

Pengaruh Remitansi Terhadap Perbedaan Kesejahteraan Rumah Tangga di Indonesia dengan Metode Propensity Score Matching

¹ Amelia Puspita Sari, Progran Pascasarjana Fakultas Ekonomi dan Bisnis (FEB) Universitas Indonesia (UI), Indonesia

Informasi Naskah

Submitted: 20 Juni 2019

Revision: 1 Juli 2019

Accepted: 25 Juli 2019

Kata Kunci:

Remitansi, Kesejahteraan Rumah Tangga, Propensity Score Matching, Difference-in-Difference

Abstract

There is a common assumption in the literature and policymakers that migrant remittances have an essential role in improving the welfare of migrant households in the regions of origin. Payments play the same position in economic development as foreign direct investment and other capital flows. This study observes international and internal remittances in Indonesia that are being made to contribute to assessing the impact of payments on household welfare. Using longitudinal data from Indonesia Family Life Survey (IFLS) from 2000 until 2007 on wave 3 and 4, the study will observe the impact of the development of remittance income on the household accumulated asset as a measure of well-being between recipients and non-recipients. This research uses propensity score matching (PSM) method and difference-in-difference (DID) to measure the revenue impact of remittances on household assets and compare them to non-remittance households. It was found that there are significant differences between the well-being of recipients with non-recipient remittances households.

Abstrak

Ada anggapan umum dalam literatur dan diantara pembuat kebijakan bahwa remitansi migran memiliki peran penting dalam meningkatkan kesejahteraan rumah tangga migran di daerah asal. Seperti investasi asing langsung dan arus modal lainnya, remitansi memainkan peran yang sama dalam pembangunan ekonomi. Penelitian ini meneliti mengenai remitansi baik internasional maupun internal di Indonesia yang dilakukan untuk memberikan kontribusi dalam menilai dampak dari remitansi pada kesejahteraan rumah tangga. Dengan menggunakan data longitudinal dari *Indonesia Family Life Survey (IFLS)* tahun 2000 sampai dengan tahun 2007 yaitu pada gelombang 3 dan 4, penelitian ini akan mengamati dampak dari perkembangan pendapatan remitansi pada investasi aset rumah tangga sebagai ukuran kesejahteraan antara penerima dan non-penerima. Penelitian ini menggunakan metode *propensity score matching (PSM)* dan *difference-in-difference (DID)* sehingga dapat diukur dampak pendapatan dari remitansi pada aset rumah tangga dan membandingkannya dengan rumah tangga non-remitansi. Ditemukan bahwa terdapat perbedaan kesejahteraan yang signifikan antara rumah tangga penerima dengan non-penerima remitansi.

* *Corresponding Author.*

Amelia Puspita Sari, e-mail: ameliapuspitarii@yahoo.com

DOI: <https://doi.org/10.23960/jep.v8i2.38>

PENDAHULUAN

Remitansi saat ini menjadi sumber yang penting dari pendanaan eksternal bagi beberapa negara. Remitansi tidak hanya menjadi sumber pendapatan devisa yang tinggi bagi negara – negara berkembang, tetapi juga sebagai cara untuk mengurangi kemiskinan karena bertindak sebagai katalis dalam mendorong investasi modal fisik dan manusia serta meningkatkan partisipasi tenaga kerja (Richard H Adams, Jr. & Cuecuecha, 2010; Cox-Edwards & Rodriguez-Oreggia, 2009).

Pada negara-negara berkembang remitansi dapat menguntungkan baik di tingkat mikro dan makro. Pada tingkat mikro, remitansi berkontribusi terhadap peningkatan pendapatan pada penerimaan rumah tangga yang berkaitan dengan standar hidup. Lalu jika dikaitkan dengan pola konsumsi, remitansi dikenal untuk meningkatkan tingkat tabungan yang dapat menjadi sumber modal (Ratha, 2005). Pada tingkat makro, remitansi bekerja sebagai alat penyeimbang makro ekonomi dengan menyediakan valuta asing yang dapat menyebabkan pembentukan modal dan peningkatan lapangan kerja (Khan, 2008).

Salah satu penelitian paling awal yang menunjukkan bahwa pendapatan remitansi dapat membantu orang miskin dalam membangun beberapa bentuk aset berdasarkan pada dataset dari Pakistan (Adams, Jr. 1998). Adams, Jr. (1998) mengemukakan bahwa migrasi merupakan solusi bagi rumah tangga perdesaan untuk lebih sejahtera dalam jangka panjang melalui pembentukan aset. Ratha (2006) juga mengemukakan adanya dampak positif dari remitansi internasional pada pengurangan kemiskinan. Sejak saat itu literatur mengenai remitansi mulai berkembang.

Penelitian ini didasarkan pada penelitian sebelumnya oleh Adams, Jr. (1998) dan De & Ratha (2012) yang menggunakan data survei pada level mikro (rumah tangga) yang menganalisis efek dari migrasi dan dampak yang bermanfaat dari aliran remitansi terhadap kemiskinan, ketimpangan, investasi fisik, investasi modal manusia serta konsumsi. Namun, isu yang diangkat dalam penelitian ini adalah bahwa remitansi dilihat sebagai dampak dari migrasi yang tidak hanya dalam bentuk tambahan pendapatan yang dapat meningkatkan kesejahteraan tetapi juga berupa tambahan pengetahuan terhadap penggunaan dan pemanfaatan remitansi dalam investasi aset (produktif dan non-produktif).

Sebagai langkah pertama akan diuji hipotesis bahwa pendapatan dari rumah tangga penerima remitansi berbeda dari rumah tangga non-penerima. Kemudian dilakukan estimasi dengan menggunakan metode probit untuk mengontrol probabilitas dari rumah tangga dalam penerimaan remitansi dan akumulasi dalam investasi aset. Kedua, dengan melibatkan pendekatan metode yang disebut *difference-in-differences* untuk melihat dampak perubahan aset (produktif atau non-produktif) dan investasi terhadap aset diantara rumah tangga penerima dengan non-penerima serta dalam keadaan sebelum dan sesudah menerima remitansi. Ketiga, melalui pendekatan *Propensity Score Matching* (PSM) yang kemudian akan dilakukan *matching estimator* dari rumah tangga yang menerima remitansi dengan rumah tangga lainnya yang memiliki persamaan karakteristik tetapi tidak menerima remitansi. Setelah pencocokan (*matching*) dilakukan, maka dapat dihitung efek dari remitansi pada probabilitas yang memberikan gambaran kasar mengenai pengurangan kemiskinan. Gambaran tersebut dapat menunjukkan penerimaan remitansi dan pengendalian perbedaan sistemik antara rumah tangga penerima dan non-penerima remitansi.

