

PENGARUH *HUMAN CAPITAL (LABOR INCOME)* TERHADAP *EXPECTED STOCK RETURNS*

Caecilia Atmini Susilandari*

ABSTRACT

This research intended to analyse the use of premium as the proxy of human capital (labor income) in the industry level as one of the factors to measure the expected stock returns other than market, smb, hml, umd and liquidity variable that can be applied in Indonesia. The analysis covers the human capital (labor income) in the industry level to cross section of stock return and the effect of human capital (labor income) to idiosyncratic risk in the asset pricing model. It uses income per capita to measure the premium variabel in the period of 2001 – 2011 and 30 stocks portfolio chosen based on the biggest market capitalization value in six sector in the period of 2001 – 2011.

Keywords: *premium, panel data, idiosyncratic risk*

1. PENDAHULUAN

Pemilihan investasi saham oleh seorang calon investor dipengaruhi oleh kemungkinan hasil yang diharapkan diterima (*expected returns*) dan tingkat risiko yang akan dihadapi (*variance*). Jika seorang calon investor berinvestasi pada satu jenis saham saja, risiko dan hasil yang akan diterima ditentukan oleh satu saham yang dipilih. Jika harga saham turun dibandingkan saat dibeli, investor otomatis merugi, tetapi jika harga saham naik, investor otomatis akan mendapat keuntungan.

Untuk meminimalkan tingkat risiko yang dialami oleh investor, Markowitz (1952) menyarankan diversifikasi investasi. Diversifikasi pada investasi saham dapat dilakukan dengan membentuk portofolio saham. Dalam

* FE Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya, caecilia.atmini@atmajaya.ac.id

suatu portofolio saham, secara otomatis tingkat risiko dari masing-masing saham dapat saling meniadakan. Risiko suatu portofolio saham terdiri atas risiko sistematis dan risiko tidak sistematis. Risiko sistematis bersifat sistematis dan sulit dihindari. Risiko pasar merupakan risiko sistematis, misalnya kenaikan tingkat suku bunga, inflasi, dan volatilitas pasar yang tinggi. Risiko tidak sistematis dapat dikelola dengan melakukan diversifikasi saham (membentuk portofolio saham).

Markowitz (1952) menyarankan untuk melakukan diversifikasi berupa pembentukan portofolio saham untuk memaksimalkan hasil yang diharapkan dengan tingkat risiko tertentu atau meminimalkan tingkat risiko yang dihadapi dengan menentukan tingkat hasil yang diharapkan. Hubungan antara tingkat hasil yang diharapkan dan tingkat risiko dapat ditentukan dengan menggunakan model keseimbangan berupa faktor-faktor *tradable* atau *nontradable*. Eiling (2013) melakukan penelitian mengenai hubungan keragaman *human capital (labor income)* pada tingkat industri terhadap tingkat hasil yang diharapkan. Dalam Eiling (2013) menurut Heaton dan Lucas (2000), *human capital (labor income)* merupakan komponen penting dari kekayaan seorang investor dan baru sebagian kecil digunakan untuk investasi pada saham (Lustiq *et al.*, 2010).

Data statistik menunjukkan pertumbuhan pendapatan per kapita Indonesia pada periode 2000–2011 mengalami kenaikan positif pada kisaran 4%-6%. Hal ini dapat diartikan bahwa rata-rata pendapatan perkapita penduduk Indonesia pada periode tersebut mengalami kenaikan yang menggembirakan. Berdasarkan tren pertumbuhan pendapatan perkapita pada periode tersebut dan sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Eiling (2013), penulis mencoba untuk melakukan penelitian apakah keragaman *human capital (labor income)* pada tingkat industri di Indonesia berpengaruh pada *cross section* tingkat pengembalian saham pada portofolio saham terpilih yang diperdagangkan di BEI selama periode 2001--2011 dan apakah *human capital (labor income)* memengaruhi risiko idiosinkratik (*idiosyncratic risk*) dalam *asset pricing model*.

Menurut Hady (2004), *human capital (labor income)* di Indonesia dapat diukur melalui laju pendapatan perkapita Indonesia, yaitu PDB teritorial dibagi jumlah penduduk. Dari sembilan sektor pengelompokan saham yang diperdagangkan di BEI, penulis menggunakan enam sektor industri yang sesuai dengan pengelompokan industri berdasarkan PDB dengan menggunakan periode penelitian 2001—2011, yaitu pertambangan dan penggalian, pertanian/peternakan/ kehutanan/perikanan, manufaktur, perdagangan dan *hospitality*, infrastruktur/ jasa nonkeuangan/telekomunikasi/transportasi, serta properti dan *real estate*.

Tabel 1. Data pertumbuhan PDB Indonesia 2000 sd 2012 menurut lapangan usaha atas dasar harga konstan 2000 (data dari www.bi.go.id)

Lapangan Usaha	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Pertanian, Peternakan, Kehutanan, dan Perikanan	216.832	223.892	231.614	240.387	247.164	253.882	262.403	271.509	284.619	295.884	304.777	315.037	327.550
Pertambangan dan Penggalian	167.692	168.244	169.932	167.604	160.101	165.223	168.032	171.278	172.496	180.201	187.153	189.761	192.585
Industri Pengolahan	385.598	398.324	419.388	441.755	469.952	491.561	514.100	538.085	557.764	570.103	597.135	633.782	670.109
Listrik, gas dan air bersih	8.394	9.058	9.868	10.349	10.898	11.584	12.251	13.517	14.994	17.137	18.050	18.921	20.132
Konstruksi	76.573	80.080	84.470	89.622	96.334	103.598	112.234	121.809	131.010	140.268	150.022	159.993	171.997
Perdagangan, hotel dan restoran	224.452	233.308	243.267	256.517	271.142	293.654	312.519	340.437	363.818	368.463	400.475	437.200	472.646
Pengangkutan dan komunikasi	65.012	70.276	76.173	85.458	96.897	109.262	124.809	142.327	165.906	192.199	217.980	241.298	265.379
Keuangan, real estate dan jasa perusahaan	115.463	123.266	131.523	140.374	151.123	161.252	170.074	183.659	198.800	209.163	221.024	236.147	253.022
Jasa-jasa	129.754	133.958	138.982	145.105	152.906	160.799	170.705	181.706	193.049	205.434	217.842	232.538	244.720
PDB	1.389.770	1.440.406	1.505.217	1.577.171	1.656.517	1.750.815	1.847.127	1.964.327	2.082.456	2.178.852	2.314.458	2.464.677	2.618.140

Tabel 2. Jumlah penduduk berusia 15 tahun ke atas yang bekerja selama seminggu menurut penggolongan umur dan lapangan pekerjaan utama.

