

PENDIDIKAN PUBLIK, INTERAKSI ANTAR DAERAH, DAN KESEJAHTERAAN SOSIAL¹

Sonny Harry B. Harmadi*

*Staf Pengajar Departemen Ilmu Ekonomi dan Peneliti pada Lembaga Demografi
Fakultas Ekonomi - Universitas Indonesia

Oktober 2005

Abstrak

Pendidikan menjadi kebutuhan dasar manusia yang memerlukan penanganan tepat pemerintah, diantaranya melalui penyediaan pendidikan publik. Alokasi anggaran pendidikan publik harus dikelola secara efisien agar menghasilkan kesejahteraan sosial yang optimum. Tingkat kesejahteraan sosial berdasarkan teori ekonomi mikro, merupakan agregasi dari tingkat utiliti seluruh individu yang ada di suatu negara. Pendidikan diasumsikan sebagai salah satu barang/komoditi yang mempengaruhi besarnya tingkat kepuasan individu. Sebagai barang publik, pendidikan publik diproduksi dengan menghadapi kendala anggaran yang dimiliki oleh pemerintah. Penentuan sistem penyediaan pendidikan publik seharusnya didasarkan pada besarnya kesejahteraan yang dihasilkan. Perlu dipertimbangkan pengaruh interaksi antar daerah yang terjadi karena penyediaan pendidikan publik terhadap kesejahteraan sosial. Paper ini didasarkan pada kenyataan bahwa penyediaan pendidikan publik dapat menciptakan interaksi antar daerah dan berdampak bagi pembentukan kesejahteraan sosial baik secara parsial maupun agregat. Studi ini membuktikan bahwa penentuan sistem penyediaan pendidikan publik (sentralisasi atau desentralisasi) tidak dapat dilakukan hanya dengan mempertimbangkan *spillover effect* saja. Sistem desentralisasi pendidikan publik akan meningkatkan kesejahteraan agregat jika biaya yang dikeluarkan rumah tangga untuk pendidikan publik tidak melampaui pengeluaran konsumsi barang privat, dan ketimpangan pendapatan rumah tangga antar daerah cukup rendah.

Klasifikasi JEL: D60, H31, H41, H52, I22, R23

Kata Kunci: 1. Pendidikan Publik 4. Sistem Sentralisasi
2. Interaksi Antar Daerah 5. Sistem Desentralisasi
3. Kesejahteraan Sosial

¹Paper ini disusun sebagai bagian dari disertasi Sonny Harry B. Harmadi yang tidak dipublikasikan, dengan disertai beberapa pengembangan teoritis lanjutan. Disampaikan pada Seminar Akademik 2, kerjasama antara Program Pascasarjana Ilmu Ekonomi FEUI dan Bank Indonesia.

1. Pendahuluan

Sektor pendidikan memegang peranan penting dalam kemampuan pertumbuhan ekonomi suatu negara. Pendidikan mampu mendorong peningkatan produktifitas secara signifikan dan menjadi akselerator dalam pembangunan ekonomi. Oleh karena itu, kebijakan yang tepat terhadap sektor pendidikan dibutuhkan, agar mampu diperoleh manfaat dari pendidikan secara optimal. Salah satu kebijakan pemerintah yang penting di sektor pendidikan ialah penyediaan pendidikan publik. Diperlukan suatu alokasi anggaran pemerintah tertentu, untuk menyediakan sarana pendidikan publik yang layak. Besarnya alokasi anggaran tersebut harus dikelola secara efisien agar menghasilkan kesejahteraan sosial (*social welfare*) yang optimum.

Pada sistem desentralisasi pendidikan publik, dimana kewenangan dan pembiayaan ditangani oleh pemerintah daerah, memiliki dua landasan penting sebagai argumen pelaksanaannya. Landasan pertama ialah alokasi sumberdaya yang efisien. Kemampuan daerah untuk mengelola sumberdaya secara efisien tercermin dari kebijakan yang diterapkan oleh pemerintah daerah selaku perencana, di mana hal ini akan membawa dampak pada keberhasilan ekonomi daerah secara optimal. Landasan kedua ialah untuk meningkatkan kemampuan pemerintah daerah mendorong inovasi, dalam rangka memenuhi kebutuhan masyarakat dan peningkatan kesejahteraan masyarakat daerah. Sebaliknya, sistem sentralisasi juga memiliki keunggulan, yaitu terutama dalam hal keseragaman kualitas yang dapat dihasilkan di seluruh wilayah ekonomi suatu negara, sehingga dapat menghindari munculnya eksternalitas negatif antar daerah.

Jika dimisalkan bahwa pemerintah lebih memilih sistem desentralisasi, maka dimungkinkan terciptanya interaksi antar daerah. Interaksi antar daerah dalam suatu ruang ekonomi dapat mempengaruhi tingkat kesejahteraan sosial di masing-masing daerah. Secara ekonomi, interaksi tersebut dapat terjadi dengan mekanisme kompensasi maupun tanpa mekanisme kompensasi. Interaksi dengan mekanisme kompensasi merupakan bentuk interaksi yang dapat tercermin dalam mekanisme harga, misalnya interaksi yang terjadi di pasar barang dan jasa, maupun interaksi di pasar uang. Sedangkan interaksi tanpa kompensasi merupakan akibat dari eksternalitas konsumsi dan produksi, baik eksternalitas positif maupun negatif, dan mekanisme interaksi tidak tercermin dalam mekanisme harga.

Eksternalitas menjadi hal penting, karena dapat menciptakan kegagalan pasar (*market failure*), dan menghasilkan inefisiensi dalam penggunaan sumberdaya yang ada, sehingga kesejahteraan sosial yang optimum tidak tercapai. Fokus studi ini ialah ingin melihat interaksi antar daerah yang terjadi tanpa mekanisme kompensasi. Pada kasus penyediaan pendidikan publik oleh masing-masing pemerintah daerah, perbedaan kualitas pendidikan antar daerah menjadi penyebab terjadinya eksternalitas konsumsi. Eksternalitas tersebut terjadi melalui adanya aliran murid dari daerah yang kualitas pendidikannya lebih rendah ke daerah yang kualitas pendidikannya lebih tinggi. Bagi daerah asal aliran, eksternalitas ini merupakan bentuk eksternalitas positif. Sebaliknya bagi daerah tujuan aliran, hal ini merupakan salah satu bentuk eksternalitas negatif. *Free rider* selalu menjadi masalah utama dalam penyediaan barang publik suatu daerah, sehingga adanya barang publik dapat menciptakan aliran manfaat bagi pihak yang tidak memberikan kompensasi secara langsung, dan akan merugikan pihak yang membayar.

Teori mengenai perpindahan individu dari suatu daerah ke daerah lain karena adanya perbedaan preferensi terhadap barang publik telah diterangkan oleh Tiebout. Berdasarkan model Tiebout diketahui bahwa penyediaan barang publik lokal dapat dianalogikan dengan pasar persaingan sempurna untuk barang privat.

Perbedaan selera antar komunitas dapat menimbulkan berbagai kemungkinan permintaan terhadap barang publik yang berbeda. Setiap individu akan menyampaikan preferensinya terhadap barang publik dengan berpindah dari satu daerah ke daerah lain yang sesuai dengan preferensinya (*voting with their feet*). Proses ini akan menghasilkan efisiensi alokasi barang publik. Dengan berpindah, individu akan mencapai kondisi utility yang lebih baik. Pada kenyataannya, adanya berbagai macam barang publik di dalam suatu perekonomian negara, tidak selalu menyebabkan individu berpindah dari satu daerah ke daerah lain. Kategori barang publik yang luas membutuhkan suatu dukungan penjelasan teoritis mengenai barang publik yang dapat menyebabkan individu berpindah dari suatu daerah ke daerah lain dan barang publik yang dapat dinikmati tanpa harus berpindah daerah tinggal. Jika interaksi antar daerah terjadi tanpa mekanisme kompensasi, maka alokasi sumberdaya tidak dapat mencapai kondisi yang optimal. Fungsi alokasi sebagai bagian dari peranan pemerintah menjadi gagal. Indikasi tersebut kemudian digunakan sebagai dasar untuk menghitung besarnya kesejahteraan yang hilang (*quantify the welfare loss*) dan mencari berbagai kemungkinan kebijakan untuk mengatasinya.

Perbedaan kualitas barang publik yang dihasilkan oleh setiap daerah salah satunya dapat terjadi karena adanya sistem desentralisasi fiskal. Sistem ini memberikan kewenangan kepada setiap daerah untuk mengelola sumber dana yang berasal dari daerahnya sendiri, untuk kemudian digunakan bagi penyediaan barang publik. Sumber dana yang berasal dari penduduk masing-masing daerah sangat dipengaruhi oleh tingkat pajak, preferensi penduduk terhadap barang publik, tingkat pendapatan, dan sebagainya. Sistem sentralisasi dapat digunakan sebagai pembanding tingkat kesejahteraan sosial yang dihasilkan oleh sistem desentralisasi. Perbandingan tingkat kesejahteraan yang dihasilkan antara sistem desentralisasi dengan sistem sentralisasi, membawa implikasi terhadap penentuan kebijakan yang tepat bagi pemerintah di dalam pembagian kewenangan penyediaan barang publik. Sistem yang mampu memberikan tingkat kesejahteraan sosial yang lebih baik, menjadi pilihan utama kebijakan.

Pendidikan memiliki sifat *non-rivalry* dan *excludable* (*impure public good*). Dengan karakter sebagai barang publik tidak murni, pendidikan dapat disediakan oleh lembaga swasta maupun pemerintah. Di dalam paper ini, analisis difokuskan pada penyediaan pendidikan publik, dimana penyediaannya menyebabkan interaksi antar daerah, sehingga mempengaruhi tingkat kesejahteraan secara keseluruhan. Pendidikan sebagai salah satu komponen penting di dalam pertumbuhan ekonomi, memerlukan campur tangan agar tercapai tujuan alokasi sumberdaya yang efisien. Untuk membiayai pendidikan publik, pemerintah memperoleh sumber dana yang berasal dari penduduk yang tinggal di daerah kewenangannya. Dana tersebut berasal dari pajak yang dikumpulkan oleh pemerintah, dengan tingkat pajak tertentu. Karena perbedaan kualitas pendidikan antar daerah, dimungkinkan bahwa terdapat individu yang berasal dari suatu daerah, menempuh pendidikan di daerah lain. Kondisi *free rider* ini dapat terjadi walaupun ada restriksi yang kemungkinan muncul dari daerah yang menjadi tujuan pendidikan. Oleh karena itu, kebijakan penyediaan pendidikan publik perlu mempertimbangkan besarnya kesejahteraan sosial yang terbentuk, baik secara parsial di masing-masing daerah, maupun secara agregat.

2. Tinjauan Literatur

2.1. Teori Konsumsi

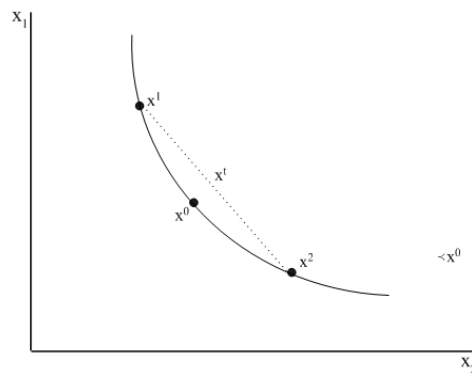
Paper ini mengasumsikan pendidikan sebagai barang konsumsi, dimana setiap unit yang dikonsumsi oleh seorang individu konsumen, akan meningkatkan utilitasnya. Ilmu ekonomi berusaha menelaah mengenai

pengambilan keputusan terbaik oleh agen ekonomi dari berbagai alternatif yang ada dengan sumberdaya yang terbatas. Demikian halnya konsumen (individu rumah tangga) yang rasional akan memaksimalkan kepuasan/utilitas dengan kendala anggaran tertentu, dimana alokasi dari konsumsi yang efisien akan menciptakan tingkat kepuasan yang maksimum. Aktifitas setiap konsumen dalam mencapai tujuannya akan menciptakan suatu alokasi sumberdaya secara bersama, dimana alokasi yang efisien menjadi kondisi ideal dalam suatu perekonomian yang terdiri dari banyak agen ekonomi. Perilaku secara individu ini akan mempengaruhi pembentukan kesejahteraan sosial (*social welfare*).