Pendekatan penelitian ini dilakukan pada rumah tangga yang masih menganggap bahwa migrasi yang dilakukan untuk bekerja adalah salah satu solusi bagi rumah tangga untuk hidup lebih baik dari sebelumnya. Berdasarkan dari teori keputusan migrasi, investasi dan perilaku konsumsi, migrasi yang dilakukan untuk bekerja akan menghasilkan remitansi yang dapat memiliki pengaruh terhadap pertumbuhan aset rumah tangga baik itu aset produktif maupun aset non-produktif. Selain itu, rumah tangga penerima remitansi cenderung menggunakan hasil pendapatan tersebut secara lebih bijak. Dengan kata lain, dengan adanya kegiatan migrasi dan remitansi rumah tangga dapat mengakumulasi aset produktif.

Remitansi sendiri merupakan dampak *monetary* dari adanya migrasi. Remitansi berbeda dengan *cash transfer* karena selain dapat meningkatkan pendapatan juga terdapat dampak lain yang dapat mempengaruhi struktur kesejahteraan rumah tangga. Dampak tersebut yaitu adanya

tambahan pengetahuan dari orang tua yang bekerja sebagai tenaga kerja migran pada keluarga serta anak – anak yang mereka tinggalkan di daerah asal terhadap perilaku dalam pemanfaatan remitansi baik untuk konsumsi atau investasi aset (produktif dan non-produktif). Dilatarbelakangi untuk memahami dampak dari remitansi terhadap kesejahteraan rumah tangga yang dilihat dari pengeluaran perkapita terutama dalam hal investasi aset, maka penting untuk mengetahui bagaimana implikasi dari remitansi terhadap perubahan aset dan perkembangan kehidupan rumah tangga migran di daerah asal.

.Secara umum penelitian ini akan menganalisis apakah remitansi sebagai dampak dari adanya migrasi secara alami dapat memperbaiki kesejahteraan rumah tangga pekerja migran di Indonesia menjadi lebih baik dan berbeda secara nyata dengan rumah tangga yang tidak menerima remitansi. Secara spesifik penelitian ini akan menganalisis perubahan kesejahteraan yang dapat dilihat dari pola investasi aset antara rumah tangga penerima dan rumah tangga non-penerima remitansi.

Terdapat beberapa teori yang menjelaskan mengenai remitansi sebagai dampak dari adanya kegiatan migrasi dan menghubungkannya dengan perbedaan kesejahteraan pada tingkat rumah tangga. Adams, Jr. (1998) menggunakan teori yang telah dibangun oleh (Deaton, 1992) mengenai teori utilitas dan investasi pada tingkat rumah tangga. Teori tersebut kemudian dihubungkan dengan adanya dua jenis pengiriman uang (remitansi) baik internal maupun internasional yang sebelumnya telah ditemukan bahwa sebagian besar remitansi dihabiskan untuk kegiatan konsumsi bukan diinvestasikan pada aset. Sementara, De & Ratha (2012) menguraikan dampak lain dari adanya remitansi yaitu perubahan pola konsumsi. Mereka mengasumsikan beberapa rumah tangga penerima remitansi cenderung dapat lebih peka dalam peningkatan kesejahteraan.

Menurut Adams, Jr. (1998), adanya remitansi dapat menyebabkan lonjakan dalam pengeluaran pada rumah tangga. Namun, adanya remitansi ini dapat menyebabkan kecenderungan bahwa sebagian pendapatan remitansi dihabiskan untuk kegiatan konsumsi bukan pada investasi aset. Pernyataan tersebut dapat dilihat dalam model maksimisasi utilitas yang dikemukakan oleh Adams, Jr. (1998) mengikuti teori yang telah dikemukakan oleh Deaton (1992) seperti pada persamaan dibawah ini :

$$u_t = E \left(\sum_t^T v_t(c_t) | I_t \right) \dots (1)$$

Dimana t adalah ekspektasi dari rumah tangga dalam waktu adalah E_t dijelaskan sebagai syarat pada I_t yang merupakan informasi yang tersedia dalam waktu t . Pada pernyataan fungsi 'sub-utilitas' periode individu $v_t(c_t)$ adalah meningkat. Pada setiap periode, rumah tangga memutuskan tingkat konsumsi tetapi karena ketidakpastian, hal tersebut bukan merupakan pilihan akhir untuk periode mendatang sampai periode tersebut tiba.

Dengan kata lain kepuasan dari rumah tangga tergantung dari berapa banyak utilitas yang dilambangkan dengan t dan T dan di dalamnya terdapat unsur investasi. Dengan adanya unsur investasi, maka diharapkan investasi dapat meningkatkan utilitas pada periode yang akan datang. Sehingga utilitas yang ada sekarang adalah *expected utility* jika rumah tangga tersebut melakukan investasi sebesar I pada tahun t . Jadi keputusan dari suatu rumah tangga untuk bekerja dan mendapatkan pendapatan dari pekerjaannya atau dari *return asset* yang dimiliki dari investasi aset sejumlah total pendapatan hal tersebut dipengaruhi dari konsumsi suatu rumah tangga. Jika konsumsi yang dilakukan tinggi maka pendapatan yang tersedia untuk menambahkan aset akan sedikit, sedangkan apabila rumah tangga melakukan investasi lebih banyak pada aset akan memiliki kesempatan untuk mendapatkan pendapatan yang lebih tinggi dari *return of asset* yang telah diinvestasikan (terutama untuk aset produktif). Tetapi jika keputusan suatu rumah tangga untuk memilih investasi aset lebih tinggi, maka konsumsi akan sangat rendah. Jadi dari persamaan (1) rumah tangga akan berusaha untuk mencari titik optimum antara konsumsi pada saat ini dengan investasi aset yang akan dilakukan karena akan berdampak pada *income* pada periode berikutnya.

Investasi pada aset setidaknya memberikan dua manfaat yaitu, adanya kemungkinan dalam peningkatan konsumsi di masa yang akan datang dan sebagai asuransi jika terjadi pengurangan pada konsumsi secara drastis pada waktu yang tidak diinginkan (buruk). Misalnya saja, pada awal periode t rumah tangga memiliki aset dengan total *real value* sebesar A_t . Pada periode yang sama, rumah tangga tersebut juga menerima *real labor income* sebesar y_t . Dalam setiap periode, jumlah aset dan *labor income* dialokasikan menjadi konsumsi c_t dan menu dari aset. Dimana, r sama dengan tingkat suku bunga riil. Jika N_{it} menunjukkan *real expenditure* dari setiap n aset, maka $i = 1$ dan seterusnya sampai $i = n$, lalu *budget constraint* antara periode t dan $t + 1$ yang dapat dituliskan pada persamaan sebagai berikut :

$$\begin{aligned} A_t + y_t &= c_t + \sum_i N_{it} \\ A_{t+1} &= \sum_i (1 + r)N_{it} \end{aligned} \quad \dots (2)$$