PERKOTAAN+PEDESAAN/URBAN+RURAL													LAKI-LAKI+PEREMPUAN/MALE+FEMALE	
LAPANGAN PEKERJAAN UTAMA/MAIN INDUSTRY														
SOLONGAN UMUR AGE GROUP	Tahun 2000	Tahun 2001	Tahun 2002	Tahun 2003	Tahun 2004	Tahun 2005	Tahun 2006	Tahun 2007	Tahun 2008	Tahun 2009	Tahun 2010	Tahun 2011	Tahun 2012	JUMLAH TOTAL
15-19	5,926,625	5,800,932	5,370,497	4,572,979	5,011,607	4,554,613	4,743,328	5,649,194	5,848,649	6,059,032	5,526,039	5,611,435	6,005,740	70,680,670
20-24	9,995,783	9,640,148	9,546,397	10,200,538	9,947,788	10,299,270	10,721,026	11,203,308	10,704,232	10,843,451	10,307,346	11,106,140	10,677,632	135,193,059
25-29	12,348,565	12,494,205	12,019,223	12,225,554	12,031,383	12,326,092	12,584,250	12,830,680	13,612,602	13,835,799	14,401,201	14,577,663	14,164,310	169,451,527
30-34	11,994,175	12,410,896	12,580,623	12,957,322	12,969,116	12,616,469	12,990,223	13,035,166	13,632,318	14,305,550	15,122,567	15,601,361	16,470,562	176,686,348
35-39	12,075,442	12,797,619	12,655,694	12,395,143	12,843,115	12,861,136	12,506,485	12,929,217	13,355,630	13,384,767	14,068,025	14,351,963	14,062,028	170,286,264
40-44	10,538,154	10,807,440	11,433,810	11,205,739	11,654,722	11,581,946	11,482,952	12,146,025	12,152,300	12,655,528	13,433,234	13,565,026	14,113,185	156,770,061
45-49	8,509,849	8,766,308	9,205,733	8,889,590	9,487,470	9,943,848	9,888,439	10,393,124	10,671,627	10,652,153	11,145,675	11,149,511	11,078,642	129,781,969
50-54	6,407,922	6,547,257	7,034,783	7,076,127	7,618,151	7,481,924	7,528,044	7,962,476	8,616,097	8,761,781	9,261,736	9,245,315	9,674,950	103,216,563
55-59	4,456,183	4,504,596	4,494,454	4,146,271	4,463,797	4,976,759	5,293,687	5,522,281	5,614,143	5,855,884	6,260,965	6,156,212	6,003,524	67,748,756
60-64	3,647,344	7,038,016	7,305,952	7,115,654	7,694,887	7,316,330	7,718,501	8,258,746	8,345,152	8,516,718	8,680,979	8,305,773	8,557,581	98,501,633
65-69	2,198,490													2,198,490
70-74	1,119,748													1,119,748
75+	605,743													605,743
JUMLAH/TOTAL	89,824,023	90,807,417	91,647,166	90,784,917	93,722,036	93,958,387	95,456,935	99,930,217	102,552,750	104,870,663	108,207,767	109,670,399	110,808,154	1,282,240,831

2. TINJAUAN LITERATUR

Teori Portofolio

Proses investasi mencakup penilaian risiko dan *expected returns* atas kemungkinan aset investasi terpilih dan pembentukan portofolio yang optimal atas aset dengan mempertimbangkan risiko dan *return* yang terbaik (Bodie *et al.*, 2012). *Expected return* didefinisikan sebagai kemungkinan rata-rata tertimbang *return* dari aset pada semua kondisi. Secara empiris *expected return* portofolio:

$$E(R_p) = w_a \cdot E(R_a) + w_b \cdot E(R_b)$$

Keterangan:

w_a, w_b = bobot dalam portofolio

R_a, R_b = *return* aset/saham a dan b

Risiko (*variance*) didefinisikan sebagai peluang/kemungkinan hasil yang sesungguhnya berbeda dengan hasil yang diharapkan, termasuk hilang sebagian atau semua dari investasi awal. Untuk risiko portofolio: $\sigma_p^2 = w_a^2 \sigma_a^2 + w_b^2 \sigma_b^2 + 2w_a w_b cov(r_a, r_b)$

Keterangan:

w_a, w_b = probabilitas terjadinya risiko investasi aset a dan b

σ_a, σ_b = risiko aset a dan b

Pembentukan portofolio yang optimal dengan pertimbangan investor mendapatkan *return* tertentu dengan tingkat risiko (*variance*) yang paling minimal atau mendapatkan *return* maksimal dengan tingkat risiko tertentu (Markowitz, 1952). Diversifikasi portofolio dilakukan dengan mempertimbangkan kombinasi antar-*securities* dengan nilai *variance* yang saling meniadakan sehingga dapat meminimalkan risiko atau memaksimalkan *expected returns*.