Perilaku konsumen yang diamati melalui preferensi individu merupakan salah satu bagian penting dalam ekonomi mikro untuk menggambarkan keputusan ekonomi yang diambil oleh individu sebagai konsumen. Setiap konsumen diasumsikan menghadapi sekumpulan kemungkinan konsumsi yang terbatas (*finite*), set X , sebagai set konsumsinya. Set X merupakan suatu set yang bersifat non-negatif. Perlu adanya pemilahan antara konsep preferensi (*preference*) dengan pilihan (*choice*) yang dihadapi setiap konsumen. Setiap individu dapat memiliki preferensi yang berbeda terhadap berbagai jenis barang yang ada, dimana asumsi *complete ordering* menjadi penting, karena menggambarkan bahwa konsumen mampu membandingkan preferensinya terhadap barang. Sedangkan pilihan konsumen (*consumer choice*) lebih menjelaskan mengenai berbagai pilihan yang tersedia yang dihadapi oleh setiap konsumen. Terdapat empat blok utama di dalam pembahasan setiap model pilihan konsumen (Jehle 2001). Keempat blok itu ialah set konsumsi (*consumption set*), set kemungkinan (*feasible set*), hubungan preferensi (*preference relation*), dan asumsi perilaku (*behavioral assumption*).

Dalam teori ekonomi mikro modern, fungsi utilitas merupakan suatu alat yang merepresentasikan secara sederhana informasi yang berisi hubungan preferensi konsumen. Penggunaan fungsi utilitas dapat mempermudah analisis pada saat menggunakan metode kalkulus, dengan mempertimbangkan kendala anggaran yang dimiliki. Karakteristik dari preferensi konsumen bersifat aksiomatik, dimana aksioma tersebut digunakan untuk menyusun ekspresi matematik secara formal. Konsumen diasumsikan dapat melakukan pilihan dan akan memilih secara konsisten. Beberapa aksioma tersebut *completeness*, *reflexivity*, *transitivity*, *continuity*, *local non-satiation*, *strong monotonicity*, dan *convexity*.

Gambar 1.
Implikasi Aksioma Terhadap Preferensi Konsumsi

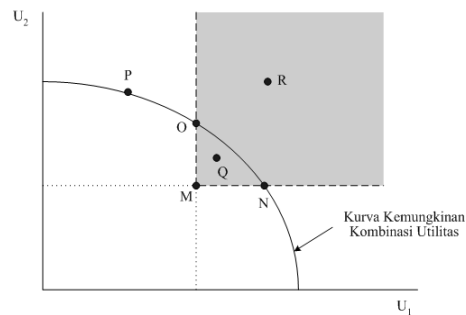


2.2. Konsep Efisiensi dan Keseimbangan Umum

Sebuah alokasi dikatakan efisien jika pada suatu kondisi tertentu, tidak ada seorang pun dalam ekonomi yang akan mengalami kondisi lebih baik, tanpa menyebabkan kondisi yang lebih buruk bagi orang lain. Hal ini mengacu pada konsep yang diformulasikan oleh Vilfredo Pareto. Efisiensi dapat diterjemahkan ke dalam tiga interpretasi yaitu efisiensi secara individu, efisiensi dalam model pertukaran (ekonomi), dan efisiensi relatif (Friedman, 2002). Efisiensi relatif digunakan untuk mengatasi kelemahan efisiensi absolut pada konsep Pareto. Seperti diketahui, konsep Pareto menyatakan bahwa setiap kemungkinan alokasi hanya dapat menciptakan kondisi efisien atau inefisien.

Konsep relatif merupakan pengembangan dari konsep Pareto di dalam menentukan berbagai kemungkinan alokasi yang terjadi. Sebagai contoh, di dalam perekonomian terdapat dua kelompok masyarakat dan tingkat kesejahteraan masyarakat 1 dinyatakan dengan U_1 , serta utilitas masyarakat 2 dinyatakan dengan U_2 . Kombinasi utilitas kedua masyarakat berada di titik M (di bawah kurva kemungkinan utilitas masyarakat secara keseluruhan. Kondisi Pareto Superior ialah seluruh daerah yang berwarna abu-abu (lihat Gambar 2.). Meskipun titik P menghasilkan utilitas agregat (*welfare*) yang lebih tinggi dibanding titik Q, titik P bukan merupakan Pareto Superior. Sebaliknya titik Q yang berada di bawah justru merupakan kondisi Pareto Superior. Alasannya bahwa titik Q akan menghasilkan kondisi yang lebih baik.

Gambar 2.
Pareto Superior pada Konsep Efisiensi Relatif



Ada tiga kondisi efisiensi yang penting untuk mencapai Pareto Optimal, yaitu efisiensi produksi, efisiensi konsumsi, dan efisiensi produk campuran (Ginzburgh dan Keyser, 2001).

2.3. Kesejahteraan Sosial (*Social Welfare*)

Kesejahteraan sosial didefinisikan sebagai pengukuran kesejahteraan seluruh masyarakat dalam suatu perekonomian, dimana besarnya kesejahteraan tersebut tergantung dari kesejahteraan yang diterima oleh setiap individu (Sen, 1982). Kesejahteraan sosial sendiri merupakan fungsi dari seluruh utilitas individu sebagai anggota masyarakat dalam suatu perekonomian. Kesejahteraan sosial akan meningkat jika paling tidak ada satu individu yang mengalami peningkatan kesejahteraan dimana individu lainnya memperoleh tingkat kesejahteraan yang tetap. Literatur mengenai konsep kesejahteraan terbagi menjadi dua. Kelompok pertama disebut *New Welfare Economics*, yang merupakan pecahan dari Paretian. Kelompok inipun terbagi menjadi dua yaitu yang mengikuti Nicholas Kaldor (1939), John Hicks (1939) dan Tibor Scitovsky (1941) dengan menerapkan prinsip kompensasi. Pada prinsip ini, pihak yang diuntungkan akan memberikan kompensasi kepada pihak yang dirugikan. Sedangkan Abram Bergson (1938) dan Paul Samuelson (1950) menunjukkan bahwa prinsip tersebut menyebabkan *inconsistent orderings*, dan mempercayai bahwa pembahasan kesejahteraan bersifat normatif.

Kelompok kedua ialah kelompok yang lebih percaya pada tradisi pengukuran kesejahteraan yang tradisional

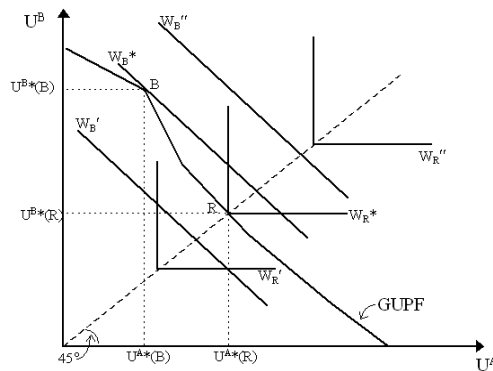
di dalam ilmu ekonomi, yaitu prinsip Pareto. Konsep optimalitas Pareto memiliki peran penting dalam teori keseimbangan kompetitif umum yang dikemukakan oleh Arrow dan Gerard Debreu (1954), melalui dua teorema dasar dari ekonomi kesejahteraan. Prinsip kompensasi akan tergantung dari validitas asumsi, mengenai preferensi. Amartya Sen (1977) menjelaskan bahwa prinsip kompensasi yang dianut oleh *New Welfare Economics* menggunakan ukuran ordinal untuk kesejahteraan individu dan tidak dapat dibandingkan antar individu.

Kaldor dan Hicks lebih lanjut mengembangkan konsep kesejahteraan melalui kriteria Kaldor-Hicks, sedangkan Scitovsky mengembangkan konsep yang disebut *Scitovsky Reversals and the Double Criteria*. Kelompok Harvard berusaha membangun konsep yang kemudian dikenal dengan Bergson-Samuelson *Social Welfare Functions*. Bergson dan Samuelson menjelaskan bahwa tingkat kesejahteraan sosial di dalam suatu perekonomian merupakan fungsi dari utilitas seluruh individu yang ada. Apabila fungsi kesejahteraan sosial Bergson-Samuelson berbentuk linier, maka dikenal dengan Benthamite atau Utilitarian SWF. Pada dasarnya Benthamite SWF merupakan adopsi dari pemikiran Bergson dan Samuelson mengenai fungsi kesejahteraan sosial. Benthamite atau *utilitarian social welfare function* dibangun dari suatu penjumlahan linier utilitas tertimbang dari seluruh agen yang ada. Secara umum fungsi kesejahteraan sosial Benthamite:

$$W = \sum_{h=1}^H \alpha^h U^h \tag{1}$$

dimana h merupakan kelompok agen h yang ada di dalam perekonomian. Besarnya faktor penimbang α tergantung dari initial endowment yang dimiliki masing-masing kelompok agen. Utilitarian menganggap bahwa bentuk fungsi eksplisit dari fungsi kesejahteraan sosial adalah linier, sehingga dapat diilustrasikan:

Gambar 3.
Fungsi Kesejahteraan Sosial Benthamite



2.4. Teori Barang Publik

Di dalam suatu perekonomian terdapat dua sektor yang berinteraksi, yaitu sektor swasta (*private sector*), dimana rumah tangga dan bisnis menjadi pelaku kegiatan, dan sektor publik (*public sector*), dimana peranan pemerintah menjadi sangat penting (Cornes dan Sandler, 1996). Dalam pemerintahan yang sentralistik, pertanyaan kebijakan yang muncul adalah apa saja, bagaimana dan kapan barang publik diproduksi. Sedangkan dalam pemerintahan dengan sistem desentralisasi, aspek spasial menjadi pertimbangan yang sangat penting dalam penentuan kebijakan.

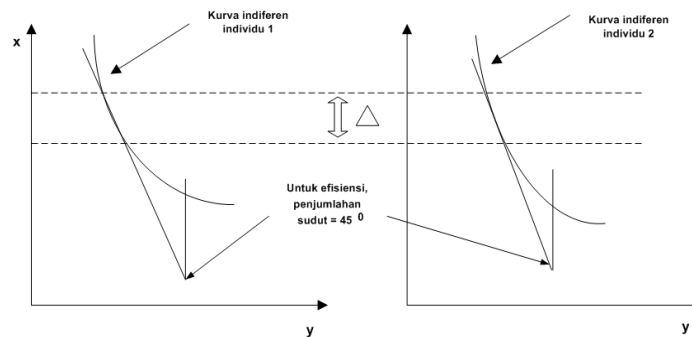
Dengan menjalankan peran alokasi, pemerintah dapat mengatasi kegagalan pasar sebagai penyebab munculnya barang publik, sehingga mengurangi distorsi ekonomi. Barang publik murni (*pure public good*) dapat didefinisikan sebagai barang yang tidak bersaing dan tidak dapat dikecualikan dalam konsumsinya. Dua karakteristik utama dalam barang publik yaitu *nonrivalry* dan *non excludability*. Eksternalitas yang dapat menimbulkan kegagalan pasar menjadi ciri barang publik. Apabila barang publik yang dibahas melibatkan aspek spasial, maka besarnya dampak eksternalitas (*spillover effect*) menjadi karakteristik yang penting.

Alokasi pareto efisien untuk barang publik tetap dapat dicapai melalui mekanisme yang efisien. Untuk suatu perekonomian dengan n individu, diketahui bahwa syarat perlu untuk mencapai alokasi Pareto efisien untuk barang publik murni ialah penjumlahan seluruh *marginal rate of substitution* dari barang publik terhadap barang privat sama dengan *marginal rate of transformation*, sehingga:

$$MRS_1 + MRS_2 + \dots + MRS_n = MRT \tag{2}$$

Ini merupakan kondisi syarat perlu untuk kasus barang publik murni dan dikenal dengan istilah Samuelson *condition*. Kondisi Pareto efisiensi dapat diilustrasikan dengan gambar grafis. Misalkan setiap produksi satu unit barang publik membutuhkan pengorbanan satu unit barang privat, maka hubungan antara x dan y ialah bahwa $x = Y_0 - y$, dimana Y_0 merupakan jumlah *endowment* dari barang privat. Gambar berikut menunjukkan Pareto efisiensi.