Karena adanya kenyamanan untuk bekerja dengan satu aset A_t , dimana pada kasus pada persamaan (2) maka dapat runtuh ke dalam persamaan (3) sebagai berikut :

$$A_{t+1} = (1 + r)(A_t + y_t - c_t) \quad \dots (3)$$

Asumsikan bahwa dengan migrasi rumah tangga dapat mengatasi ketidaklengkapan pasar modal dan peningkatan dari modal aset pada waktu t melalui remitansi internal atau internasional. Apakah rumah tangga dapat menerima cukup remitansi untuk melakukan investasi dalam waktu $t + 1$ adalah sangat penting, karena dapat menentukan akumulasi aset dapat berlangsung. Sebagian dari remitansi akan digunakan untuk meningkatkan konsumsi pada saat ini. Selain itu, karena tingkat pengembalian investasi dalam aset yang berbeda akan bervariasi dan hal ini akan mempengaruhi jenis investasi yang dilakukan oleh rumah tangga, dimana investasi harus diperkirakan untuk berbagai jenis aset. Dalam bentuk notasi, investasi I pada aset tunggal A adalah:

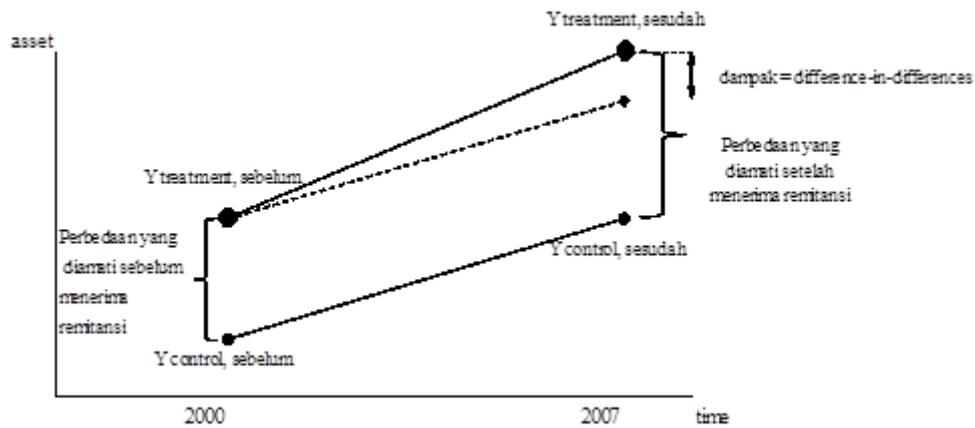
$$I = (A_{t+1} - A_t) = f[r(A), Y, R, MH] \quad \dots (4)$$

Dimana A_{t+1} dan A_t adalah nilai aset pada periode kedua dan periode awal. $r(A)$ adalah tingkat pengembalian modal yang diinvestasikan dalam aset. Y adalah total *labor income*, R adalah pendapatan remitansi, dan MH adalah vektor karakteristik dari rumah tangga migran yang cenderung mempengaruhi penggunaan remitansi.

Sebagai pendekatan pertama untuk mengetahui dampak remitansi terhadap perbedaan kesejahteraan maka digunakan metode *difference-in-differences* (DID). Gambar (1) menunjukkan ilustrasi bagaimana metode mengestimasi dampak dari remitansi.

Metode DID ini sendiri merupakan metode yang mengobservasi dua kelompok yaitu *treatment group* dan *control group* pada dua periode waktu. Dalam melakukan analisis dengan metode ini, kedua kelompok observasi memiliki kesamaan pada setiap periode waktu. Tujuannya, agar tidak menimbulkan bias sehingga perbandingan antara *control group* dan *treatment group* dapat dibandingkan. Hasilnya selisih atau deviasi dari kedua kelompok tersebut mencerminkan dampak dari pelaksanaan program.

Difference-in-differences estimator memiliki asumsi bahwa tren pada masing-masing kelompok adalah sama. Kesamaan yang dimiliki pada kedua kelompok meliputi kondisi perekonomian, karakteristik wilayah, dan situasi yang sama. Pada dasarnya, perlu adanya penyesuaian untuk kedua kelompok, yaitu dengan menggunakan metode *propensity score matching*.



Gambar 1. Ilustrasi dari Metode *Difference-in-Difference*

Berdasarkan konseptual yang dipaparkan sehingga model empiris metode DID secara umum dirumuskan sebagai berikut :

$$outcome_i = \beta_0 + \beta_1 time_i + \beta_2 treated_i + \beta_3 time_i * treated_i + \varepsilon_i \quad \dots (5)$$

- $\widehat{\beta}_0$: Adalah hasil rata-rata untuk kelompok kontrol pada baseline.
- $\widehat{\beta}_0 + \widehat{\beta}_1$: Adalah hasil rata-rata untuk kelompok kontrol yang di follow-up.
- $\widehat{\beta}_2$: Adalah perbedaan tunggal antara treatment group dan control group pada baseline
- $\widehat{\beta}_0 + \widehat{\beta}_2$: Adalah hasil nilai tengah untuk treatment group pada baseline.
- $\widehat{\beta}_0 + \widehat{\beta}_1 + \widehat{\beta}_2 + \widehat{\beta}_3$: Adalah hasil nilai tengah untuk treatment group yang di follow-up
- $\widehat{\beta}_3$: DID atau dampak

Sebagai pendekatan selanjutnya digunakan metode *propensity score matching* (PSM). Melalui penerapan metode PSM ini rumah tangga diuji dengan membaginya menjadi dua kelompok yang dikondisikan sebagai rumah tangga dengan remitansi dan rumah tangga tanpa remitansi. Analisis didasarkan pada perbedaan tingkat kesejahteraan antaras dua kelompok rumah tangga yang dipilih berdasarkan pada tingkat pendapatan dan karakteristik yang sama. Pada *Propensity Score Matching* (PSM) yang akan dipertimbangkan pertama adalah pada penerimaan remitansi sebagai "*treatment*" sehingga dapat diperkirakan efek *treatment* secara rata – rata dari remitansi dengan menggunakan pendekatan *propensity score matching*. *Propensity Score Matching* (PSM) sendiri adalah teknik statistika yang mencoba mencocokkan karakteristik dari sebuah perlakuan, kebijakan atau intervensi dengan menghitung kovariat dari kelompok yang menerima perlakuan (*treatment*) dengan yang tidak menerima perlakuan (*control*). Rosenbaum dan Rubin (1983) mengusulkan *propensity score matching* sebagai metode yang dapat mengurangi bias dalam memperkirakan efek *treatment* dengan menggunakan dataset observasional.

Untuk memperkirakan dampak remitansi terhadap kesejahteraan akan ada dua kelompok yang akan diidentifikasi, yaitu mereka (rumah tangga) dengan remitansi yang dinyatakan sebagai $Di = 1$ dan mereka yang tidak menerima remitansi dengan $Di = 0$. Rumah tangga dengan remitansi (penerima) akan dicocokkan dengan rumah tangga yang tidak menerima remitansi (non-penerima) yang merupakan kelompok kontrol atas dasar *propensity score* (skor kecenderungan), dimana probabilitas dari penerima remitansi sesuai dengan karakteristik yang

telah diamati.