Capital Asset Pricing Model (CAPM) oleh Sharpe - Lintner - Black

Asumsi yang berlaku adalah (a) semua investasi mempunyai risiko, (b) semua perencanaan investor untuk satu periode waktu yang sama, (c) investasi dibatasi untuk semua *financial asset* yang diperdagangkan secara umum, (d) investor tidak membayar pajak atas *return* dan tidak ada biaya transaksi atas saham yang diperdagangkan, (e) semua investor bersifat rasional, yaitu mengoptimalkan *mean-variance* sesuai dengan model yang digunakan oleh Markowitz. Dalam teori CAPM terdapat hubungan yang linear antara premi *expected return* dalam suatu aset dan risiko sistematisnya atau *beta* pasar:

$$E(R_p) = R_f + \beta_p(R_m - R_f)$$

Keterangan :

$E(R_p)$ = *expected return* portofolio p

R_f = *risk free rate*

R_m = *expected market return*

β_p = beta portofolio p

Penelitian selanjutnya menemukan bukti empiris bahwa beta pasar tidak cukup memadai untuk menjelaskan tingkat pengembalian saham yang diharapkan. Fama dan French (1992) menunjukkan bahwa beta pasar (β_p) tidak terbukti menjadi faktor dominan dalam menentukan *expected return*, tetapi masih ada

faktor lain, yaitu *size* dan *book to market value*. Penelitian Ross (1976) dalam *Arbitrage Pricing Theory* (APT) bergantung pada tiga dalil, yaitu *return* surat berharga dapat didiskripsikan menggunakan model faktor, tersedia surat berharga yang cukup untuk mendiversifikasi risiko idiosinkratik (*idiosyncratic risk*), dan tidak ada kesempatan melakukan *arbitrage* (Bodie *et al.*, 2012). Model faktor digunakan supaya model dapat memperhitungkan beberapa faktor sehingga dapat memberikan informasi yang lebih baik mengenai *return* dari surat-surat berharga. CAPM juga dipandang tidak dapat menjangkau *nontradable asset* (*human capital*) sehingga perlu memperluas *proxy* dengan menambahkan *return* pada *human capital* (Jagannathan & Wang, 1996).

Pengaruh *Nontradable Asset* (*Human Capital*) pada *Asset Pricing Model*

Menurut Schultz (1960) dalam Eiling (2013), *human capital* didefinisikan sebagai pengukuran nilai ekonomis dari keahlian pekerja (*economic value of an employee's skill set*) dengan pertimbangan tidak semua pekerja mempunyai keahlian yang sama dan kualitas setiap pekerja dapat dikembangkan dengan cara investasi pada pekerja (pengembangan keahlian pekerja). Adapun definisi *human capital* dari sisi perspektif *individual investor* adalah nilai sekarang (*present value*) dari semua gaji/*wage* yang akan diterima pada masa yang akan datang. Dari definisi diatas dapat disimpulkan bahwa semua hal yang dilakukan untuk menambah kemampuan untuk mendapatkan gaji/*wage* yang lebih tinggi pada masa yang akan datang dapat dianggap melakukan investasi pada *human capital*.

Penentuan *labor income* berbeda untuk setiap investor, tergantung pada umur, pendidikan, pekerjaan, dan industri dimana investor bekerja. Keragaman pada *human capital* mengakibatkan perbedaan permintaan lindung nilai saham antar investor. Misalnya, perbedaan tingkat risiko pada setiap tingkatan upah pekerja atau perbedaan hubungan antara *human capital* dan *equity returns*. Dampak keragaman *human capital* terhadap putusan portofolio investor dipelajari oleh Davis dan Willen (2000), yang melakukan analisis portofolio yang optimal bagi para pekerja yang berbeda jenis pekerjaannya.

Menurut Mayers (1972), sebanyak 75% *human capital (labor income)* dipergunakan untuk konsumsi dan signifikan sebagai komponen dari kekayaan. *Human capital (labor income)* merupakan bagian yang penting dari total modal pada perekonomian, sehingga *proxy market return* ditambah *return human capital*. Diasumsikan *return human capital* merupakan fungsi linier dari rata-rata pertumbuhan per kapita:

$$\text{Labor Income } (L_t) = (1+g) L_{t-1}$$

Keterangan:

g = rata-rata pertumbuhan per kapita

Besar kekayaan yang disebabkan oleh *human capital* adalah

$$(W_t) = L_t / r - g$$

Keterangan:

r = *expected rate of return* dari *human capital*.

Tingkat pertumbuhan dari perubahan pendapatan perkapita yang merupakan *proxy* dari *human capital* adalah sebagai berikut: $(R_t^{labor}) = (L_t - L_{t-1}) / L_{t-1}$

Perhitungan *expected return* dengan menggunakan variabel *human capital* adalah sebagai berikut: $E(R_{it}) = c_0 + c_{labor} \beta_i^{labor}$

Keterangan: R_{mt} diasumsikan konstan,

$$\beta_i^{labor} = \text{Var}(R_t^{labor})$$

Penelitian Terdahulu tentang *Human Capital (Labor Income)*

Tabel 3. Rangkuman Hasil-Hasil Penelitian Terdahulu

No.	Peneliti	Ringkasan Penelitian
1.	Jagannathan, Kubota, Takehara (1998)	<p><u>Tujuan Penelitian:</u> Memeriksa seberapa jauh faktor <i>size</i> merupakan <i>proxy</i> bagi risiko <i>labor income</i> dan <i>book to price</i> sebagai <i>proxy</i> dari risiko faktor lain, yang sifatnya tidak dapat didiversifikasi secara keseluruhan (<i>aggregate nondiversifiable risk</i>) dengan pendapatan pekerja pada masa yang akan datang (<i>future labor income</i>).</p> <p><u>Variabel Penelitian:</u> Beta yang diteliti adalah beta dari</p> <ul style="list-style-type: none"> a) <i>Stock index</i> (Sharpe-Lintner-Black – 1964) b) <i>Labor income</i> (Mayers -1972) c) <i>Book to price</i> (Fama & French -1992) d) <i>Size</i> (Fama & French -1992) <p><u>Hasil Penelitian:</u> Hubungan antara rata-rata <i>return</i> dan beta <i>flat</i>, tetapi <i>book to price ratio</i> dan <i>size</i> mampu menjelaskan <i>cross section</i> dari rata-rata <i>return</i> lebih baik.</p>
2.	Santos dan Veronesi (2006)	<p><u>Tujuan Penelitian:</u> Membuktikan bahwa fluktuasi konsumsi yang berasal dari <i>labor income</i> dapat ditambahkan sebagai faktor yang memengaruhi prediksi <i>return</i> saham.</p> <p><u>Variabel Penelitian:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> a) <i>Labor Income dan Dividen</i> (Lettau & Ludvigson -2001a) b) <i>Book to Market</i> (Fama & French – 1993) <p><u>Hasil Penelitian:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> a) Perhitungan variasi beta yang dihasilkan dari fluktuasi hasil bagi antara <i>labor income</i> dan tingkat konsumsi sebagai satu-satunya variabel makro ekonomi dengan menggunakan portofolio menurut Fama – French lebih besar daripada menggunakan <i>unconditional version</i> CAPM. b) Model yang dipakai dapat menciptakan <i>magnitudes</i> yang dapat diperbandingkan dengan bukti empiris lainnya.