Gambar 4.
Pareto Efisiensi untuk Barang Publik



Berdasarkan tulisan Tiebout dalam *A Pure Theory of Local Expenditures* (1956, hal. 422) dikatakan:

"Just as the consumer may be visualized as walking to a private market place to buy his goods.....we place him in the position of walking to a community where the prices (taxes) of community services are set. Both trips take the consumer to the market. There is no way in which the consumer can avoid revealing his preferences in a spatial economy"

Menurut Tiebout, penyediaan barang publik lokal, analog dengan penyediaan barang privat. Individu akan menyatakan preferensinya terhadap barang publik lokal dengan memilih komunitas (daerah) yang sesuai dengan dirinya. Jadi, keputusan seorang individu untuk menetap pada suatu daerah akan tergantung pada kombinasi pajak dan barang publik di daerah tersebut. Menurut Tiebout, individu-individu yang memutuskan untuk hidup dalam suatu komunitas yang sama, memiliki selera yang sama pula, sehingga tidak ada konflik preferensi. Dengan demikian menurut Tiebout, keseimbangan barang publik lokal memenuhi kondisi Pareto optimum.

2.5. Sistem Sentralisasi dan Desentralisasi (Teori Keuangan Publik)

Pelayanan publik dalam sektor publik dapat diatur dalam beberapa cara. Di beberapa negara kecil, pemerintah pusat memegang peranan utama dalam penyelenggaraan barang publik maupun pelayanan publik, seperti jalan, kesehatan, pendidikan, dan sebagainya. Pemerintah daerah hanya memiliki kewenangan yang terbatas untuk meningkatkan penerimaan. Sejarah menunjukkan bahwa seringkali terjadi perdebatan mengenai hubungan antara pemerintah pusat dan daerah termasuk kewenangan masing-masing tingkat pemerintahan untuk menentukan jenis barang/jasa yang dapat disediakan. Selain itu, sumber penerimaan dan hak pengelolaan penerimaan juga seringkali menjadi masalah. Tidak ada jawaban tunggal yang dapat menyelesaikan masalah ini.

Penentuan tingkat pemerintahan yang tepat juga dipengaruhi oleh penentuan sumber penerimaan pemerintah (Premchand, 1989). Apabila sebagian besar sumber penerimaan berasal dari pajak yang dengan mudah dapat bergerak atau pindah dari satu daerah ke daerah lain, maka pembiayaan suatu barang publik sebaiknya dilakukan secara sentralisasi, dan sebaliknya. Selain itu, jangkauan manfaat yang diterima dari suatu penyelenggaraan barang publik juga dapat menjadi pertimbangan. Jangkauan peranan pemerintah dapat diukur dengan 3 cara. Pertama ialah dengan mengukur luas wilayah, kedua dengan mengukur jumlah penduduk, dan ketiga dengan mengukur kemampuan atau aktifitas fiskalnya (Dimitrios dan Gillesz, 1994). Jika penetapan kewenangan pemerintah hanya didasarkan pada pengukuran pertama, maka kewenangan ini tidak akan pernah berubah, karena batas suatu daerah relatif tetap. Sedangkan jika penetapan kewenangan berdasarkan pengukuran kedua dan ketiga, maka dapat saja kewenangan tersebut berubah, karena adanya pertumbuhan penduduk maupun aktifitas ekonomi.

Secara ekonomi, keunggulan pertama dari sistem sentralisasi ialah bahwa pelayanan publik yang diterima oleh setiap individu tidak tergantung pada lokasi tinggalnya. Semua penduduk akan menerima kualitas atau kuantitas barang/jasa yang sama. Keuntungan kedua yaitu beberapa barang/jasa publik dalam produksi membutuhkan skala ekonomi tertentu, dimana pada skala penyediaan yang lebih besar, semakin rendah biaya rata-rata yang dibutuhkan. Keuntungan ketiga ialah bahwa sistem sentralisasi mampu mengatasi permasalahan *spillover*, sehingga mengurangi inefisiensi alokasi sumberdaya. Keunggulan keempat ialah mencegah persaingan antar daerah. Dimungkinkan bahwa setiap daerah akan menerapkan kebijakan yang berbeda-beda. Sistem desentralisasi paling tidak memiliki 3 keunggulan dibanding sistem sentralisasi. Pertama ialah bahwa sistem desentralisasi mampu mengatasi permasalahan keberagaman kebutuhan, preferensi, dan keinginan antar penduduk yang dapat berbeda. Keunggulan kedua ialah nilai positif dari persaingan antar daerah. Penduduk dapat memilih daerah yang mencerminkan preferensinya (seperti yang dikemukakan oleh Tiebout). Keunggulan ketiga ialah adanya inovasi dan eksperimen kebijakan yang dilakukan di masing-masing daerah. Pada sistem sentralisasi, apabila pemerintah pusat menerapkan suatu kebijakan yang kurang tepat, maka akan berdampak luas pada seluruh daerah. Kerugian yang diderita akibat kesalahan kebijakan sistem desentralisasi lebih rendah, karena hanya menyangkut satu daerah saja.

2.6. Sistem Pendidikan di Beberapa Negara

Negara maju seperti Amerika Serikat, Rusia, Kanada, Jerman, Inggris, dan Australia cenderung menerapkan sistem desentralisasi pendidikan, kecuali Jepang dan Perancis. Sedangkan beberapa negara berkembang seperti Cina, Mesir, Arab Saudi, dan Kuba menganut sistem sentralisasi pendidikan, kecuali Indonesia. Hampir seluruh negara menganggap bahwa pendidikan dasar sangat penting, sehingga kontribusi pembiayaan pemerintah menjadi sangat besar (di atas 90% dari kebutuhan biaya pendidikan).

Tabel 1.
Sistem Penyediaan Pendidikan di Beberapa Negara

No	Negara	Sistem Manajemen Pendidikan			Kontribusi Pemerintah dalam Perbiayaan Pendidikan		
		Dasar	Menengah	Tinggi	Dasar	Menengah	Tinggi
1	Amerika Serikat	Desentralisasi	Desentralisasi	Desentralisasi	Sangat Besar	Besar	Sedang
2	Rusia	Desentralisasi	Desentralisasi	Desentralisasi	Sangat Besar	Sangat Besar	Sangat Besar
3	Perancis	Sentralisasi	Sentralisasi	Sentralisasi	Sangat Besar	Sangat Besar	Sangat Besar
4	Kanada	Desentralisasi	Desentralisasi	Desentralisasi	Sangat Besar	Sangat Besar	Sangat Besar
5	Jerman	Desentralisasi	Desentralisasi	Desentralisasi	Sangat Besar	Sangat Besar	Sangat Besar
6	Jepang	Sentralisasi	Sentralisasi	Sentralisasi	Sangat Besar	Sedang	Kecil
7	Inggris Raya	Kombinasi	Kombinasi	Kombinasi	Sangat Besar	Sangat Besar	Sangat Besar
8	Australia	Desentralisasi	Desentralisasi	Desentralisasi	Sangat Besar	Sangat Besar	Besar
9	Belanda	Desentralisasi	Desentralisasi	Sentralisasi	Sangat Besar	Besar	Sedang
10	Arab Saudi	Sentralisasi	Sentralisasi	Sentralisasi	Sangat Besar	Sangat Besar	Sangat Besar
11	Cina	Kombinasi	Kombinasi	Kombinasi	Sangat Besar	Sangat Besar	Sangat Besar
12	Mesir	Sentralisasi	Sentralisasi	Sentralisasi	-	-	-
13	Kuba	Sentralisasi	Sentralisasi	Sentralisasi	Sangat Besar	Sangat Besar	Sangat Besar
14	Indonesia	Desentralisasi	Desentralisasi	Sentralisasi	Sangat Besar	Sedang	Kecil

2.7. Stylized Fact Aliran Murid Antar Daerah

Menarik untuk dikaji hasil penelitian tentang universitas publik yang dilakukan oleh Groen dan White (2003) dalam kaitannya dengan perdebatan di Amerika Serikat untuk masalah murid yang berasal dari dalam dan luar negara bagian. Terdapat perbedaan kepentingan antara pemerintah negara bagian yang membiayai universitas publik dengan pihak universitas. Pemerintah negara bagian menginginkan agar jumlah murid yang berasal dari dalam negara bagian jauh lebih besar ketimbang yang berasal dari luar negara bagian. Alasan utama pemerintah negara bagian ialah bahwa murid yang berasal dari dalam negara bagian akan memberikan kontribusi yang besar terhadap pertumbuhan ekonomi daerah, sedangkan murid yang berasal dari luar negara bagian justru merugikan ekonomi daerah tersebut.

Negara bagian seperti North Carolina, Texas, dan Wisconsin, menciptakan suatu strategi yang bagus terhadap murid yang berasal dari luar negara bagian. Ketiga negara bagian tersebut berusaha mengembangkan sektor usaha yang sejalan dengan spesialisasi bidang pengajaran di universitas. Manfaat positif yang diterima oleh negara bagian ialah adanya kecenderungan bahwa murid yang berasal dari luar negara bagian akan memilih tetap tinggal dan bekerja di negara bagian tersebut sehingga produktifitas mereka akan meningkatkan perekonomian negara bagian.

Strathman (1994), Quigley, dan Rubinfeld (1993) menunjukkan bahwa secara empiris, suatu pemerintah negara bagian dengan mobilitas penduduk cukup tinggi, cenderung mengurangi pengeluaran untuk pendidikan tinggi, dan berharap bahwa murid di daerahnya pergi ke daerah lain yang memiliki kualitas pendidikan tinggi lebih, dan kembali lagi ke daerah asalnya. Dengan demikian, perbedaan kualitas pendidikan tinggi antar daerah terjadi karena biaya penyediaan antar negara bagian berbeda. Hal ini merugikan negara bagian yang menjadi tujuan aliran murid, sehingga pemerintah federal harus turun tangan memberi subsidi ke daerah bagian yang merupakan asal aliran murid antar daerah, dan dapat mengurangi aliran ke daerah tujuan. Brasington (2003) menjelaskan bahwa daerah kaya di AS, cenderung menghasilkan kualitas pendidikan publik yang lebih baik dibanding daerah miskin. Adanya aliran murid dari daerah miskin ke daerah

kaya merupakan salah satu bentuk subsidi tidak langsung bagi daerah miskin. Hal ini ternyata tidak menyebabkan kualitas pendidikan publik di kedua daerah menjadi konvergen. Kondisi ekuilibrium dalam kualitas pendidikan publik akan sulit dicapai.

Pada kasus Uni Eropa, terdapat suatu konsensus politik diantara negara anggota Uni Eropa bahwa pendidikan merupakan tanggung jawab masing-masing negara. Manfaat pendidikan diperoleh suatu negara dari negara lain di kawasan Uni Eropa melalui migrasi antar negara. Pendidikan yang baik di suatu negara dapat menyebabkan terjadinya eksternalitas positif bagi negara anggota lainnya, dimana sistem desentralisasi pendidikan cenderung menyebabkan investasi di sektor ini menjadi rendah. Peningkatan mobilitas penduduk antar negara yang disebabkan oleh penyediaan pendidikan menyebabkan munculnya berbagai kebijakan baru di masing-masing negara terhadap pembiayaan pendidikan publik.

Potvaara (2004) mengamati pengaruh migrasi antar negara Uni Eropa terhadap penyediaan pendidikan publik dengan asumsi penting yang digunakan ialah tidak adanya hambatan secara hukum terhadap mobilitas murid antar negara Uni Eropa (*free mobility*), hanya ada pendidikan publik di dalam perekonomian, dimana penyediaannya dilakukan oleh pemerintah masing-masing negara. Kesimpulan yang dihasilkan oleh Potvaara dalam penelitiannya ini ialah bahwa apabila pajak dikenakan sesuai tempat tinggal asal dan terjadi aliran murid antar negara Uni Eropa, maka negara tujuan aliran tersebut akan cenderung mengurangi proporsi pendidikan yang boleh dikonsumsi oleh murid asing, karena peningkatan kepadatan murid asing merugikan perekonomian negara tersebut. Potvaara menyarankan penerapan *graduate tax*, karena dianggap lebih efektif, tidak merugikan daerah tujuan aliran murid, dan independen terhadap tempat tinggal murid di masa mendatang.