Dinyatakan dengan D_i adalah variabel *dummy*, sama dengan satu jika individu tersebut merupakan individu yang *treatment* (rumah tangga penerima remitansi) dan sama dengan nol jika individu tersebut merupakan *untreatment* (rumah tangga non-penerima remitansi). Y_{i1} dan Y_{i0} adalah variabel hasil yang menggambarkan pola pengeluaran rumah tangga untuk unit i , tergantung pada ada dan tidak adanya *treatment* pada masing – masing unit. Efek dari *treatment* untuk individu i diukur dari perbedaan antara indikator pengeluaran yang berhubungan dengan *treatment* dan indikator pengeluaran yang berhubungan dengan yang *untreatment*. Berikut persamaan dibawah ini :

$$\tau = E(Y_{i1}|D_i = 1) - E(Y_{i0}|D_i = 1) \quad \dots (6)$$

Pada survei rumah tangga, hal yang tidak mungkin adalah mengamati seseorang secara bersamaan pada dua negara yang berbeda. Akibatnya, komponen $E(Y_{i1}|D_i = 1)$ dan $E(Y_{i0}|D_i = 1)$ adalah hasil yang diamati, sedangkan $E(Y_{i1}|D_i = 0)$ dan $E(Y_{i0}|D_i = 0)$ adalah hasil yang tidak teramati. Dengan mengisi data yang hilang pada kontrafaktual tersebut, PSM memberikan solusi yang potensial untuk mengatasi permasalahan pada evaluasi. Ketika diperkenalkan oleh Rosenbaum dan Rubin (1983, 1985), didefinisikan sebagai suatu algoritma bahwa *treated* yang cocok dan bukan peserta atas dasar probabilitas bersyarat dari kesertaan (*the propensity score*) mengingat karakteristik telah diamati (Essama-Nssah, 2006). Dengan kata lain, hal ini bertujuan untuk membangun kelompok pembanding dengan unit *untreatment* yang sebanding dengan unit *treatment* yang dipperlakukan atas dasar karakteristik yang bisa diamati.

Lebih jelasnya, metode PSM berdasar pada asumsi “kebebasan bersyarat” yang menyatakan bahwa hasil di negara yang *untreatment* adalah independen dari keikutsertaan *treatment* secara bersyarat pada bagian dari karakteristik yang telah diamati, yang dinotasikan dengan X (Rosenbaum dan Rubin, 1983). Asumsi ini sama dengan tidak adanya bias seleksi berdasarkan heterogenitas yang tidak teramati (Heckman dan Robb, 1985), yang dapat dinyatakan sebagai berikut:

$$(Y_{i1}, Y_{i0}) \perp D_i | X_i \quad \dots (7)$$

Artinya, bahwa X_i adalah hasil dari unit *untreatment* yang dapat digunakan untuk mengira – ngirkan hasil unit kontrafakta dari unit *treated* dengan tidak adanya *treatment*.

$$E(Y_{i0}|D_i = 1, X_i) = E(Y_{i0}|D_i = 0, X_i) \quad \dots (8)$$

Rosenbaum dan Rubin (1983) menunjukkan bahwa hal tersebut adalah mungkin untuk kondisi keikutsertaan pada *propensity score* yang dinyatakan $P(X)$ dengan alasan yang lebih baik pada karakteristik X yang dapat diamati. *Propensity score* menunjukkan probabilitas *treatment* tergantung pada vektor dari karakteristik yang diamati dan dapat diartikan sebagai ringkasan satu dimensi dari himpunan variabel yang teramati yang dinyatakan sebagai berikut :

$$P(X_i) = \Pr\{D_i = 1|X_i\} = E(D|X_i) \quad \dots (9)$$

Dimana $D=\{0,1\}$ adalah variabel *dummy* yang menunjukkan dua kelompok yang berbeda, kelompok yang terkena perlakuan (*treatment group*) yaitu $D=1$ dan kelompok yang tidak terkena perlakuan (*control group*) yaitu $D=0$. Sedangkan X adalah karakteristik - karakteristik pra-perlakuan (*pre-treatment*). Seperti yang dikemukakan oleh Rosenbaum dan Rubin (1983), jika perlakuan atau *treatment* yang diberikan secara acak pada variabel X , maka acak juga terjadi dengan nilai variabel $p(X)$ *one dimensional*. Hasilnya, bila populasi unit di definisikan dengan lambang i , dan jika skor kecenderungan $p(X_i)$ diketahui, maka nilai rata-rata dampak atau *Average effect of Treatment on the Treated* dapat diformulasikan sebagai berikut:

$$= E[E\{Y_{i1} - Y_{i0}|D_i = 1, P(X_i)\}] \tau = E\{Y_{i1} - Y_{i0}|D_i = 1\}$$

$$= E[E\{Y_{i1}|D_i = 1, P(X_i)\} - E\{Y_{i0}|D_i = 0, P(X_i)|D_i = 1\}] \quad \dots (10)$$

Dimana harapan terluar di atas distribusi dari $(P(X_i)|D_i = 1)$, dan Y_{i1} juga Y_{i0} adalah kemungkinan hasil dalam dua situasi *counterfactual* dari yang terkena perlakuan (treatment) dengan yang tidak terkena perlakuan (control).

Perkiraan *propensity score* tidak cukup untuk memperkirakan ATT dengan menggunakan persamaan (9). Alasannya adalah bahwa probabilitas dari pengamatan dua unit *propensity score* dengan nilai yang persis sama dari *propensity score* di nol prinsipnya sejak $p(X)$ adalah variabel kontinu. Ketika *propensity* sudah diperkirakan, estimator yang cocok harus dipilih. Pemilihan estimator menggambarkan bagaimana unit perbandingan berhubungan dengan unit *treatment*. Beberapa metode pencocokan dapat digunakan untuk membandingkan treatment group dan control group atas dasar *propensity score matching* (PSM). Empat metode yang cocok digunakan untuk mengestimasi nilai ATT yaitu

Nearest Neighbor Matching

Merupakan teknik yang paling sering digunakan, dimana setiap unit pengolahan dicocokkan dengan unit *propensity score* yang terdekat. Pada metode ini, semua unit treatment memiliki pasangan, setelah itu dihitung perbedaan antara hasil dari treatment group dengan control group. Nilai ATT didapat dengan merata-ratakan perbedaan-perbedaan tersebut. Kekurangan dalam metode *nearest neighbor matching* yaitu adanya kemungkinan bahwa "nilai terdekat" yang didapat memiliki perbedaan *propensity score* yang besar antara treatment dan control group, yang dapat mempengaruhi nilai *Average effect of Treatment on the Treated* (ATT).

Radius atau Caliper Matching

Merupakan salah satu metode untuk mengatasi kekurangan dari metode *nearest neighbor matching*. Dalam metode radius, setiap kelompok yang terkena treatment hanya akan dipasangkan dengan control group yang memiliki *propensity score* disekitar *propensity score* yang dimiliki oleh treatment group yang sebelumnya telah ditentukan terlebih dahulu. Sehingga, jika semakin kecil dimensi dari *propensity score* yang sudah ditentukan maka akan ada kemungkinan terdapat unit partisipan yang tidak dipasangkan karena dalam satu dimensi tersebut tidak terdapat control unit.