3. Eiling (2013)	<p><u>Tujuan Penelitian:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> a) Mengetahui hubungan antara Industri khususnya <i>human capital</i> dan <i>cross section of returns</i>. b) Mengetahui hubungan antara <i>idiosyncratic risk</i> dari <i>human capital</i> dan <i>expected stock returns</i>. <p><u>Variabel Penelitian:</u></p> <p>Variabel yang digunakan dalam penelitian adalah</p> <ul style="list-style-type: none"> a) <i>Human Capital -labor income</i> (Mayers – 1972) b) <i>Size</i> (Fama&French– 1993) c) <i>Book to Market equity</i> (Fama&French– 1993) d) <i>Momentum</i> (charhart – 1997) e) <i>Liquidity</i> (Pastor and Stambaugh – 2003). <p><u>Hasil Penelitian:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> a) Industri khususnya <i>human capital</i> secara <i>significant</i> berpengaruh pada <i>cross section of return</i>. b) <i>Covariance</i> dari <i>capital asset pricing model idiosyncratic return</i> dan industri khususnya <i>human capital return</i> secara <i>significant</i> berdampak pada <i>cross section expected stock returns</i>.
------------------	--

Berdasarkan penelitian-penelitian tersebut, hipotesis yang dapat dikemukakan adalah H1: *Human capital* berpengaruh pada *expected stock returns*.

Pengaruh Nontradable Asset (*Human Capital*) terhadap *Idiosyncratic Risk*

Idiosyncratic risk adalah risiko yang secara khusus digunakan oleh aset atau sebagian kecil kelompok aset. *Idiosyncratic risk* hanya sedikit atau bahkan tidak berkorelasi dengan risiko pasar; karena itu, secara substansi dapat dikurangi atau dihilangkan dari portofolio dengan menggunakan diversifikasi atau *hedging* yang memadai.

Menurut teori modern portofolio investor tidak seharusnya menerima kompensasi atas *idiosyncratic risk* saham. Beberapa bukti empiris hasil penelitian menyatakan hubungan *cross sectional* antara *idiosyncratic risk*

mengikuti CAPM dan *Fama & French three factor model* pada *residual volatility* dan *expected returns* (King *et al.*, 1994).

Eiling menyimpulkan dari beberapa penelitian empiris sebelumnya bahwa *idiosyncratic risk* tergantung pada *covariance* antara *stock* dan *human capital returns*. Beberapa model secara teoretis menunjukkan bahwa *uninsurable idiosyncratic risk* dari *labor income* berpengaruh pada *asset pricing* dan membantu menjelaskan *equity premium* ketika investor menghadapi biaya transaksi yang tinggi (Heaton & Lucas, 1996) atau ketika ada guncangan *labor income* yang kuat dan kenaikan perubahan *labor income* pada saat kondisi ekonomi turun (Mankiw, 1986).

Jika risiko *labor income* pada tingkat industri dapat didiversifikasi, seharusnya risiko *labor income* secara keseluruhan dapat dinilai. Jika perbedaan industri dengan investor bekerja mengakibatkan investor tidak dapat membagi risiko *labor income* pada tingkat industri dengan sempurna, risiko idiosinkratik pada *labor income* pada tingkat industri mungkin dapat dinilai dengan baik.

H2: *Human capital (labor income)* berpengaruh pada risiko idiosinkratik.

3. METODE PENELITIAN

Variabel penelitian

Pada penelitian ini portofolio saham per sektor (sebagai variabel dependen) diwakili masing-masing lima saham dengan *market capitalization* terbesar per triwulan yang diperdagangkan selama periode penelitian sehingga didapat tiga puluh saham terpilih. *Expected returns* dari tiga puluh saham terpilih dihitung berdasarkan hasil bagi selisih harga penutupan bulan ketiga dikurangi harga penutupan bulan pertama dengan harga penutupan bulan pertama untuk setiap kuartalnya.

Variabel independen terdiri atas variabel pasar (*market*) dihitung dari selisih antara risiko pasar dan *risk free rate*. Risiko pasar dihitung dari hasil bagi selisih indeks harga saham sektoral bulan ketiga dikurangi indeks harga saham sektoral bulan pertama dengan indeks harga saham bulan pertama. *Risk free rate* diambil dari rata-rata SBI satu/tiga/ enam bulan. Variabel *premium* sebagai *proxy* dari *human capital (labor income)* dihitung dari laju (selisih) pertumbuhan pendapatan per kapita setiap sektor per triwulanan (kuartal). Premium per kuartal dihitung dari hasil bagi selisih pendapatan per kapita bulan ketiga dikurangi pendapatan perkapita bulan pertama dengan pendapatan perkapita bulan pertama. Pendapatan perkapita triwulanan dihitung dari hasil bagi pendapatan domestik bruto (PDB) setiap sektor per triwulan dengan jumlah angkatan kerja berdasarkan golongan umur dan lapangan usaha setiap sektor yang dihitung dengan teknik interpolasi.