3. Deskripsi Model

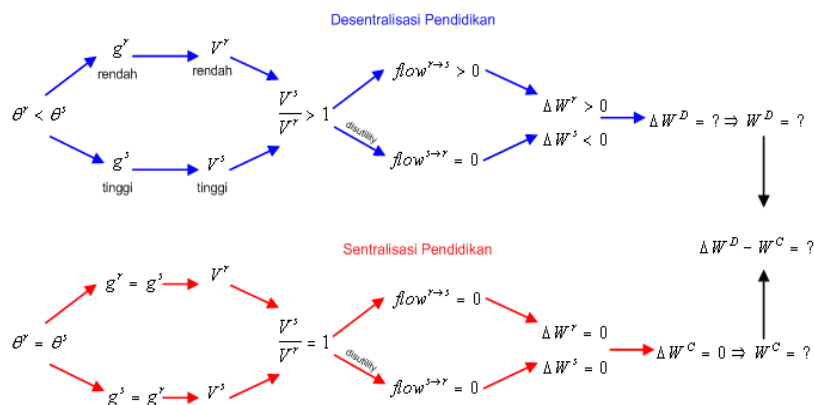
Dimisalkan bahwa setiap rumah tangga terdiri dari orang tua dan satu orang anak diwajibkan membayar pajak pendapatan, dengan tingkat pajak yang ditentukan oleh pemerintah daerah (sistem desentralisasi pendidikan). Seluruh pajak yang terkumpul, digunakan oleh pemerintah sebagai sumber pembiayaan pendidikan publik sebagai satu-satunya barang publik dalam perekonomian. Pendapatan setelah pajak, oleh rumah tangga digunakan untuk membiayai kebutuhan hidup minimum (*minimum cost of living*) dan konsumsi barang privat (*a bundle of private goods*). Terdapat tambahan pengeluaran bagi setiap rumah tangga yang memilih mengirim anaknya ke daerah lain, dimana hal ini terkait dengan aspek spasial. Untuk dapat melakukan konsumsi pendidikan di daerah lain, rumah tangga harus mengeluarkan biaya tetap (Z) dan biaya variabel ($\psi(g)$), sebagai konsekuensi dari mengkonsumsi pendidikan di daerah lain. Dengan adanya tambahan pengeluaran ini, tidak seluruh rumah tangga dapat melakukan konsumsi pendidikan di luar daerahnya. Bentuk fungsi Cobb-Douglas dan fungsi *homohypallagic* (*constant elasticity of substitution/CES*) digunakan dalam fungsi utilitas, untuk melihat konsistensi model yang digunakan dan sebagai kontrol terhadap penurunan matematis yang dilakukan. Kedua fungsi tersebut *a-priori* menganggap bahwa elastisitas substitusi antara kedua jenis barang (barang privat dan barang publik) adalah konstan. Semakin besar angka parameter $\rho (\leq 1)$, maka semakin mudah substitusi terhadap kedua jenis barang tersebut (bagi rumah tangga), dan sebaliknya.

Perbedaan kualitas pendidikan sebagai pemicu terjadinya aliran murid antar daerah dapat terjadi karena adanya perbedaan tingkat pajak atau perbedaan biaya kualitas pendidikan di masing-masing daerah, atau kombinasi diantaranya. Hal ini ditentukan oleh karakteristik di setiap daerah, dan juga kebijakan masing-

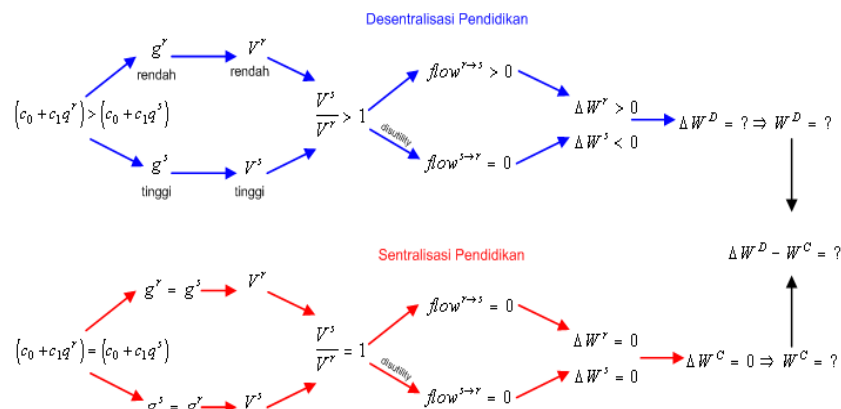
masing pemerintah daerah. Adanya aliran murid antar daerah menyebabkan adanya aliran kesejahteraan dari daerah tujuan ke daerah asal. Setiap perbedaan karakteristik yang menyebabkan terjadinya perbedaan kualitas pendidikan publik antar daerah, dan mendorong terciptanya aliran murid antar daerah, memiliki dampak yang berbeda terhadap pembentukan kesejahteraan.

Dari Gambar 5 dapat dijelaskan bahwa adanya perbedaan tingkat pajak antara daerah r dan daerah s (dengan asumsi variabel lain sama), menyebabkan kualitas pendidikan publik di daerah r lebih rendah dibanding daerah s , sehingga utilitas yang diperoleh di daerah s lebih tinggi dibanding daerah r . akibatnya aliran murid dari daerah r ke daerah $s > 0$, sedangkan aliran murid dari daerah s ke daerah r sebesar 0. Akibat disutilitas karena aliran, tingkat kesejahteraan di daerah s menurun, sebaliknya di daerah r meningkat. Terjadilah perubahan *aggregate welfare* (perekonomian nasional, sistem desentralisasi). Pembentukan kesejahteraan pada sistem desentralisasi akan dibandingkan dengan sistem sentralisasi pendidikan. Analisis terhadap Gambar 6 juga serupa, namun yang menjadi pemicu perbedaan kualitas pendidikan publik antar daerah ialah biaya kualitas.

Gambar 5.3.
Diagram Aliran Kesejahteraan Akibat Perbedaan Tingkat Pajak Antar Daerah



Gambar 5.4.
Diagram Aliran Kesejahteraan Akibat Perbedaan Biaya Produksi Antar Daerah



3.1. Asumsi Model

Asumsi 1:

Di dalam perekonomian, hanya terdapat satu jenis barang publik yaitu pendidikan publik. Implikasi dari asumsi ini ialah bahwa seluruh pajak yang terkumpul (dalam satu daerah untuk sistem desentralisasi, atau dalam satu negara untuk sistem sentralisasi) digunakan untuk membiayai pendidikan publik.

Asumsi 2:

Pajak yang dikenakan oleh pemerintah terhadap rumah tangga ialah pajak pendapatan yang dikenakan secara *lump-sum*, dan juga diaplikasikan pajak bumi dan bangunan (*property tax*). Setiap rumah tangga dikenakan pajak dengan tingkat pajak yang sama/seragam, dan pajak yang terkumpul digunakan untuk membiayai pendidikan publik.

Asumsi 3:

Pendidikan publik diasumsikan sebagai barang konsumsi dan peranannya sebagai investasi diabaikan. Besarnya kualitas pendidikan publik akan mempengaruhi tingkat utilitas yang diperoleh rumah tangga. Pendidikan akan relevan dianggap sebagai investasi jika individu yang menerima pendidikan adalah input dalam suatu proses produksi untuk menghasilkan output. Di dalam model yang dikembangkan, anak sebagai bagian keluarga dianggap bukan sebagai input bagi proses produksi dalam keluarganya.

Asumsi 4:

Barang privat di dalam perekonomian memiliki kualitas yang sama. Harga barang privat dinormalisasikan sama dengan 1. Setiap daerah mampu memenuhi kebutuhan akan barang privat. Implikasi dari asumsi ini ialah tidak adanya interaksi antar daerah yang disebabkan karena konsumsi atau produksi barang privat.

Asumsi 5:

Prefensi seluruh rumah tangga yang ada di dalam perekonomian terhadap barang privat dan pendidikan publik sama. Misalkan terdapat 2 daerah dalam keseluruhan perekonomian, maka rumah tangga di kedua daerah tersebut diasumsikan memiliki preferensi yang sama terhadap pendidikan. Implikasi dari asumsi ini ialah bahwa rumah tangga dengan pendapatan yang sama memiliki tingkat pajak optimal yang sama pula. Jika asumsi ini dibatalkan, maka terdapat dua kemungkinan yang terjadi terhadap analisis model. Kemungkinan pertama ialah jika dalam satu daerah, preferensi setiap rumah tangga terhadap pendidikan berbeda. Pembatalan asumsi ini akan lebih menyulitkan analisis, dan membutuhkan studi empiris untuk memodelkannya. Sedangkan kemungkinan kedua ialah dalam satu daerah preferensi rumah tangga terhadap pendidikan sama, tetapi antar daerah berbeda.

Asumsi 6:

Setiap rumah tangga di masing-masing daerah memiliki 1 orang anak. Implikasi dari asumsi ini ialah bahwa kontribusi setiap rumah tangga terhadap pendidikan melalui mekanisme pajak bersifat *lump-sum*.

Asumsi 7:

Aliran murid antar daerah sebagai bentuk interaksi antar daerah terjadi karena perbedaan kualitas pendidikan. Aliran murid terjadi dari daerah yang memiliki kualitas pendidikan publik yang lebih rendah ke

daerah yang memiliki kualitas pendidikan publik lebih baik.

Asumsi 8:

Fungsi utilitas untuk masing-masing rumah tangga adalah *aggregate utility* dalam satu keluarga. Berarti, suatu rumah tangga hanya memiliki satu fungsi utilitas, dimana konsumsi barang privat merupakan konsumsi agregat seluruh anggota rumah tangga (kedua orang tua dan 1 orang anak).

Asumsi 9:

Setiap rumah tangga memiliki informasi yang sempurna terhadap kualitas pendidikan publik yang dihasilkan di daerah sendiri dan daerah lain.

Asumsi 10:

Fungsi utilitas memenuhi aksioma yang berlaku dalam teori ekonomi. Implikasinya ialah bahwa analisis dan kesimpulan yang dihasilkan, berlaku dalam teori ekonomi.

Asumsi 11:

Setiap aliran murid dari suatu daerah r ke daerah s akan menyebabkan tingkat kepadatan murid di daerah s meningkat, sehingga mengurangi tingkat kenyamanan (*dissatisfaction*) di daerah s dalam mengkonsumsi pendidikan publik.

Asumsi 12:

Baik pemerintah pusat maupun pemerintah daerah diasumsikan sebagai *benevolent planner*, dimana pemerintah memiliki fungsi tujuan memaksimalkan tingkat kesejahteraan seluruh rumah tangga yang ada di dalam wilayah kewenangannya.

Asumsi 13:

Diasumsikan bahwa kesejahteraan sosial di dalam suatu perekonomian merupakan agregasi kesejahteraan seluruh rumah tangga yang ada di dalam suatu perekonomian (baik daerah maupun nasional). Untuk mengukur kesejahteraan setiap individu digunakan ukuran utilitas.

