori permainan
- Solusi optimum dalam interaksi duopoli Cournot

1.5 Manfaat Penulisan

Penulisan skripsi ini diharapkan dapat menjadi referensi aplikasi teori permainan dalam pasar duopoli Cournot. Selain itu juga dapat membantu dan mempermudah dalam menentukan strategi dan perhitungan titik equilibrium pada pasar duopoli Cournot.

1.6 Metode Penelitian

Skripsi ini merupakan kajian teori dalam bidang teori permainan yang didasarkan pada jurnal-jurnal dan buku-buku tentang teori permainan dan pasar duopoli Cournot.