Data variabel SMB sebagai *proxy* dari *size* perusahaan, data HML sebagai *proxy* dari *book to market value* sesuai dengan penelitian Fama dan French (1993). Data variabel UMD sebagai *proxy* dari momentum sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Carhart (1997). Variabel *liquidity* dihitung dengan menggunakan dasar *log* dari volume perdagangan per sektoral per triwulan sesuai dengan penelitian Lubos dan Stambaugh (2003).

Nilai risiko idiosinkratik sebagai risiko dari variabel *human capital (labor income)* dihitung dari selisih nilai *residu* atas regresi yang dilakukan dalam model dengan memasukkan variabel *premium* sebagai faktor yang mewakili *human capital (labor income)* dengan regresi tanpa memasukkan variabel *premium*.

Alat Analisis

Penelitian ini menggunakan metode analisis OLS (*ordinary least square*) tipe data panel dengan jumlah observasi 720 (30 portofolio saham per triwulan selama 24 kuartal). Data panel adalah data yang terdiri atas beberapa objek, yang meliputi beberapa periode waktu, atau dengan kata lain, merupakan gabungan dari data *times series* dan *cross section*. Keuntungan penggunaan metode data panel antara

lain mampu mengakomodasi jumlah pengamatan yang besar, meningkatkan *degree of freedom* (derajat kebebasan), memiliki *variabilitas* data yang besar, mengurangi *kolinieritas* di antara variabel penjelas, menghasilkan estimasi *ekonometri* yang efisien, memberikan informasi lebih banyak yang tidak dapat diberikan hanya oleh *data cross section* atau *time series*, dan memberikan penyelesaian yang lebih baik dalam inferensi perubahan dinamis dibandingkan *data cross section*.

Pada dasarnya metode analisis regresi untuk tipe data panel terdiri atas metode data *pooled leastsquare* dan metode data panel. Metode data panel terdiri atas dua pendekatan, yaitu pendekatan *fixed effect* dan *random effect*. Untuk mengetahui metode yang paling tepat digunakan yang sesuai dengan tipe data penelitian, dilakukan uji Hausman dan uji *redundant fixed effect*.

Model yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah

$$E(r_{tr,i}) = c_0 + c_{mkt}\beta_{mkt,i} + c_{prem}\beta_{prem,i} + c_{smb}\beta_{smb,i} + c_{hml}\beta_{hml,i} + c_{umd}\beta_{umd,i} + c_{liq}\beta_{liq,i} + e_i$$

Keterangan:

$r_{tr,i}$ = *expected return* pada portofolio i

$\beta_{mkt,i}$ = risiko pasar (*slope coefficient* hasil regresi beta variabel *market*)

$\beta_{prem,i}$ = risiko premium (*slope coefficient* hasil regresi beta variabel *human capital*)

$\beta_{smb,i}$ = risiko *smb* (*slope coefficient* hasil regresi beta variabel *SMB (size)*)

$\beta_{hml,i}$ = risiko *hml* (*slope coefficient* hasil regresi beta variabel *HML (valuefactor)*)

$\beta_{umd,i}$ = risiko *umd* (*slope coefficient* hasil regresi beta variabel *momentum*)

$\beta_{liq,i}$ = risiko *liquidity* (*slope coefficient* hasil regresi beta variabel *liquidity (volume perdagangan)*)

e_i = *error*

Spesifikasi Model Ekonometrik

Berdasarkan model penelitian yang telah dikembangkan sebelumnya, pengujian hipotesis dilakukan dalam beberapa tahapan berikut.

1. Melakukan regresi secara *times series* antara variabel dependen dan setiap variabel independen dengan rentang periode lima tahun (dua puluh kuartal) untuk setiap kali melakukan regresi mulai dari tahun 2001 kuartal satu sampai dengan tahun 2011 kuartal empat, sehingga didapat beta (β) setiap variabel independen mulai dari tahun 2006 kuartal satu sampai dengan tahun 2011 kuartal empat.
2. Beta yang diperoleh dari regresi tahap pertama digunakan sebagai dasar untuk regresi kedua, yaitu mencari pengaruh secara bersama-sama semua variabel independen terhadap variabel dependen untuk mengetahui apakah variabel *human capital (labor income)* berpengaruh pada *expected stock returns*.
3. Memilih model terbaik dengan menggunakan uji Hausman dan uji *redundant fixed Effect* berdasarkan beta hasil regresi tahap pertama.
4. Mengestimasi model dengan menggunakan pendekatan *fixed effect*
5. Mengestimasi model dengan menggunakan pendekatan *pooled least square*
6. Melakukan perhitungan risiko idiosinkratik pada model dengan melihat selisih nilai residu hasil regresi secara bersama-sama dengan menggunakan variabel *premium* dan tanpa menggunakan variabel *premium*.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Statistik

Berdasarkan data *return* dari tiga puluh saham, terpilih sebagai variabel dependen dan variabel pasar, premium, smb, hml, umd, dan loq liq sebagai variabel independen selama kurun waktu 2001Q1- 2011Q4, diperoleh nilai rata-rata variabel *returns* 0.041455, nilai rata-rata variabel pasar 0.006306, nilai rata-rata variabel premium 0.006508, nilai rata-rata variabel smb 0.027058, nilai rata-rata variabel hml 0.035296, nilai rata-rata variabel umd -0.056520, dan nilai rata-rata variabel log liq 11.835171 dari total jumlah observasi 1320 untuk setiap variabel.