3.2. Model Perilaku Rumah Tangga Terhadap Pendidikan

Dimisalkan suatu perekonomian terdiri dari dua daerah (r dan s) dengan berbagai jenis rumah tangga. Setiap rumah tangga (dinotasikan dengan i) di daerah r , memiliki tingkat pendapatan dan karakteristik yang berbeda, harus memutuskan antara mengkonsumsi pendidikan publik yang disediakan di daerahnya sendiri dengan pendidikan publik di daerah lain. Setiap daerah hanya menyediakan satu jenis barang publik yaitu pendidikan publik dan diasumsikan tidak ada pendidikan privat/swasta. Pendidikan diperlakukan sebagai barang/jasa publik yang memiliki karakteristik tidak bersaing dan tidak dapat dikecualikan. Apabila terjadi aliran murid ke suatu daerah, maka dalam model ini akan tercermin dari disutilitas yang tercipta akibat aliran tersebut. Dimisalkan daerah r terdiri dari 3 jenis rumah tangga yang dinotasikan dengan i , dimana setiap masyarakat termasuk dalam $i = 1, 2, 3$. Jenis rumah tangga didasarkan pada pendapatan yang dimiliki. Fungsi utilitas rumah tangga jenis 1 (konsumsi pendidikan publik di daerahnya sendiri) didefinisikan sebagai:

$$\max_{x, g} U_i^r(x, g, p^r, \eta^r) \tag{3}$$

dengan kendala:

$$Y_1^Y - T^Y - x_0 = x \quad (4)$$

$$g^Y = e \cdot \frac{c(q^Y)}{c(\bar{q})} \quad (5)$$

$$e = \frac{T^Y I}{c_0 + c(q^Y)} \quad (6)$$

$$Y_1^Y < Y^* \quad (7)$$

Sedangkan fungsi utilitas rumah tangga jenis 3 didefinisikan sebagai:

$$\max_{x, g} U_i^{Y3}(x, g, \mu^s, \eta^{Y3}) \quad (8)$$

dengan kendala:

$$Y_3^Y - T^Y - x_0 - (Z^s + \psi^s g^s) = x \quad (9)$$

$$Y_3^Y > Y^* \quad (10)$$

$$g^s \geq g^{s*} \quad (11)$$

Bagi rumah tangga yang mengirim anaknya di daerah sendiri, maka besarnya kualitas pendidikan yang diterima merupakan *given condition*, dimana tingkat kualitas pendidikan publik ditentukan oleh besarnya jumlah pajak yang terkumpul dan tingkat biaya penyediaan yang dibutuhkan. Selanjutnya, apabila rumah tangga memilih daerah lain sebagai daerah tujuan pendidikan, maka daerah tersebut merupakan daerah yang memberikan tingkat utilitas yang lebih tinggi.

3.3. Model Kesejahteraan

Ukuran kesejahteraan menyangkut tingkat kepuasan setiap individu yang tercermin dalam utilitas secara agregat. Analisis mengenai kesejahteraan (*welfare analysis*) diarahkan pada evaluasi terhadap dampak dari perubahan yang dihadapi oleh konsumen terhadap kesejahteraan dirinya. Seperti yang sudah dijelaskan sebelumnya, keputusan setiap rumah tangga terhadap konsumsi pendidikan bagi anaknya akan berdampak pada ada tidaknya aliran murid antar daerah. Jika aliran murid antar daerah terjadi, maka akan berdampak pada pembentukan kesejahteraan di masing-masing daerah. Untuk itulah, analisis mengenai kesejahteraan menjadi bagian terpenting di dalam paper ini.

Selanjutnya, kesejahteraan merupakan penjumlahan agregat seluruh utilitas yang didapat oleh setiap rumah tangga. Model kesejahteraan Benthamite menjadi landasan teori penunjang bagi penjumlahan agregat utilitas. Dengan demikian, di dalam suatu perekonomian, akan terdapat kelompok rumah tangga yang memperoleh utilitas dari konsumsi pendidikan publik di daerahnya sendiri, dan ada kelompok rumah tangga yang memperoleh utilitas dari menkonsumsi pendidikan di daerah lain. Hal ini berlaku pada sistem desentralisasi pendidikan. Sedangkan pada sistem sentralisasi pendidikan, seluruh rumah tangga akan

memilih pendidikan publik yang berada di daerahnya, karena tidak adanya perbedaan kualitas pendidikan antar daerah (penyediaan pendidikan oleh pemerintah pusat).

$$W^y = W^y (V_1^y, V_2^y, V_3^y) \quad (12)$$

$$W^s = W^s (V_1^s, V_2^s, V_3^s) \quad (13)$$

4. Kesimpulan Teoritis

Setelah melalui proses pengembangan model ekonomi di dalam paper ini, diperoleh beberapa kesimpulan yang bersifat teoritis, implikasi teori dan rekomendasi penelitian lanjutan (model dijelaskan dalam apendiks).

Berdasarkan analisis perilaku rumah tangga diketahui bahwa kualitas pendidikan yang dihasilkan oleh suatu daerah, akan menentukan besarnya aliran murid ke daerah lain. Pada masyarakat suatu negara yang memiliki preferensi tinggi terhadap pendidikan publik, jumlah aliran murid antar daerah cenderung tinggi. Rasio preferensi lokasi merupakan salah satu variabel yang juga menentukan aliran murid antar daerah. Kebutuhan hidup minimum yang tinggi di suatu negara akan membatasi jumlah aliran murid antar daerah. Penentuan besarnya tingkat pajak daerah dapat menjadi hambatan aliran murid ke daerah lain. Selain itu, terdapat suatu tingkat perbedaan kualitas antar daerah tertentu yang dapat menyebabkan terjadinya interaksi antar daerah. Pada masyarakat dengan preferensi yang tinggi terhadap pendidikan publik, perbedaan kualitas pendidikan publik antar daerah yang tidak terlalu besar, dapat memicu aliran murid antar daerah. Sebaliknya, jika preferensi masyarakat terhadap pendidikan publik rendah, maka dibutuhkan perbedaan kualitas pendidikan antar daerah yang cukup besar untuk dapat menimbulkan aliran murid antar daerah.

Apabila masyarakat di suatu negara beranggapan bahwa pendidikan publik adalah hal yang penting dan tidak bisa digantikan dengan konsumsi barang privat (misalnya pendidikan privat), maka kecenderungan aliran murid antar daerah akan semakin besar. Aliran murid antar daerah yang disebabkan karena adanya perbedaan kualitas pendidikan publik antar daerah, dapat menyebabkan kenaikan ataupun penurunan kesejahteraan. Oleh karena itu, jika penyediaan pendidikan publik menggunakan sistem desentralisasi, maka perlu dikaji lebih lanjut mengenai kondisi berbagai variabel yang terkait dengan aliran murid antar daerah. Dengan mengetahui beberapa variabel tersebut, akan diketahui efektifitas sistem desentralisasi.

Agar sistem desentralisasi pendidikan publik menjadi efektif, maka biaya yang dikeluarkan oleh suatu rumah tangga untuk dapat mengirim anaknya ke daerah lain, tidak dapat melampaui pengeluaran konsumsi barang privat. Jika ditinjau dari aspek spasial, komponen biaya terpenting dari aliran murid antar daerah tercipta karena adanya jarak antar daerah. Jika jarak antar daerah cukup jauh, dan pengeluaran konsumsi barang privat cukup tinggi, maka sistem desentralisasi justru akan menurunkan tingkat kesejahteraan agregat.

Suatu sistem penyediaan pendidikan dikatakan efektif, jika penerapan sistem tersebut akan mendorong terjadinya kenaikan kesejahteraan agregat. Sistem desentralisasi pendidikan publik tidak akan efektif, jika ketimpangan pendapatan rumah tangga antar daerah cukup besar. Berarti, semakin besar ketimpangan pendapatan rumah tangga antar daerah, maka sistem sentralisasi pendidikan publik merupakan pilihan kebijakan yang lebih tepat.

Semakin besar jumlah aliran murid dari suatu daerah ke daerah lain, maka semakin rendah manfaat sistem desentralisasi pendidikan publik terhadap kesejahteraan keseluruhan. Pada suatu tingkat disutilitas yang besar, aliran murid akan merugikan kesejahteraan keseluruhan. Hal ini sesuai dengan stylized fact yang ditemukan pada kasus migrasi murid antar negara di kawasan Uni Eropa. Peningkatan kepadatan murid asing ternyata merugikan perekonomian negara tujuan aliran murid, sehingga memicu kebijakan untuk membatasi murid asing.

Manfaat kesejahteraan dari adanya aliran murid antar daerah pada skenario 1 (perbedaan pajak) lebih besar dibanding skenario 2 (perbedaan biaya kualitas pendidikan). Berarti, kompetisi antar daerah dalam hal pajak, lebih memberikan manfaat bagi peningkatan kesejahteraan, dibanding kompetisi dalam hal pengeluaran pendidikan yang tercermin dari biaya kualitas. Bagaimanapun juga, jika ada dua daerah dengan tingkat pajak sama, dan kapasitas fiskal yang sama, persaingan untuk menciptakan pendidikan publik melalui alokasi biaya yang berbeda, justru akan menurunkan kesejahteraan secara keseluruhan.

Berdasarkan beberapa temuan teoritis tersebut, dapat dijelaskan bahwa jika di suatu negara jarak antar daerah cukup jauh, ketimpangan pendapatan masyarakat antar daerah besar, preferensi terhadap pendidikan publik rendah, aliran murid antar daerah cukup tinggi, dan kompetisi antar daerah terjadi karena perbedaan pembiayaan kualitas pendidikan, maka sistem sentralisasi pendidikan merupakan kebijakan yang lebih tepat. Apabila kondisi sebaliknya yang terjadi, maka sistem desentralisasi justru menjadi pilihan kebijakan yang lebih baik.

Beberapa kesimpulan dan temuan teoritis di dalam paper ini dapat menjadi bahan pertimbangan bagi penyusunan teori mengenai migrasi sementara antar daerah (*inter-regional temporary migration*). Pemicu migrasi sementara antar daerah diantaranya karena penyediaan pendidikan publik. Implikasi selanjutnya yang muncul ialah bahwa interaksi antar daerah ini dapat meningkatkan ataupun menurunkan kesejahteraan sosial. Jika mengacu pada Oates's decentralization theorem, maka sebenarnya, *spillover effects* antar daerah bukanlah faktor utama penentuan kebijakan sistem penyediaan barang publik atau pendidikan publik.

Model yang digunakan dalam paper ini sangat memungkinkan untuk dikembangkan lebih lanjut, dengan mengurangi simplifikasi atau asumsi yang digunakan, atau mengaplikasikan bentuk fungsi yang berbeda. Kesimpulan dan implikasi teori yang dihasilkan dalam penelitian paper ini hanya berlaku dalam kerangka asumsi yang digunakan. Disarankan pada penelitian selanjutnya, digunakan variabel waktu (model dinamis), sehingga kesimpulan yang dihasilkan menjadi lebih kuat. Penelitian empiris dengan menggunakan model yang dikembangkan dalam paper ini juga menjadi salah satu rekomendasi penelitian lanjutan, jika data yang dibutuhkan tersedia dengan lengkap. Adanya berbagai kelemahan dalam paper ini, menyebabkan peluang untuk melakukan studi lanjutan menjadi lebih besar, dan diharapkan dapat memberikan kontribusi yang lebih baik terhadap pengembangan teori ekonomi di masa mendatang.

Daftar Pustaka

Aaron, Henry J. "Distinguished Lecture on Economics in Government: Public Policy, Values, and Consciousness". *Journal of Economic Perspectives*, Vol 8. Stanford, California. 1994.