Stratification Matching

Metode stratifikasi dilakukan dengan membagi berbagai rentang variasi dari skor kecenderungan (*propensity score*) yang didapat kedalam beberapa interval yang pada setiap intervalnya terdiri dari kelompok yang terkena treatment dengan yang tidak berdasarkan rata-rata skor kecenderungan yang sama. Setelah membentuk kelompok-kelompok interval, dihitung perbedaan antara rata-rata hasil antara treatment group dengan control group. Nilai ATT didapat dari rata-rata ATT pada setiap kelompok dengan bobot yang diberikan pada masing-masing kelompok yang terkena treatment disepanjang kelompok tersebut.

Kernel Matching

Semua unit partisipan akan dipasangkan dengan memberikan bobot rata-rata pada semua unit kontrol dengan bobot yang proporsional secara terbalik pada perbedaan *propensity score* antara partisipan dan kontrol. Setiap unit *treatment* untuk jumlah tertimbang dari unit perbandingan, dengan bobot terbesar ditetapkan untuk unit dengan skor lebih dekat (Heckman dkk, 1998). Dibawah kernel matching, semua unit partisipan dicocokkan dengan rata – rata tertimbang dari semua kontrol unit (*control group*).

Berikut adalah set dari *Nearest Neighbor Matching*, dimana T adalah set dari unit treated dan C adalah set dari unit control group. Y_i^T dan Y_j^C adalah hasil yang diobservasi oleh masing – masing unit *treatment* dan unit kontrol. $C(i)$ adalah set dari unit kontrol yang cocok untuk unit treatment i dengan perkiraan nilai dari *propensity score* dari p_i .

$$C(i) = \min_j \|p_i - p_j\| \quad \dots (11)$$

yang merupakan satu set tunggal kecuali ada beberapa *nearest neighbor*. Dalam prakteknya, kasus beberapa *nearest neighbor* sangat langka, khususnya jika set karakteristik X mengandung variabel kontinu; kemungkinan beberapa *nearest neighbor* akan berkurang jika *propensity score* diperkirakan dan disimpan dalam presisi ganda. Pada radius matching dapat ditunjukkan sebagai berikut:

$$C(i) = \{p_j \mid \|p_i - p_j\| < r\} \quad \dots (12)$$

$$\tau^M = \frac{1}{N^T} \sum_{i \in T} \left[Y_i^T - \sum_{j \in C(i)} \omega_{ij} Y_j^C \right]$$

Semua unit kontrol dengan *propensity score* yang telah diperkirakan jatuh dalam radius r dari p_i yang dicocokkan dengan unit treatment i . Dalam *nearest neighbor matching* maupun *radius matching*, menunjukkan jumlah kontrol yang cocok dengan pengamatan $i \in T$ by N_i^C dan menentukan bobot $\omega_{ij} = \frac{1}{N_i^C}$ if $j \in C(i)$ dan $\omega_{ij} = 0$ jika tidak. Kemudian rumus untuk kedua tipe matching estimator dapat dituliskan sebagai berikut (dimana M adalah untuk *nearest neighbor matching* atau *radius matching* dan jumlah unit pada *treatment group* dituliskan dengan N^T):

$$= \frac{1}{N^T} \left[\sum_{i \in T} Y_i^T - \sum_{j \in C} \sum_{j \in C(i)} \omega_{ij} Y_j^C \right] \quad \dots (13)$$

Sehingga estimasi dari average treatment effect berdasarkan pada propensity score adalah sebagai berikut:

$$= \frac{1}{N^T} \sum_{i \in T} Y_i^T - \frac{1}{N^T} \sum_{j \in C} \omega_{ij} Y_j^C \quad \dots (14)$$

$Var(\tau^M) = \frac{1}{(N^T)^2} \left[\sum_{i \in T} Var(Y_i^T) + \sum_{j \in C} (\omega_j)^2 Var(Y_j^C) \right]$ Dimana pembobotan dari ω_j di definisikan dengan $\omega_j = \sum_i \omega_{ij}$. Untuk memperoleh varians dari estimator ini, bobot diasumsikan tetap dan hasilnya diasumsikan independen di seluruh unit.

$$= \frac{1}{(N^T)^2} \left[N^T Var(Y_i^T) + \sum_{j \in C} (\omega_j)^2 Var(Y_j^C) \right]$$

$$= \frac{1}{N^T} Var(Y_i^T) + \frac{1}{(N^T)^2} \sum_{j \in C} (\omega_j)^2 Var(Y_j^C) \quad \dots (15)$$

Berdasarkan konseptual yang dipaparkan sebelumnya, beberapa variabel dimasukkan sebagai fungsi dari perubahan pendapatan antar waktu. Penelitian ini melakukan pendekatan terhadap akumulasi aset yang *durable* sebagai proksi dari kesejahteraan. Ada beberapa karakteristik rumah tangga yang akan digunakan sebagai variabel kontrol untuk menghindari potensi bias, sehingga model empiris secara umum dirumuskan sebagai berikut:

$$(A_{i,t+1} - A_{i,t}) = f[a, Y, R, MH] \quad \dots (16)$$

Keterangan :

i = rumah tangga

t	=	Waktu
$A_{i,t+1} - A_{i,t}$	=	selisih nilai aset oleh rumah tangga pada periode awal dan periode kedua
a	=	initial aset
Y	=	total labor income
R	=	Remitansi
MH	=	vektor karakteristik rumah tangga yang dapat mempengaruhi penggunaan remitansi dan investasi

METODOLOGI PENELITIAN

Berdasarkan kerangka konseptual yang telah dijelaskan, maka data yang diperlukan berupa besarnya remitansi yang diterima oleh rumah tangga migran. Adanya remitansi ini didefinisikan dengan melihat adanya anggota rumah tangga yang tidak lagi tinggal di rumah tangga asal atau telah melakukan migrasi dengan minimal waktu selama 12 bulan terakhir sejak tahun 2000. Tidak berhenti sampai disitu, alasan pindahnya anggota rumah tangga tersebut juga dilihat, apakah migrasi untuk kepentingan bekerja atau tidak. Jika alasannya untuk bekerja maka transfer yang dilakukan dapat diklasifikasikan sebagai remitansi. Informasi migrasi yang menggambarkan remitansi tersebut diambil pada tahun 2000 dan 2007. Oleh karena itu, observasi yang tidak diketahui mengenai migrasi di tahun 2000 dan 2007 akan dibuang. Kami mengontrol tingkat atau banyaknya migrasi dengan tujuan untuk bekerja di tahun 2000 (migrant). Lalu dilihat apakah anggota rumah tangga tersebut masih melakukan migrasi dengan tujuan bekerja hingga tahun 2007. Durasi migrasi untuk remitansi ini didapatkan dengan mencari selisih remitansi di tahun 2007 dengan remitansi di tahun 2000. Jika anggota rumah tangga pada tahun 2000 masih melakukan migrasi untuk bekerja hingga tahun 2007, maka status anggota rumah tangga tersebut masih menjadi pekerja migran hingga durasi waktu paling tidak 7 tahun dan pendapatan yang dikirimkan pada rumah tangga asalnya dapat dinilai sebagai remitansi. Faktor penentu dampak remitansi pada rumah tangga diambil dari survei IFLS tahun 2000 dan 2007. Maka, diamati pula status migrasi dan perilaku rumah tangga pada tahun tersebut. Lalu dilihat dampaknya terhadap pada remitansi di tahun 2000 dan 2007. Berikut spesifikasi dari faktor penentu yang digunakan tersebut adalah sebagai berikut :

$$Outcome_i = \alpha + \beta Mig_i + \gamma Remittance_i + \delta AgeH_i + \zeta (AgeH_i)^2 + \eta SexH_i + \theta EducH_i + \vartheta \log(Realwage_i) + \lambda Child_i + \mu (Mig_i * EducH_i) + \xi Urban_i + \varepsilon_i \quad \dots(17)$$