Tabel 4. Deskriptif statistik data regresi *time series* untuk mencari beta (β) 30 saham periodetahun 2001 – 2011

	Return	Rm-Rf	Premium	SMB	HML	UMD	Log Liq
Mean	0.041455	0.006306	0.006508	0.027058	0.035296	-0.056520	11.835171
Median	0.015889	0.012281	0.013498	0.031125	0.023087	-0.051546	11.924110
Max.	4.375000	0.653024	0.267143	0.485261	0.328398	0.115870	13.110077
Min.	-0.948044	-0.419317	-0.315305	-0.368572	0.220587	-0.359581	9.517686
Std.Dev.	0.288096	0.138447	0.077493	0.177426	0.161163	0.095884	0.581815

Sumber: Hasil Olah Data

Dengan menggunakan regresi *time series* antara variabel *returns* dan setiap variabel independen secara parsial, diperoleh beta untuk setiap variabel independen sebagai berikut:

Tabel 5. Deskriptif statistik regresi beta (β) 30 saham periode tahun 2006 – 2011

	RETURN	β_{RM_RF}	$\beta_{PREMIUM}$	β_{SMB}	β_{HML}	β_{UMD}	$\beta_{LOG\ LIQ}$
Mean	0.039783	0.947253	0.467193	-0.214464	0.188648	-0.149949	0.024490
Median	0.022779	0.968031	0.165651	-0.194538	0.121412	-0.146586	0.007905
Maximum	2.500000	2.900661	7.206269	3.548885	1.909942	2.395251	0.970323
Minimum	-0.948044	-0.724887	-6.261170	-1.604994	-0.821906	-2.738729	-0.519978
Std. Dev.	0.246274	0.591014	2.078792	0.492197	0.364102	0.709634	0.179192

Sumber: hasil olah data

Beta merupakan besar tingkat risiko atas setiap variabel yang diperhitungkan untuk menentukan tingkat hasil yang diharapkan atas suatu portofolio saham. Beta atas suatu variabel di bawah satu berarti tingkat risiko pada variabel tersebut rendah; beta suatu variabel di atas satu berarti tingkat risiko pada variabel tersebut tinggi. Tingkat risiko yang tinggi berbanding lurus dengan tingkat hasil yang diharapkan; demikian pula sebaliknya. Beta positif dapat diartikan bahwa pergerakan tingkat hasil yang diharapkan searah dengan pergerakan tingkat risiko pada masing-masing variabel independen; beta negatif berarti pergerakan tingkat hasil yang diharapkan berlawanan dengan pergerakan tingkat risiko pada masing-masing variabel independen.

Berdasarkan Tabel 5, rata-rata tingkat risiko (beta) untuk variabel pasar (0.947), premium (0.467), hml (0.189) dan log liq (0.0245) positif di bawah satu, artinya tingkat risiko pada variabel pasar, premium, hml, dan log liq rendah dan tingkat pengembalian saham yang diharapkan pada portofolio terpilih berbanding lurus dengan tingkat risiko pada variabel pasar, premium, hml, dan log liq. Rata-rata tingkat risiko pada variabel smb (-0.215) dan umd (-0.150) negatif di bawah satu, artinya pergerakan tingkat risiko variabel smb dan umd berbanding terbalik dengan pergerakan tingkat pengembalian saham yang diharapkan pada portofolio terpilih.

Pengujian Model

Pemilihan metode yang paling tepat untuk menganalisis pengaruh variabel independen secara bersama-sama terhadap variabel dependen berdasarkan hasil uji Hausman dan *redundant test* adalah sebagai berikut.

Tabel 6. Hasil Uji Hausman

Correlated Random Effects - Hausman Test			
Equation: Untitled			
Test cross-section random effects			
Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	23.887162	6	0.0005

Sumber: hasil olah data eviews

Hasil uji Hausman menunjukkan nilai probabilitas uji Hausman sebesar 0.0005 atau lebih kecil dari nilai α (pada tingkat signifikansi 10% dan 5%) atau signifikan, sehingga H_0 ditolak dan model *fixed effect* dapat digunakan. Selanjutnya, dilakukan uji *redundant fixed effect* untuk menguji apakah *fixed effect* terdapat pada data penelitian.

Tabel 7. Hasil Uji *Redundant FixedEffect*

Redundant Fixed Effects Tests			
Pool: CA			
Test cross-section fixed effects			
Effects Test	Statistic	d.f.	Prob.
Cross-section F	1.328506	(29,684)	0.1176
Cross-section Chi-square	39.453413	29	0.0933

Sumber: hasil olah data

Hasil uji *redundant fixed effect* menunjukkan 39.45 dengan tingkat signifikansi 10%, maka nilai *cross section chi-square* signifikan, artinya model *fixedeffect* dapat digunakan untuk pengujian t-statistik dan F-statistik. Namun, pada tingkat signifikansi 5%, model yang dapat digunakan adalah *pooled least square* karena H_0 diterima. Berdasarkan hasil uji *redundant fixed effect*, penulis akan melakukan analisis dengan model *fixed effect* dan model *pooled least square* karena pada tingkat signifikansi 10% dan 5% metode terbaik yang disarankan menunjukkan hasil yang berbeda.

Dari hasil uji diagnostik, data penelitian tidak menunjukkan masalah multikolinearitas; semua nilai koefisien korelasi antarvariabel independen dibawah 0.8 dan asumsi dalam model regresi yang digunakan dapat menghasilkan estimator BEST atau tidak mengandung masalah heteroskedastisitas serta terbebas dari masalah autokorelasi yang ditunjukkan dari nilai uji Durbin Watson 1.996 berada diareal du dan 4-du.

Pengujian Statistik Model

Model Fixed Effect

Hasil regresi data panel dengan menggunakan model *fixedeffect* adalah sebagai berikut:

Tabel 8. Hasil Regresi Data Panel

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.082677	0.039003	2.119762	0.0344
RM_RF	-0.038710	0.033110	-1.169129	0.2428
PREMIUM	-0.000203	0.007558	-0.026805	0.9786
SMB	0.043534	0.037951	1.147105	0.2517
HML	0.034352	0.056610	0.606822	0.5442
UMD	-0.001861	0.025840	-0.072009	0.9426
LOGLIQ	-0.145121	0.072101	-2.012754	0.0445
R-squared	0.052919	Durbin-Watson stat		1.995505
F-statistic	1.091984			
Prob(F-statistic)	0.331071			

Sumber: hasil olah data

Dengan menggunakan tingkat signifikansi 10%, $df = 720 - 2 = 718$, nilai t-tabel sebesar 0.82 (*two tail*). Hasil regresi metode *fixed effect* menunjukkan bahwa secara parsial variabel pasar signifikan berpengaruh pada tingkat hasil yang diharapkan pada portofolio saham terpilih. Hal ini sesuai dengan teori CAPM, yaitu pasar sangat memengaruhi tingkat hasil yang diharapkan. Hasil t-statistik variabel premium menunjukkan bahwa secara parsial laju pertumbuhan pendapatan per kapita setiap sektor per triwulanan di Indonesia tidak secara signifikan memengaruhi tingkat hasil yang diharapkan pada portofolio saham terpilih. Hal ini menunjukkan inkonsistensi dengan penelitian Ester Eiling (2013).