- Arrow, Kenneth J. "Handbook of Social Choice and Welfare: Vol. 1". North-Holland. Amsterdam. 2002.
- Arrow, Kenneth J.; Chenery, HB.; Menhas, B., Solow. RM. Capital Labor Substitution and Economic Efficiency. Vol XLIII, Review of Economics and Statistics. MIT Press. Massachusetts. 1961.
- Aurbech, Alan J., Feldstein, Martin, 1985. "Handbook of Public Economics: Vol. 1". North Holland. Amsterdam. 1985.
- Azis, Iwan Jaya. "Ilmu Ekonomi Regional dan Beberapa Aplikasinya di Indonesia". Lembaga Penerbit FEUI. Jakarta. 1994.
- Becker, Gary S. "The Economic Approach to Human Behavior". University of Chicago Press. 1976.
- Becker, Gary S. "Human Capital". University of Chicago Press. Chicago. 1993
- Besley, Timothy; Coate, Stephen. "Centralized Versus Decentralized Provision of Local Public Goods: a Political Economy Approach". Journal of Public Economics, Vol 87. Elsevier Science. NH. 2003.
- Binger, Brian R.; Hoffman, Elizabeth. Microeconomics with Calculus. Scott, Foresman and Company. Glenview, Illinois. 1988.
- Blum, Ulrich. "Positive Externalities and the Public Provision of Transportation Infrastructure: An Evolutionary Perspective". Journal of Transportation and Statistics. Dresden University of Technology. 1998.
- Brakman, Steven. "An Introduction to Geographical Economics". Cambridge University Press. Cambridge. 2001.
- Breton, Albert. Competitive Governments: "An Economic Theory of Politics and Public Finance". Cambridge University Press. Cambridge. 1998.
- Brueckner, Jan K. "Testing for Strategic Interaction Among Local Governments: The Case of Growth Controls". Journal of Urban Economics, Vol. 44. Academic Press. 1998.
- Capros, Pantelis. Budgetary Policy Modelling: "Public Expenditures". Routledge New International Studies in Economic Modelling. 1997.
- Casetti, Emilio. "Spatial Mathematical Modeling and Regional Science". Papers in Regional Science, Vol 74. Urbana, Illinois. 1995
- Cseres-Gergely, Zsombor. "Residential Mobility, Migration and Economic Incentives: The Case of Hungary in 1990-1999". Working Paper, Institute of Economics, Hungarian Academy of Sciences. 2000.
- Chalmers, Alan. "What is This Thing Called Science?". Second Edition. University of Queensland Press. St.

Lucia, Queensland. 1982.

Checchi, Daniele; Ichino, Andrea; Rustichini, Aldo. "More equal but less mobile? Education financing and intergenerational mobility in Italy and in the US: Vol 74, Journal of Public Economics. Elsevier Science. NH. 1999.

Chiang, C, Alpha. "Fundamental Methods of Mathematical Economics". McGraw-Hill, International Editions. 1984.

Cobb, CW.; Douglas, PH.. "A Theory of Production". American Economic Review, Vol 18. 1928.

Conley, John P., Konishi, Hideo. "Migration-Proof Tiebout Equilibrium: Existence and Asymptotic Efficiency". Journal of Public Economics, Vol 86. Elsevier Science. NH. 2002.

Cornes, Richard, Sandler, Todd. The Theory of Externalities, Public Goods, and Club Goods. Second Edition. Cambridge University Press. Cambridge, Massachusetts. 1996.

Debertin, David L. "Agricultural Production Economics". Macmillan Publishing. New York. 1986.

Diamantaras, Dimitrios; Gillesz Robert P. "The Pure Theory of Public Goods: Efficiency, Decentralization, and the Core". Discussion Paper. Department of Economics Temple University, Philadelphia. 1994.

DiNitto, Diana M. Social Welfare: "Politics and Public Policy". Prentice Hall. New Jersey. 1991.

Ekelund, Robert B, Herbert, Robert F. "A History of Economic Theory and Method". McGraw-Hill, International Editions. 1997.

Falkinger, Josef; Fehr, Ernst; Gächter, Simon; Winter-Ebmer, Rudolf. "A Simple Mechanism for the Efficient Provision of Public Goods: Experimental Evidence". The American Economic Review. 2000.

Fisher, Walter H., Keuschnigg, Christian. "Public Policy for Efficient Education". Reihe Ökonomie Economics, Vienna. 2000.

Friedman, Lee S. "The Microeconomics of Public Policy Analysis". Princeton University Press, Princeton, New Jersey. 2000.

Gabor, Halasz. "As Oktatas Minosege es as Onkormanyzati Oktatasiranyitas (Quality of Education and Local Governmental School Administration)". Mimeo. Budapest: OKKER Kiado. 1997.

Ginsburgh, Victor; Keyzer, Michiel. "The Structure of Applied General Equilibrium Models". MIT Press, Cambridge, Massachusetts. 2000.

Harmadi, Sonny HB. "Kajian Teoritis Interaksi Antar Daerah dalam Penyediaan Pendidikan Publik dan

Dampaknya Terhadap Kesejahteraan Sosial". Disertasi Doktoral, Universitas Indonesia. 2005.

Hazlett, Denise. "An Experimental Education Market with Positive Externalities". Journal of Economic Education. Whitman College. 1999.

Hewings, G. J. D., Sonis M., Madden, M., Kimura, Y. "Understanding and Interpreting Economic Structure". Springer Verlag, Berlin, Heidelberg. 1999.

Hillgartner, Gunnar P; Hall, G. Brent. "The Process of Education Decentralization and Planning in the Zona Norte of Santiago, Chile: Developing a Spatial Decision Support System for Inter-municipal Problem Resolution". Mimeo. School of Urban and Regional Planning, Faculty of Environmental Studies University of Waterloo, Waterloo, Ontario N2L 3G1. 1994.

Hoxby, Caroline M. "The Productivity of Schools and Other Local Public Goods Producers". Journal of Public Economics, Vol 74. Elsevier Science. NH. 1999.

Hoyt, William H.; Lee, Kangoh. Educational Vouchers, Welfare Effects, and Voting. Journal of Public Economics, Vol 69. Elsevier Science. NH. 1998.

Isard, Walter; Azis, Iwan Jaya; Drennan, Matthew P.; Miller, Saltzman; Ronald F., Sidney; Thorbecke, Errick. "Methods of Interregional and Regional Analysis". Ashgate, NY. 1998.

Jehle, Geoffrey A., Reny, Philip J. "Advanced Microeconomic Theory". Addison Wesley, Boston. 2001.

Jorgensen, Dale W. Welfare: Volume 2: "Measuring Social Welfare". MIT Press, Cambridge, Massachusetts. 1997.

Kreps, David M. "A Course in Microeconomic Theory". Princeton University Press. Princeton, New Jersey. 1990.

Laffont, Jean Jacques. "Fundamentals of Public Economics". MIT Press, Cambridge, Massachusetts. 1988.

Lim, Chin. "Public Good Contributions Between Communities". Journal of Public Economic Theory, Vol 5. Blackwell Publishing. 2003.

Lockheed, Marlaine; Jimenez, Emmanuel. "Public and Private Secondary Schools in Developing Countries". ESP Discussion Paper Series No 33. The World Bank. Washington. 1994.

Mackintosh, Maureen; Roy, Rothin. "Economic Decentralization and Public Management Reform". New Horizons in Public Policy. UK. 1999.

Manski, Charles F. "Educational Choice (Vouchers) and Social Mobility". Economics of Education Review, Vol. 11, No. 4. Pergamon Press. 1992.

- Mas-Colell, Andreu. "Microeconomic Theory". Oxford University Press, New York. 1995.
- Musgrave, Richard A. "The Theory of Public Finance". McGraw-Hill. New York. 1959.
- Nijkamp, Peter. Handbook of Regional and Urban Economics: Volume 1. North Holland. Amsterdam. 1986.
- Nur, Agustiar Syah. "Perbandingan Sistem Pendidikan 15 Negara". Lubuk Agung Bandung. 2001.
- Oates, W., 1972. "Fiscal Federalism". Harcourt Brace, New York.
- Poutvaara, Panu. "Public Education in an Integrated Europe: Studying for Migration and Teaching for Staying?". Working Paper, Centre for Economic and Business Research, CESifo and IZA, Denmark. 2004.
- Quigley, John M. "The Renaissance in Regional Science". The Annals of Regional Science. Springer Verlag. Berlin, Heidelberg. 2001.
- Rodríguez-Pose, Andrés; Vilalta-Buffi, Montserrat. "Education, migration, and job satisfaction: The regional returns of human capital in the EU". Bruges European Economic Research Papers. 2004.
- Roy, John R. "Spatial Interaction Modelling: A Regional Science Context". Springer Verlag. Berlin, Heidelberg. 2004.
- Saijo, Tatsuyoshi; Yamato, Takehiko. "Fundamental Difficulties in the Provision of Public Goods: A Solution to the Free-Rider Problem: Twenty Years After". Mimeo. Tokyo Center for Economic Research. 1997.
- Samuelson, Paul A. "Foundations of Economic Analysis". Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts. 1983.
- Schultz, Christian, Sjöström, Tomas. "Local Public Goods, Debt and Migration". Journal of Public Economics, Vol 80. Elsevier Science. NH. 2001
- Sen, Amartya. "Choice, Welfare and Measurement". Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts. 1999.
- Silberberg, Eugene. "The Structure of Economics: A Mathematical Analysis". Second Edition. McGraw-Hill. New York. 1990.
- Simon, Carl P., Blume, L. "Mathematics for Economists". W. W. Norton & Company. NY. 1994.
- Simon, Herbert A. "A Behavioral Model of Rational Choice". Vol LXIX, The Quarterly Journal of Economics. 1955.

Stiglitz, Joseph E. "Economics of The Public Sector". Second Edition. W.W. Norton & Company. New York. 1990.

Takahashi, Takaaki. "Spatial Competition between Governments in the Provision of Excludable Goods with Nonrivalry". Sophia University. 2000.

Ter-Minassian, Teresa. "Fiscal Federalism". International Monetary Fund, Washington DC. 1997.

Tiebout, C. "A Pure Theory of Local Expenditures". Journal of Political Economy, Vol 64. 1956.

Ulbrich, Holley H. "Public Finance in Theory and Practice". Thomson South Western, Ohio. 2003.

Varian, Hal R. "Microeconomic Analysis". Third Edition. W.W. Norton & Company. NY. 1992.

Walberg, Herbert J; Paik, Susan J; Komukai, Atsuko; Freeman, Karen. "Decentralization: An International Perspective". Working Paper. College of Education at the University of Illinois at Chicago. 2000.

Wassmer, Robert W, Fisher, Ronald C. Fisher. "Interstate Variation in the Use of Fees to Fund, K-12 Public Education: Running Head: "Fees to Fund K-12 Public Education". Honors College and Department of Economics Michigan State University. 2000.

Woodhall, Maureen. "Financing Student Flows: The Effects of Recent Policy Trends". Economics of Education Review, Vol. 6. No. 2. Pergamon Journals. 1987.

Appendiks 1

Hipotesis Model Perilaku Rumah Tangga (Fungsi Cobb-Douglas)

Rumah tangga jenis 1 (pendapatan rendah) akan memaksimalkan utilitas:

$$U_1^{rr} = x^\alpha (p^r g^r)^{1-\alpha} \eta^{rr} \quad (\text{A.1})$$

dengan kendala:

$$Y_1^r - T^r - x_0 = x \quad (\text{A.2})$$

$$e = \frac{T^r I}{c_0 + c(q^r)} \quad (\text{A.3})$$

$$g^r = e \cdot \frac{c(q^r)}{c(\bar{q})} \quad (\text{A.4})$$

$$Y_1^r < Y^* \quad (\text{A.5})$$

Sehingga fungsi utilitas tidak langsung dari rumah tangga jenis 1:

$$V_1^r = [Y_1^r - T^r - x_0]^\alpha \left[p^r \cdot \frac{T^r I}{c_0 + c(q^r)} \cdot \frac{c(q^r)}{c(\bar{q})} \right]^{1-\alpha} \eta^{rr} \quad (\text{A.6})$$

Rumah tangga jenis 3 (pendapatan tinggi) akan memperoleh tingkat utilitas dari mengonsumsi pendidikan di daerah lain (s):

$$U_3^{rs} = x^\alpha (p^s g^s)^{1-\alpha} \eta^{rs} \quad (\text{A.7})$$

dengan kendala:

$$Y_3^r - T^r - x_0 - (Z^s + \psi^s g^s) = x \quad (\text{A.8})$$

$$Y_3^r > Y^* \quad g^s \geq g^{s*} \quad (\text{A.9})$$

kondisi optimal:

$$g^{s*} = \frac{(1-\alpha)[Y_3^r - T^r - x_0 - Z^s]}{\psi^s} \quad (\text{A.10})$$

Sehingga fungsi utilitas tidak langsung rumah tangga jenis 3 ialah:

$$V_3^{rs} = [Y_3^r - T^r - x_0 - Z^s] (\alpha)^\alpha \left[\frac{(1-\alpha)p^s}{\psi^s} \right]^{1-\alpha} \eta^{rs} \quad (\text{A.11})$$