Keterangan :

i	=	rumah tangga
$Outcome$	=	nilai aset rumah tangga
Mig	=	Migrasi
$Remittance$	=	Remitansi
$AgeH$	=	usia kepala rumah tangga
$AgeH^2$	=	usia kepala rumah tangga kuadrat
$SexH$	=	jenis kelamin anggota keluarga
$EducH$	=	tingkat pendidikan kepala rumah tangga
$\log(Realwage)$	=	penghasilan kepala rumah tangga yang dilihat dari pendapatan perkapita
$Child$	=	jumlah anak
$Mig * EducH$	=	Interaksi antara migran dan pendidikan kepala rumah tangga

Urban = lokasi tempat tinggal rumah tangga (urban atau rural)
 ε_i = *error term*

Selain itu, penelitian ini menggunakan estimasi yang mampu mengontrol *unobservedheterogeneity*. Estimasi ini mengeliminasi efek tetap, sehingga menghasilkan efek tetap dari setiap kondisional probabilitas untuk setiap estimasi yang dikehendaki. Dengan asumsi bahwa konstanta dari setiap rumah tangga berdasarkan karakteristik memiliki efek yang sama sepanjang periode waktu, dan berbeda untuk setiap rumah tangga, maka estimasi ini mampu menjelaskan dampak dari remitansi secara lebih komprehensif sebagai penyempurnaan model *first differences* yang diformulasikan pada persamaan sebagai berikut :

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 Time_t + \beta_2 Rem_t + \beta_3 (Time_t * Rem_t) + \varepsilon_{it} \quad \dots (18)$$

Keterangan :

i : rumah tangga
t : tahun analisis
 Y_{it} : nilai rata-rata kesejahteraan rumah tangga i pada periode t (2000 dan 2007)
Time : dummy periode waktu, 0 jika tahun 2000 dan 1 jika tahun 2007 (penggunaan IFLS 3 dan 4)
Rem : dummy apakah rumah tangga i menerima remitansi pada tahun 2000-2007, 1 jika ya dan 0 jika lainnya
(*Time*Rem*) : variabel interaksi
 ε : error term

Parameter β_3 yang di estimasi adalah estimasi dampak dari remitansi atau *difference-in-difference*.

Dalam perhitungan dampak remitansi dengan menggunakan pendekatan propensity score matching dilakukan dengan menggunakan empat algoritma matching estimator yaitu *nearest neighbor matching*, *radius matching*, *kernel matching* dan *stratification matching* untuk mengestimasi nilai ATT. Nilai ATT didapatkan dari rata-rata ATT di tiap kelompok dengan bobot yang diberikan pada masing-masing kelompok yang terkena *treatment* pada sepanjang kelompok tersebut.

Pada awalnya digunakan metode *nearest neighbor matching* untuk mengatasi kekurangan atau masalah dari metode *stratification matching* yang memungkinkan terdapatnya unit *treatment* yang dibuang karena tidak adanya *control unit* pada kelompoknya. Pada metode *nearest neighbor matching* semua unit pada *treatment group* memiliki pasangan, yang kemudian akan dihitung perbedaan antara hasil dari *treatment group* dengan *control group* untuk mendapatkan nilai ATT yang diperoleh dari rata – rata perbedaan tersebut. Selain itu dengan metode *nearest neighbor matching*, dapat mengambil unit yang terkena dampak dan mencari unit dari *treatment group* dengan nilai *propensity score* yang sama atau terdekat. Tetapi terdapat kekurangan pada metode *nearest neighbor matching*, yaitu masih adanya kemungkinan bahwa nilai terdekat yang didapat memiliki perbedaan *propensity score* yang sangat besar atau perbedaan yang telah didapatkan tersebut belum tentu signifikan sehingga dapat mempengaruhi estimasi dari nilai ATT. Adanya kekurangan ini kemudian diatasi oleh metode *radius matching*.

Pada metode *radius matching*, tiap *treatment group* hanya akan dipasangkan dengan *control group* yang memiliki *propensity score* di sekitar *propensity score* yang dimiliki *treatment group* yang sebelumnya telah ditentukan terlebih dahulu. Sehingga jika semakin kecil dimensi *propensity score* dari *treatment group* maka akan ada kemungkinan unit pada *treatment group* yang tidak dipasangkan karena dalam satu dimensi tersebut tidak terdapat unit dari *control group*. Untuk metode *kernel matching*, semua unit di *treatment group* akan dipasangkan dengan memberikan bobot rata – rata pada semua unit di *control group* dengan bobot yang proporsional secara terbalik pada perbedaan *propensity score* antara *treatment* dan *control group*. Setelah itu

dilakukan *propensity score matching* sehingga didapatkan dua kelompok data yang saling berpasangan yaitu antara kelompok penerima remitansi dengan kelompok kontrol (non-penerima) dan selisih rata – rata dua kelompok tersebut adalah dampak atau perubahan dari treatment yang telah diberikan dalam hal ini adalah pendapatan remitansi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dampak remitansi cukup kuat untuk berbagai algoritma pencocokan yang berbeda. Namun dari semua algoritma pencocokan hasil statistik paling bagus terdapat pada metode *radius matching*, karena memiliki nilai yang seimbang atau sama untuk *treated group* dan *control group*. Selain itu, pada radius matching diketahui memiliki nilai *difference* yang terbesar yang digunakan sebagai ukuran dalam penentuan dampak.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Secara statistik, status migrasi dan remitansi dan beberapa faktor lainnya yang berpengaruh terhadap kesejahteraan (aset) dapat dilihat pada tabel 1 dan 2.

Tabel 1.

Statistik Deskriptif Pengaruh Remitansi Terhadap Kesejahteraan Rumah Tangga IFLS Tahun 2000.

No.	Variabel	Obs.	Mean	Std Dev.	Min	Max
1	Remittance	10056	0,565	0,495	0	1
2	Asset	10048	16,329	2,341	0	22,613
3	Migrant	10056	0,262	0,440	0	1
4	AgeH	10043	45,203	15,430	15	120
5	AgeHsq	10056	2278,46	1523,326	225	14400
6	SexH	10056	0,827	0,378	0	1
7	EducH	10056	2,348	1,348	1	5
8	Realwage	10056	13,628	4,498	0	25,995
9	Child	10056	1,454	1,339	0	11
10	MEd	10056	0,603	1,219	0	5
11	Urban	10056	0,481	0,499	0	1

Sumber: IFLS 2000 diolah

Tabel 2.