Konsisten dengan penelitian Fama dan French (1993), variabel *size* perusahaan secara parsial juga signifikan berpengaruh pada tingkat hasil yang diharapkan pada portofolio saham terpilih. Adapun variabel *B/M* ratio jika dilihat dari hasil t-statistik secara parsial tidak berpengaruh secara signifikan pada tingkat hasil yang diharapkan pada portofolio saham terpilih atau inkonsisten dengan penelitian Fama-French.

Secara parsial momentum tidak berpengaruh secara signifikan terhadap tingkat hasil yang diharapkan pada portofolio saham terpilih berdasarkan hasil t-statistik. Hal ini inkonsisten dengan penelitian Charhart (1997). Sementara itu,

penelitian ini konsisten dengan Pastor dan Stambaugh (2003) bahwa volume perdagangan secara statistik signifikan memengaruhi tingkat hasil yang diharapkan pada portofolio saham terpilih.

Dengan menggunakan tingkat signifikansi 10%, nilai F-tabel dengan $df_1 = k-1$; $df_2 = n-k$ dengan $k = 7$, $n = 720$, maka nilai F-tabel adalah sebesar 1.782 (*one tail*). Hasil regresi data panel dengan menggunakan metode *fixed effect* menunjukkan nilai F-statistik sebesar 1.091984 berada pada daerah insignifikan atau variabel premium bersama-sama dengan variabel independen lain secara signifikan tidak berpengaruh pada tingkat hasil yang diharapkan pada portofolio saham terpilih.

Model Pooled Least Square

Tabel 9. Hasil Regresi Pooled Least Square

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RM_RF?	-0.004729	0.016770	-0.281961	0.7781
PREMIUM?	-0.004300	0.004735	-0.908098	0.3641
SMB?	0.008550	0.020111	0.425172	0.6708
HML?	0.013230	0.027539	0.480396	0.6311
UMD?	-0.006651	0.013091	-0.508039	0.6116
LOGLIQUIDITY?	-0.064884	0.058555	-1.108095	0.2682
C	0.046201	0.018056	2.558730	0.0107
R-squared	0.004773			
F-statistic	0.569941			
Prob(F-statistic)	0.754445			

Sumber: hasil olah data

Dengan menggunakan hipotesis dan kriteria yang sama pada uji t-statistik dengan menggunakan model *fixed effect*, diperoleh nilai t-tabel 0.9816 (*two tail*) pada tingkat signifikansi 5%. Dari hasil t-statistik dengan metode *pooled leastsquare* hanya variabel *liquidity* yang berada pada daerah signifikan dengan nilai t-statistik -1.108095. Dengan kata lain, secara parsial hanya variabel *liquidity* yang berpengaruh secara signifikan pada tingkat hasil yang diharapkan pada portofolio terpilih.

Dengan menggunakan hipotesis dan kriteria yang sama pada uji F-statistik dengan menggunakan model *fixed effect*, pada tingkat signifikansi 5%, $df_1 = 6$, $df_2 = 713$ diperoleh nilai F-tabel 2.111 (*one tail*). Dengan nilai F-statistik sebesar

0.569941, dapat disimpulkan bahwa variabel premium bersama dengan variabel independen lain tidak berpengaruh secara signifikan pada tingkat hasil yang diharapkan pada portofolio saham terpilih. Artinya, dengan metode *fixed effect* dan *pooled least square* yang menyatakan bahwa *human capital* (*labor income*) berpengaruh pada *expected stock returns* tidak terbukti jika diterapkan pada tiga saham terpilih di Indonesia.

Analisis Risiko Idiosinkratik

Risiko idiosinkratik merupakan risiko sistematis pada variabel premium. Dari hasil selisih nilai residu regresi dengan menggunakan variabel premium dan nilai residu regresi tanpa menggunakan variabel premium, diperoleh nilai risiko idiosinkratik pada Tabel 10.

Tabel 10. Nilai Risiko Idiosinkratik

Panel	Kuartal	Emiten	w	w/o	Selisih
1	06Q1-11Q4	AALI	-0,00001	0,00002	-0,00003
2	06Q1-11Q4	ANTM	-0,00001	0,00000	-0,00001
3	06Q1-11Q4	ASII	0,00000	0,00002	-0,00002
4	06Q1-11Q4	UNTR	-0,00001	-0,00001	-0,00000
5	06Q1-11Q4	BKSL	0,00002	-0,00001	0,00003
6	06Q1-11Q4	CMNP	0,00000	-0,00001	0,00002
7	06Q1-11Q4	LSIP	-0,00000	0,00001	-0,00001
8	06Q1-11Q4	INCO	-0,00000	0,00000	0,00000
9	06Q1-11Q4	GGRM	-0,00001	0,00001	-0,00002
10	06Q1-11Q4	RALS	-0,00001	0,00000	-0,00001
11	06Q1-11Q4	LPKR	-0,00000	0,00001	-0,00001
12	06Q1-11Q4	ISAT	-0,00003	0,00000	-0,00003
13	06Q1-11Q4	SMAR	0,00002	-0,00001	0,00003
14	06Q1-11Q4	MEDC	-0,00001	0,00001	-0,00002
15	06Q1-11Q4	HMSP	-0,00001	0,00001	-0,00002
16	06Q1-11Q4	MPPA	0,00001	0,00000	0,00001
17	06Q1-11Q4	PLIN	0,00001	0,00000	0,00001
18	06Q1-11Q4	TLKM	-0,00001	0,00000	-0,00001
19	06Q1-11Q4	TBLA	0,00001	-0,00001	0,00002
20	06Q1-11Q4	TINS	-0,00001	-0,00001	-0,00000
21	06Q1-11Q4	UNVR	0,00000	0,00000	0,00000
22	06Q1-11Q4	BMTR	-0,00003	-0,00002	-0,00001
23	06Q1-11Q4	PWON	-0,00002	-0,00001	-0,00001