Didefinisikan suatu persamaan B:

$$B = V_3^{rs} - V_1^{rr} \quad (\text{A.12})$$

$$B = \left\{ \begin{array}{l} \left[Y_i^r - T^r - x_0 - Z^s \right] (\alpha)^\alpha \left[\frac{(1-\alpha)p^s}{\psi^s} \right]^{1-\alpha} \eta_i^{rs} \\ - \left[Y_i^r - T^r - x_0 \right]^\alpha \left[p^r \cdot \frac{\theta \sum Y_i^r}{c_0 + c(q)} \cdot \frac{c(q)}{c(q^*)} \right]^{1-\alpha} \eta_i^{rr} \end{array} \right\} \quad (\text{A.13})$$

Dimisalkan ada rumah tangga dengan pendapatan menengah (Y_2^r), dimana $Y_2^r = Y$, dimana $B = 0$, dan merupakan rumah tangga yang indifferen antara mengkonsumsi pendidikan publik di daerahnya sendiri dengan di daerah lain, dan $Z^s = 0$ maka akan diperoleh:

$$Y^* = \frac{g^r \left(\frac{p^r}{p^s} \right) \left(\frac{\eta_i^{rr}}{\eta_i^{rs}} \right)^{\frac{1}{1-\alpha}} \psi^s}{(\alpha)^{\frac{\alpha}{1-\alpha}} (1-\alpha)} + T^r + x_0 \quad (\text{A.14})$$

Proposisi 1. Suatu rumah tangga i di daerah r akan memilih daerah s sebagai daerah tujuan pendidikan bagi anaknya jika dan hanya jika $Y_i^r > Y$ dan $g^s > g^r$. Variabel yang menentukan besarnya Y ialah tingkat kualitas pendidikan publik di daerahnya sendiri, preferensi terhadap barang privat, rasio disutilitas (p), rasio preferensi terhadap lokasi (η), konsumsi barang privat minimal (x_0), dan tingkat pajak (T).

Rumah tangga jenis 3 ($Y_3^r > Y$) yang akan mengirim anaknya ke daerah lain dengan syarat bahwa ada daerah lain yang menyediakan kualitas pendidikan lebih baik. Pada saat rumah tangga jenis 2 akan memilih daerah yang sesuai dengan keinginannya (dalam hal kualitas pendidikan publik), ada suatu kondisi:

$$\frac{g^r \left(\frac{p^r}{p^s} \right) \left(\frac{\eta_i^{rr}}{\eta_i^{rs}} \right)^{\frac{1}{1-\alpha}} \psi^s}{(\alpha)^{\frac{\alpha}{1-\alpha}} (1-\alpha)} + T^r + x_0 = \frac{\psi^s g^s}{(1-\alpha)} + T^r + x_0 \quad (\text{A.15})$$

sehingga akan diperoleh,

$$g^s = \frac{g^r \left(\frac{p^r}{p^s} \right) \left(\frac{\eta_i^{rr}}{\eta_i^{rs}} \right)^{\frac{1}{1-\alpha}} \psi^s}{\alpha^{\frac{\alpha}{1-\alpha}}} \quad (\text{A.16})$$

Diketahui bahwa $Y_3^r > Y_2^r$, dan didefinisikan $\Delta Y = Y_3^r - Y_2^r$, maka g^s yang optimal untuk rumah tangga jenis 3 dapat diperoleh, dimana:

$$Y_3^r = \frac{g^r \left(\frac{p^r}{p^s} \right) \left(\frac{\eta_i^{rr}}{\eta_i^{rs}} \right)^{\frac{1}{1-\alpha}} \psi^s}{(\alpha)^{\frac{\alpha}{1-\alpha}} (1-\alpha)} + T^r + x_0 + \Delta Y \quad (\text{A.17})$$

sehingga dihasilkan:

$$g^s = \frac{g^r \left(\frac{p^r}{p^s} \right) \left(\frac{\eta^r}{\eta^{rs}} \right)^{\frac{1}{1-\alpha}}}{\alpha^{\frac{\alpha}{1-\alpha}}} + \frac{(1-\alpha)\Delta Y}{\psi^s} \quad (\text{A.18})$$

Proposisi 2. Semakin tinggi tingkat pendapatan rumah tangga jenis 3, maka semakin besar prasyarat perbedaan kualitas pendidikan publik antar daerah yang diperlukan. Perbedaan kualitas antar daerah yang dibutuhkan bagi rumah tangga jenis 2 dan 3 ditentukan oleh besarnya kualitas pendidikan yang disediakan di daerah sendiri (g^r), preferensi terhadap pendidikan publik ($1-\alpha$), rasio tingkat disutilitas, dan biaya yang dibutuhkan untuk dapat mengirim anaknya ke daerah lain (ψ).

Hal penting lainnya ialah mengamati besarnya manfaat utilitas yang diperoleh suatu rumah tangga jenis i di daerah r apabila mengirim anaknya ke daerah lain (s). Dimisalkan terdapat suatu rumah tangga jenis 3 di daerah r , dimana $Y_3^r > Y^r$. Diketahui bahwa:

$$g^s = \mu g^r \quad \mu > 1 \quad (\text{A.19})$$

maka besarnya selisih manfaat utilitas yang diperoleh rumah tangga jenis i di daerah r dengan mengirim anaknya ke daerah s (*sufficient condition* terpenuhi) dapat dihitung dengan menggunakan persamaan B yaitu: Dimisalkan bahwa $\eta^{rr} = \eta^{rs} = 1$.

$$B = \left[\left(\frac{Y_i^r - T^r - x_0 - Z^s - \psi^s g^s}{Y_i^r - T^r - x_0} \right)^\alpha (\mu)^{1-\alpha} \eta^{rs} - \eta^{rr} \right] (Y_i^r - T^r - x_0)^\alpha (g^r)^{1-\alpha} \quad (\text{A.20})$$

Rumah tangga jenis 3 di daerah r akan memperoleh manfaat utilitas dari mengirim anaknya ke daerah s , jika:

$$\left(\frac{Y_3^r - T^r - x_0 - Z^s - \psi^s g^s}{Y_3^r - T^r - x_0} \right)^\alpha (\mu)^{1-\alpha} - 1 > 0 \quad (\text{A.21})$$

Proposisi 3. Oleh karena $\mu > 1$, maka keputusan mengirim anak ke daerah lain (s) akan selalu menguntungkan jika besarnya biaya yang dikeluarkan oleh rumah tangga jenis 3 untuk mengirim anaknya ke daerah s , lebih kecil atau sama dengan besarnya konsumsi barang privat yang dapat dilakukan. Semakin besar μ , semakin besar pula manfaat utilitas yang diperoleh.

Apendiks 2

Hipotesis Model Perilaku Rumah Tangga (*Constant Elasticity of Substitution*)

Dengan menggunakan cara yang serupa pada hipotesis model Cobb-Douglas akan diperoleh:

$$Y^* = T^r + x_0 + \frac{\left(\frac{\eta_i^{rr}}{\eta_i^{rs}}\right) (1-\alpha)^{\frac{1}{\rho}} (p^r g^r)}{\left[\left[1 - \frac{1}{1 + \left[\frac{(1-\alpha)p^s}{\alpha \psi^s} \right]^{\rho-1}} \right]^{\rho} + \left[\frac{p^s}{\psi^s + \left[\frac{(1-\alpha)p^s}{\alpha \psi^s} \right]^{\rho-1}} \right]^{\rho} - \left(\frac{\eta_i^{rr}}{\eta_i^{rs}}\right)^{\rho} \alpha \right]^{\frac{1}{\rho}}} \quad (\text{A.22})$$

Untuk mempermudah analisis, dimisalkan bahwa $\eta_i^{rr} = \eta_i^{rs} = 1$, dan $\psi^s = 1$, sehingga apabila $\rho = 0$, maka:

$$Y^* = \frac{g^r p^r}{(\alpha)^{\frac{1}{1-\alpha}} (1-\alpha) p^s} + T^r + x_0 \quad (\text{A.23})$$

dan apabila $\rho = -\infty$, maka:

$$Y^{**} = g^r p^r + T^r + x_0 \quad (\text{A.24})$$

Terlihat jelas bahwa $Y^* > Y^{**}$, dimana hal ini menunjukkan bahwa tingkat pendapatan minimum apabila $\rho = 0$ lebih besar dibanding $\rho = -\infty$. Besarnya parameter ρ akan mempengaruhi elastisitas substitusi antara barang privat dengan pendidikan publik.

Proposisi 4. Semakin sulit tingkat substitusi antara barang privat dan pendidikan publik, maka semakin rendah Y^* . Hal ini menunjukkan bahwa jika tingkat substitusi diantara kedua barang konsumsi tersebut semakin sulit, maka semakin rendah Y^* , yang berarti semakin banyak rumah tangga yang dapat mengirim anaknya ke daerah lain.

Apendiks 3 Model Desentralisasi (Perbedaan Pajak Antar Daerah)

Dimisalkan bahwa di masing-masing daerah (r dan s) hanya terdapat 2 rumah tangga, dengan tingkat pendapatan agregat yang sama. Biaya penyediaan pendidikan publik di kedua daerah juga sama. Perbedaan kualitas pendidikan publik terjadi karena perbedaan tingkat pajak yang dikenakan di masing-masing daerah. Daerah s mengenakan tingkat pajak yang lebih tinggi dibanding daerah r . Dimisalkan pula bahwa perbedaan kualitas pendidikan publik di daerah r dan s :

$$g^s = \mu g^r \quad (\text{A.25})$$

kemudian diketahui bahwa:

$$\mu T^r = T^s$$

$$g^s = \frac{g^r \left(\frac{p^r}{p^s} \right) \left(\frac{\eta_r^r}{\eta_r^s} \right)^{\frac{1}{1-\alpha}}}{\alpha^{\frac{1}{1-\alpha}}}$$

sehingga,

$$\frac{T^r I}{c_0 + c(q^r)} \cdot \frac{c(q^r)}{c(\bar{q})} < \frac{T^s I}{c_0 + c(q^s)} \cdot \frac{c(q^s)}{c(\bar{q})} \quad (\text{A.26})$$

Agar rumah tangga di daerah r dapat menikmati pendidikan di daerah s , maka terdapat kondisi prasyarat, dimana $Y_i^r > Y^s$. Dimisalkan pula $\psi = 0$, $\eta_i^r = \eta_i^s = \eta_i^{ss} = 1$, dan $p^r = 1$. Maka *welfare* yang terbentuk di masing-masing daerah sebesar:

$${}_D W^r = \frac{J_1}{I} (p^r \mu g^r)^{1-\alpha} (Y_1^r - T^r - x_0 - Z^r)^\alpha + \frac{J_2}{I} (g^r)^{1-\alpha} (Y_1^r - T^r - x_0)^\alpha \quad (\text{A.27})$$

$${}_D W^s = \frac{J_1}{J} (p^s \mu g^s)^{1-\alpha} (Y_1^s - T^s - x_0)^\alpha + \frac{J_2}{J} (p^s \mu g^s)^{1-\alpha} (Y_2^s - T^s - x_0)^\alpha \quad (\text{A.28})$$

dan besarnya *aggregate welfare*:

$$W_D = W_D^r + W_D^s$$

Untuk dapat menganalisis besarnya perubahan kesejahteraan akibat adanya aliran murid dari daerah r ke daerah s , maka dapat dilakukan dengan menghitung penjumlahan antara kenaikan kesejahteraan di daerah r dengan penurunan kesejahteraan di s .