Statistik Deskriptif Pengaruh Remitansi Terhadap Kesejahteraan Rumah Tangga IFLS Tahun 2007

No.	Variabel	Obs.	Mean	Std Dev.	Min	Max
1	Remittance	12683	0,574	0,494	0	1
2	Asset	12679	17,067	2,291	0	22,169
3	Migrant	12683	0,220	0,414	0	1
4	AgeH	12669	43,948	15,247	15	100
5	AgeHsq	12683	2161,528	1477,244	225	10000
6	SexH	12683	0,819	0,384	0	2
7	EducH	12683	2,632	1,379	1	5
8	Realwage	12683	9,640	7,485	0	20,745
9	Child	12683	1,284	1,173	0	9
10	Med	12683	0,527	1,180	0	5
11	Urban	12683	0,540	0,498	0	1

Sumber: IFLS 2007 diolah

Tabel 1 dan 2 menunjukkan bahwa rumah tangga migran lebih sedikit daripada jumlah rumah tangga non-migran. Selain itu dapat dilihat juga bahwa remitansi dari tahun 2000 hingga 2007 mengalami peningkatan, begitu pula dengan akumulasi aset juga mengalami peningkatan. Rata-rata usia kepala rumah tangga berkisar diatas umur 15 tahun dan hingga ada yang berusia 120 tahun. Namun, berbeda dengan jumlah anak-anak yang mengalami penurunan. Sebagian observasi dari rumah tangga tersebut terdapat keseimbangan antara tinggal di kota dan di desa.

Tabel 3.
Rekapitulasi Jumlah Data Kelompok Treatment yang Memiliki Pasangan dengan Kelompok Kontrol

Treatment Assignment	Remitansi dan Non-remitansi Tahun 2000	Remitansi dan Non-remitansi Tahun 2007
Control Group	4.371	5.399
Treatment Group	5.685	7.284
Total	10.056	12.683

Sumber: IFLS 2000 dan 2007, diolah

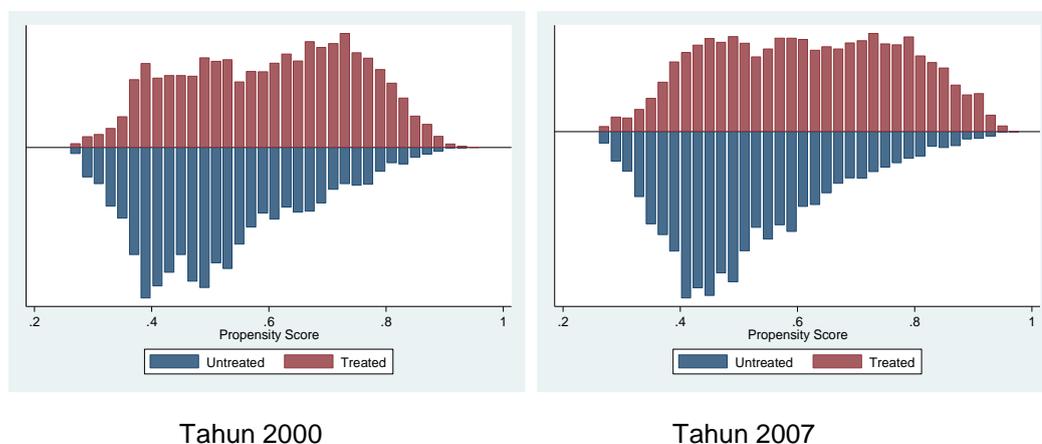
Pada tabel 3 diketahui bahwa jumlah rumah tangga yang menerima remitansi adalah 5.685 rumah tangga, sedangkan rumah tangga yang tidak menerima remitansi sebanyak 4.371 rumah tangga pada tahun 2000. Sedangkan pada tahun 2007, diketahui bahwa jumlah rumah tangga yang menerima remitansi adalah 7.284 rumah tangga, dan rumah tangga yang tidak menerima remitansi sebanyak 5.399 rumah tangga. Dari hasil analisis model probit pada rumah tangga yang menerima remitansi vs tidak menerima remitansi disajikan pada tabel 4.

Pada tabel 4 menunjukkan hasil dari model estimasi logistik. Sebagai pengingat, variabel dependen dari model ini adalah probabilitas rumah tangga yang menerima remitansi pada tahun 2000 - 2007. Hasilnya menunjukkan bahwa adanya anggota rumah tangga yang melakukan migrasi adalah prediktor terkuat dari remitansi.

Tabel 4.
Hasil Pemilihan Kovariat dalam Penentuan Kontrafaktual

Variabel	2000		2007	
	Coef.	Std. Err.	Coef.	Std. Err.
Migrant	0,736	0,1025***	0,460	0,062***
AgeH	0,034	0,0084***	0,0167	0,004***
AgeHsq	-0,000	0,000	0,000	0,000
SexH	-0,474	0,0619***	-	0,0327***
			0,3162	
EducH	-0,040	0,0198**	-0,064	0,0105***
Real_wage	0,0002	0,0051	0,000	0,016
Child	0,024	0,0187	0,039	0,0105***
Med	-0,086	0,0368**	-0,053	0,021**
Urban	-0,128	0,045***	-0,064	0,0251***

Catatan: ***)signifikan pada 1%, **)signifikan pada 5%, *)signifikan pada 10%



Gambar 2. Wilayah Common Support Kelompok Penerima Remitansi dan Non-Penerima Remitansi

Langkah selanjutnya adalah mendefinisikan *common support* yang dihasilkan antara treatment group dan kelompok kontrol agar sebaran data kelompok treatment tidak tumpang tindih dengan kelompok kontrolnya serta menguji kesetimbangan. Dapat dilihat pada grafik yang dihasilkan oleh dua kelompok.

Langkah terakhir metode PSM adalah mencocokkan skor kecenderungan hasil regresi probit kelompok treatment dengan skor kecenderungan kelompok kontrol dengan prosedur atau metode yang paling sesuai. Apabila didapatkan nilai kesamaan atau skor kecenderungan pada masing-masing data maka langkah selanjutnya adalah mencocokkan skor kecenderungan tersebut antara data di kelompok treatment dengan data di kelompok kontrol dan terdapat beberapa metode atau prosedur dalam proses pencocokkan ini. Berikut ini perbandingan prosedur atau metode pencocokkan dalam PSM. Prosedur yang digunakan pada penelitian ini diambil nilai perbedaan yang paling besar dan signifikan.