$$\begin{aligned} \Delta W_D = & \left[(p^s \mu)^{1-\alpha} (Y_2^s - T^r - x_0 - Z^s)^\alpha - (Y_2^r - T^r - x_0)^\alpha \right] \frac{J_2}{I} (g^r)^{1-\alpha} \\ & + \left[\frac{J_1}{J} (p^{s1-\alpha} - 1) (Y_1^s - \mu T^r - x_0)^\alpha + \frac{J_2}{J} (p^{s1-\alpha} - 1) (Y_2^s - \mu T^r - x_0)^\alpha \right] (\mu g^r)^{1-\alpha} \end{aligned} \quad (\text{A.29})$$

atau,

$$\Delta W_D = \left[(p^s)^{1-\alpha} \frac{(Y_2^r - T^r - x_0 - Z^s)^\alpha}{(Y_2^r - T^r - x_0)^\alpha} - \frac{1}{\mu^{1-\alpha}} \right] \frac{I_2}{I} (\mu \mathbb{E}^r)^{1-\alpha} (Y_2^r - T^r - x_0)^\alpha \quad (\text{A.30})$$

$$+ \left[\frac{J_1}{J} (p^{s1-\alpha} - 1) (Y_1^s - \mu T^r - x_0)^\alpha + \frac{J_2}{J} (p^{s1-\alpha} - 1) (Y_2^s - \mu T^r - x_0)^\alpha \right] (\mu \mathbb{E}^r)^{1-\alpha}$$

Jika dimisalkan bahwa pendapatan rumah tangga di daerah s seragam, maka akan diperoleh suatu kondisi: dimana,

$$\Delta W_D = \left\{ \left[(y_2^r)^\alpha - \alpha^\alpha \right] \frac{I_2}{I} - \left[\frac{1}{(p^s)^{1-\alpha}} - 1 \right] \frac{(Y_j^s - \mu T^r - x_0)^\alpha}{(Y_2^r - T^r - x_0)^\alpha} \right\} (p^s \mu \mathbb{E}^r)^{1-\alpha} (Y_2^r - T^r - x_0)^\alpha \quad (\text{A.31})$$

$$y_k^r = \frac{(Y_k^r - T^r - x_0 - Z^s)^\alpha}{(Y_k^r - T^r - x_0)^\alpha} \leq 1 \quad (\text{A.32})$$

Aliran murid dari daerah r ke s akan meningkatkan kesejahteraan *iff*.

$$\left[(y_2^r)^\alpha - \alpha^\alpha \right] \frac{I_2}{I} - \left[\frac{1}{(p^s)^{1-\alpha}} - 1 \right] \frac{(Y_j^s - \mu T^r - x_0)^\alpha}{(Y_2^r - T^r - x_0)^\alpha} \geq 0 \quad (\text{A.33})$$

Apabila,

$$(y_2^r)^\alpha - \alpha^\alpha \leq 0$$

maka aliran murid antar daerah pasti akan menyebabkan penurunan kesejahteraan keseluruhan, atau diketahui bahwa:

$$(1 - \alpha)x \geq Z^s \quad (\text{A.34})$$

Proposisi 5. Jika biaya tetap (Z^s) yang dikeluarkan oleh suatu rumah tangga di daerah r untuk dapat mengirim anaknya memperoleh pendidikan di daerah s, lebih besar dari biaya yang dikeluarkan untuk konsumsi barang privat, maka aliran murid antar daerah akan selalu merugikan kesejahteraan agregat. Hal lain yang perlu diamati ialah kondisi tersebut akan sangat tergantung pada besarnya preferensi rumah tangga terhadap pendidikan publik.

Proposisi 6. Semakin besar ketimpangan pendapatan rumah tangga antar daerah, maka adanya aliran murid dari daerah miskin ke daerah kaya akan semakin merugikan kesejahteraan secara keseluruhan.

Apendiks 4 Model Desentralisasi (Perbedaan Biaya Kualitas Antar Daerah)

Daerah s menghasilkan pendidikan publik dengan kualitas yang lebih baik dibanding daerah r . Jumlah rumah tangga di kedua daerah sama, dan *lump-sum tax* yang dikenakan di daerah r dan daerah s dimisalkan juga sama. Perbedaan kualitas pendidikan terjadi karena biaya kualitas pendidikan yang dikeluarkan di daerah s lebih tinggi dibanding daerah r . Perbedaan kualitas pendidikan disebabkan karena biaya kualitas yang ($c(q)$) yang berbeda. Diketahui bahwa:

$$g^s = \mu g^r$$

Perbedaan kualitas pendidikan publik disebabkan karena:

$$c(q^s) = \Theta c(q^r) \quad (\text{A.35})$$

dimana $\Theta > 1$, dan merupakan suatu konstanta perbedaan biaya kualitas pendidikan publik antar daerah. Sama dengan skenario sebelumnya, untuk dapat menganalisis besarnya perubahan kesejahteraan akibat adanya aliran murid dari daerah r ke daerah s , maka dapat dilakukan dengan menghitung penjumlahan antara kenaikan kesejahteraan di daerah r dengan penurunan kesejahteraan di daerah s . Sebagai penyederhanaan, dimisalkan bahwa $\psi^s = 0$, sehingga besarnya *net welfare flow*:

$$\begin{aligned} \Delta W_D = & \left[(p^s)^{1-\alpha} \frac{(Y_2^r - T - x_0 - Z^s)^\alpha}{(Y_2^r - T - x_0)^\alpha} - \frac{1}{\mu^{1-\alpha}} \right] \frac{I_2}{I} (\mu g^r)^{1-\alpha} (Y_2^r - T - x_0)^\alpha \\ & + \left[\frac{J_1}{J} (p^{s1-\alpha} - 1) (Y_1^s - T - x_0)^\alpha + \frac{J_2}{J} (p^{s1-\alpha} - 1) (Y_2^s - T - x_0)^\alpha \right] (\mu g^r)^{1-\alpha} \end{aligned} \quad (\text{A.36})$$

Jika pendapatan rumah tangga di daerah s seragam, maka akan diperoleh suatu kondisi:

$$\Delta W_D = \left\{ \left[(y_2^r)^\alpha - \alpha^\alpha \right] \frac{I_2}{I} - \left[\frac{1}{(p^s)^{1-\alpha}} - 1 \right] \frac{(Y_2^s - T - x_0)^\alpha}{(Y_2^r - T - x_0)^\alpha} \right\} (p^s \mu g^r)^{1-\alpha} (Y_2^r - T - x_0)^\alpha \quad (\text{A.37})$$

Dimisalkan pendapatan rumah tangga di kedua daerah sama, aliran murid dari daerah r ke s akan meningkatkan kesejahteraan *iff*:

$$\left[(y_2^r)^\alpha - \alpha^\alpha \right] - \left[\frac{1}{(p^s)^{1-\alpha}} - 1 \right] \geq 0 \quad (\text{A.38})$$

diketahui bahwa:

$$(1 - \alpha)x \geq Z^s$$

Apendiks 4

Model Sentralisasi

Dengan penerapan cara yang serupa pada penerapan model desentralisasi, namun pada penerapan model sentralisasi diasumsikan tidak terjadi aliran murid antar daerah, maka diperoleh sebuah proposisi:

Proposisi 7. Semakin tinggi tingkat pendapatan masyarakat suatu negara, maka sistem desentralisasi akan cenderung menghasilkan tingkat kesejahteraan yang lebih baik dibanding sistem sentralisasi.

Apendiks 5

Definisi Variabel

U_i^r	:	<i>utilitas rumah tangga jenis i yang tinggal di daerah r</i>
U_j^s	:	<i>utilitas rumah tangga jenis j yang tinggal di daerah s</i>
V_i^r	:	<i>utilitas tidak langsung rumah tangga jenis i yang tinggal di daerah r</i>
V_j^s	:	<i>utilitas tidak langsung rumah tangga jenis j yang tinggal di daerah s</i>
V_i^{rr}	:	<i>utilitas tidak langsung rumah tangga jenis i yang tinggal di daerah r, jika anak mereka mengkonsumsi pendidikan publik yang disediakan di daerah r</i>
V_i^{rs}	:	<i>utilitas tidak langsung rumah tangga jenis i yang tinggal di daerah r, jika anak mereka mengkonsumsi pendidikan publik yang disediakan di daerah s</i>
x_i^r	:	<i>sekumpulan konsumsi barang privat (dalam kuantitas) rumah tangga jenis i di daerah r</i>
h_i^r	:	<i>konsumsi rumah untuk rumah tangga jenis i di daerah r</i>
g^r	:	<i>kualitas pendidikan publik yang disediakan di daerah r</i>
e^r	:	<i>kuantitas pendidikan publik yang disediakan di daerah r</i>
α	:	<i>preferensi rumah tangga terhadap barang privat</i>
$1-\alpha$:	<i>preferensi rumah tangga terhadap pendidikan publik</i>
η^{rr}	:	<i>koefisien lokasi untuk suatu rumah tangga di daerah r yang menunjukkan preferensi rumah tangga terhadap anaknya untuk tinggal di daerah r dan mengkonsumsi pendidikan publik di r</i>
η_j^{rs}	:	<i>koefisien lokasi untuk suatu rumah tangga di daerah r yang menunjukkan preferensi rumah tangga terhadap anaknya untuk tinggal di daerah r dan mengkonsumsi pendidikan publik di s</i>
T^r	:	<i>pajak pendapatan lump-sum yang ditentukan oleh pemerintah daerah r</i>
Y_i^r	:	<i>pendapatan rumah tangga jenis i di daerah r</i>
Y	:	<i>pendapatan minimum rumah tangga di daerah r untuk dapat mengirim anaknya ke daerah s</i>
x_0	:	<i>konsumsi barang privat minimum</i>
c_0	:	<i>biaya tetap (custodial cost) yang dikeluarkan pemerintah daerah untuk memproduksi pendidikan publik</i>
$c(q^r)$:	<i>biaya kualitas pendidikan yang dikeluarkan pemerintah daerah r untuk menyediakan pendidikan publik di daerah r</i>
δ^r	:	<i>proporsi rumah tangga yang memiliki pendapatan di atas pendapatan minimum di daerah r</i>
q^r	:	<i>jumlah rumah tangga yang tinggal di daerah r</i>
q^s	:	<i>jumlah rumah tangga yang tinggal di daerah s</i>
Z^s	:	<i>sekumpulan biaya tetap yang dikeluarkan oleh rumah tangga yang tinggal di daerah r dan mengkonsumsi pendidikan publik di daerah s</i>
ψ^s	:	<i>besarnya biaya yang terkait dengan pendidikan publik (di luar biaya pendidikan publik itu sendiri) dimana harus dikeluarkan oleh rumah tangga yang tinggal di daerah r dan mengirim anaknya untuk menikmati pendidikan publik di daerah s</i>
p^r	:	<i>disutilitas rumah tangga terhadap konsumsi pendidikan publik di daerah r</i>
p^s	:	<i>disutilitas rumah tangga terhadap konsumsi pendidikan publik di daerah s</i>
q^{sr}	:	<i>jumlah anak yang berasal dari daerah s dan mengkonsumsi pendidikan di daerah r terhadap jumlah rumah tangga yang tinggal di daerah r</i>
W_D^r	:	<i>tingkat kesejahteraan di daerah r pada penerapan sistem desentralisasi pendidikan publik</i>
W_D^s	:	<i>tingkat kesejahteraan di daerah s pada penerapan sistem desentralisasi pendidikan publik</i>

- ΔW^r : perubahan tingkat kesejahteraan di daerah r
 ΔW^s : perubahan tingkat kesejahteraan di daerah s
 W_D : tingkat kesejahteraan agregat pada penerapan sistem desentralisasi
 ΔW_D : perubahan tingkat kesejahteraan agregat akibat terjadinya aliran murid antar daerah pada penerapan sistem desentralisasi pendidikan
 ${}_{TA}W_D$: tingkat kesejahteraan agregat pada penerapan sistem desentralisasi pendidikan dimana tidak terjadi aliran murid antar daerah
 ${}_{DA}W_D$: tingkat kesejahteraan agregat pada penerapan sistem desentralisasi pendidikan dimana terjadi aliran murid antar daerah
 ${}_{tax}\Delta W_D$: perubahan tingkat kesejahteraan agregat pada penerapan sistem desentralisasi pendidikan akibat terjadinya aliran murid antar daerah, dimana perbedaan kualitas pendidikan disebabkan perbedaan tingkat pajak antar daerah
 ${}_{cost}\Delta W_D$: perubahan tingkat kesejahteraan agregat pada penerapan sistem desentralisasi pendidikan akibat terjadinya aliran murid antar daerah, dimana perbedaan kualitas pendidikan disebabkan perbedaan biaya kualitas.