Tabel 5.
Perbedaan *Matched* dan *Unmatched* Pada Aset oleh Berbagai *Matching Algorithm* pada IFLS Tahun 2000 dan 2007

TAHUN 2000						
Variable	Sample	Treated	Controls	Difference	S.E.	T-stat
<i>Nearest Neighbor</i>						
asset	Unmatched	16.458	16.167	0.290	0.046	6.2
	ATT	16.458	16.267	0.191	0.073	2.59
Variable	Sample	Treated	Controls	Difference	S.E.	T-stat
<i>Radius</i>						
asset	Unmatched	16.458	16.167	0.290	0.046	6.2
	ATT	16.458	16.167	0.290	0.032	8.92
<i>Kernel</i>						
asset	Unmatched	16.458	16.167	0.290	0.046	6.2
	ATT	16.458	16.295	0.163	0.055	2.92
<i>Stratification</i>						
asset	Unmatched	16.458	16.167	0.290	0.046	6.2
	ATT	16.458	16.266	0.191	0.075	2.55
TAHUN 2007						
Variable	Sample	Treated	Controls	Difference	S.E.	T-stat
<i>Nearest Neighbor</i>						
asset	Unmatched	17.160	16.937	0.222	0.041	5.42
	ATT	17.160	17.112	0.048	0.067	0.72
<i>Radius</i>						
asset	Unmatched	17.160	16.937	0.222	0.041	5.42
	ATT	17.160	16.937	0.222	0.028	7.73
<i>Kernel</i>						
asset	Unmatched	17.160	16.937	0.222	0.041	5.42
	ATT	17.160	17.135	0.024	0.050	0.49
<i>Stratification</i>						
asset	Unmatched	17.160	16.937	0.222	0.041	5.42
	ATT	17.160	17.126	0.034	0.068	0.50

Sumber: IFLS tahun 2000 dan 2007, diolah

Catatan : ATT adalah singkatan untuk *average treatment effect of the treated*. Merupakan taksiran perbedaan akibat *treatment*, dalam hal ini, karena remitansi.

Tabel diatas merupakan langkah terakhir dari metode *propensity score matching* (PSM) untuk memperkirakan dampak dari remitansi. *Simple mean comparison* atau *unmatched comparison* menunjukkan bahwa perbedaan dalam aset antara rumah tangga penerima dan non-penerima remitansi diabaikan. Sehingga jika aset menunjukkan pengaruh dari remitansi, mungkin menyiratkan bahwa rumah tangga penerima remitansi tidak berarti sebagai rumah tangga yang lebih baik pada kesejahteraannya. Jika ada perbedaan seperti itu juga tidak signifikan secara statistik.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dampak remitansi cukup kuat pada metode *radius matching*, karena memiliki nilai yang seimbang atau sama untuk *treated group* dan *control group*. Selain itu, pada *radius matching* diketahui memiliki nilai *difference* atau nilai ATT yang terbesar yaitu sebesar 29,1 % untuk tahun 2000 dan 22,2% untuk tahun 2007. Dengan pengecualian dari *Radius Matching*, semua algoritma pencocokan dilemahkan pada perbedaan dalam aset antara rumah tangga penerima dan non-penerima remitansi.

KESIMPULAN

Penelitian ini menginvestigasi mengenai remitansi yang terjadi sebagai akibat dari adanya kegiatan migrasi. Remitansi diduga dapat memberikan tambahan pendapatan bagi rumah tangga pekerja migran. Remitansi sendiri berbeda dengan *cash transfer* pada umumnya karena selain dapat meningkatkan pendapatan, tetapi juga terdapat dampak lain yang dapat mempengaruhi struktur kesejahteraan rumah tangga. Dampak tersebut antara lain adanya tambahan pengetahuan dari orang tua yang bekerja sebagai tenaga kerja migran pada keluarga serta anak – anak yang mereka tinggalkan di daerah asal terhadap perilaku dalam pemanfaatan remitansi baik untuk konsumsi atau investasi aset (produktif dan non-produktif). Sehingga untuk memahami pengaruh dari remitansi terhadap kesejahteraan rumah tangga yang dilihat dari pendapatan perkapita terutama dalam hal investasi aset, maka penting untuk mengetahui bagaimana implikasi dari remitansi terhadap perkembangan kesejahteraan kehidupan rumah tangga migran di daerah asal.

Hasil analisis metode *propensity score matching* pada tesis ini menunjukkan bahwa remitansi berpengaruh positif terhadap status kesejahteraan rumah tangga penerima. Perubahan atau dampak yang dihasilkan adalah sebesar 29,1% pada data IFLS tahun 2000 dan 22,2% pada data IFLS tahun 2007 dengan menggunakan prosedur atau metode *Radius Matching*. Hal ini menandakan bahwa remitansi memiliki dampak yang signifikan pada investasi aset dengan *radius matching method* pada nilai $t = 8,92$ pada tahun 2000 dan $t = 7,73$ pada tahun 2007 serta nilai *average treatment effect of the treated* (ATT) pada aset untuk remitansi adalah sebesar 29,1 % untuk tahun 2000 dan 22,2% untuk tahun 2007.

DAFTAR PUSTAKA

- Adams, Jr., R.H., (1998). Remittances, Investment, and Rural Asset Accumulation in Pakistan. *Economic Development and Cultural Change*, 47(1), pp.155–173.
- Adams, Jr., R.H. & Cuecuecha, A., (2010). Remittances, household expenditure and investment in Guatemala. *World Development*, 38(11), pp.1626–1641.
- Adams, Jr., R.H. & Cuecuecha, A., (2010). The economic impact of international remittances on poverty and household consumption and investment in Indonesia. *Policy Research Working Papers*, (September), p.47.
- Cox-Edwards, A. & Rodriguez-Oreggia, E., (2009). Remittances and Labor Force Participation in Mexico: An Analysis Using Propensity Score Matching. *World Development*, 37(5), pp.1004–1014.
- De, P.K. & Ratha, D., (2012). Impact of remittances on household income, asset and human capital: evidence from Sri Lanka. *Migration and Development*, 1(1), pp.163–179.
- Deaton, A., (1992). *Understanding Consumption*, Available at: <http://books.google.com/books?id=jXJneVJAU7oC>.
- Essama-Nssah, B., (2006). Propensity Score Matching And Policy Impact Analysis A

- Demonstration In Eviews. *World Bank Policy Research Working Paper*, 3877.
- Heckman, J.J. & Robb Jr., R., (1985). Alternative methods for evaluating the impact of interventions: An overview. *Journal of Econometrics*, 30(1–2), pp.239–267.
- Khan, M., (2008). The Micro Level Impact of Foreign Remittances on Incomes in Bangladesh: A Measurement Approach Using the Propensity Score. *CPD Working Paper*.
- Ratha, D., (2006). Economic Implications of Remittances and Migration. *2nd Intl. Conference on Migrant Remittances*.
- Ratha, D., (2005). Workers' Remittances: An Important and Stable Source of External Development Finance. *Economic Seminar Series*, 9, pp.157–175.
- Rosenbaum, P.R. & Rubin, D.B., (1985). Constructing a Control Group Using Multivariate Matched Sampling Models That Incorporate the Propensity Score. *American Statistician*, 39(1), p.33.
- Rosenbaum, P.R. & Rubin, D.B., (1983). "The Central Role of the Propensity Score in Observational Studies for Causal Effects." *Biometrika*, 70(1), pp.41–55.