24	06Q1-11Q4	BLTA	-0,00001	-0,00003	0,00002
25	06Q1-11Q4	UNSP	-0,00002	0,00002	-0,00004
26	06Q1-11Q4	BUMI	0,00001	0,00000	0,00001
27	06Q1-11Q4	INTP	0,00001	0,00000	0,00001
28	06Q1-11Q4	BNBR	0,00001	-0,00001	0,00002
29	06Q1-11Q4	SMRA	0,00000	0,00002	-0,00002
30	06Q1-11Q4	HITS	-0,00002	-0,00002	-0,00000
IR			-0,00011	-0,00002	-0,00009

Hasil nilai risiko idiosinkratik menunjukkan nilai -0,00009. Nilai ini relatif sangat kecil atau mendekati nol, artinya penggunaan variabel premium relatif tidak berpengaruh pada risiko idiosinkratik. Atau H2 yang menyatakan *human capital (labor income)* berpengaruh pada risiko idiosinkratik tidak terbukti pada penelitian ini.

5. SIMPULAN, KETERBATASAN, SARAN

Simpulan

Hasil analisis data dengan menggunakan metode *fixed effect approach* atau *pooled least square* menunjukkan bahwa variabel premium sebagai *proxy* dari *human capital-labor income* baik secara parsial maupun secara bersama-sama dengan variabel independen lain tidak dapat menjelaskan variabel *expected returns* sebagai variabel dependen. Artinya, penghitungan nilai *expected return* dengan menggunakan variabel premium tidak dapat/belum dapat diterapkan pada tiga puluh saham terpilih di Indonesia.

Dari hasil analisis dengan menggunakan pendekatan *fixed effect*, penggunaan variabel *human capital* (premium) tidak memengaruhi nilai risiko idiosinkratik dalam *asset pricing model*. Hal ini terlihat dari selisih nilai residu secara total selama periode penelitian pada model yang menggunakan variabel premium dan model tanpa menggunakan variabel premium relatif mendekati nol. Jika menggunakan model *pooled least square*, nilai risiko idiosinkratik tidak dapat ditangkap karena pada regresi dengan menggunakan model *pooled least square* tidak terdapat nilai residu.

Keterbatasan

Data perhitungan *income/capita* di Indonesia belum tersedia secara resmi, sehingga perhitungan *income/capita* berdasarkan rumusan PDB dibagi jumlah tenaga kerja walaupun dapat dianggap mewakili nilai *income/capita*, dapat berbeda dengan nilai sesungguhnya. Data PDB yang tersedia pada periode 2001--2011 hanya dapat menghasilkan data beta sebagai dasar regresi *cross section* untuk periode 2006–2011. Perbedaan dasar pengelompokan perhitungan PDB, jumlah tenaga kerja tahunan, dan sektor perdagangan di BEI dapat memengaruhi nilai variabel *premium*. Konsistensi perdagangan saham pada tiga puluh saham terpilih pada periode penelitian masih belum merata karena pada triwulan tertentu beberapa saham tidak ada perdagangan saham atau *market capitalization* nol. Keterbatasan tersebut dapat memengaruhi signifikansi penelitian.

Saran

Atas simpulan diatas, saran yang dapat diberikan sesuai dengan tujuan penelitian adalah bahwa di Indonesia dalam mengambil putusan atas investasi pada tiga puluh saham terpilih belum dapat menggunakan variabel *premium* sebagai *proxy* dari variabel *human capital-labor income*, karena berdasarkan hasil penelitian, penggunaan variabel *premium* tidak signifikan berpengaruh pada variabel *expected return*. Ketersediaan data pendukung sesuai dengan penelitian-penelitian yang dilakukan sebelumnya mungkin dapat menghasilkan hasil penelitian yang berbeda.

DAFTAR RUJUKAN

- Bodie, Z., Kane, A., Markus, A. J. (2012). Investments. 9th edition. McGraw-Hill/Irwin.
- Carhart, M. M. (1997). On persistence in mutual fund performance. *Journal of Finance* 52, 57-82.
- Davis, S. J., dan Willen, P. (2000). Occupation-level income shocks and asset returns: Their covariance and implications for portfolio choice, *NBER Working paper 7905, University of Chicago*.

- Eiling, E. (Februari 2013). Industry-specific human capital, and the cross sections of expected stock returns. *Journal of Finance*, vol. 68, issue 1, 43-84.
- Fama, E. F., dan French, K. R. (June 1993). The cross section of expected stock returns. *The Journal of Finance*, vol. 47, issue 2, 427-465.
- Fama, E. F., dan MacBeth, J. D. (May – June 1973). Risk, returns and equilibrium: Empirical test. *Journal of Political Economy*, vol. 81, no. 3, pp. 607-636.
- Hady, H. (2004). Manajemen keuangan internasional. Edisi 3. *Mitra Wacana Media*.
- Jagannathan, R., dan Wang, Z. (1996). The conditional CAPM and the cross section of expected returns. *Journal of Finance*, 51, 3–53.
- Jagannathan, R., Kubota, K. dan Takehara, H. (1998). Relationship between labor income risk and average return: Empirical evidence from the Japanese stock market. *Journal of Business*, 71, 319-347.
- King, M., Sentana, E. dan Wadhvani, S. (1994). Volatility and links between national stock markets. *Econometrica*, 62, 901-933.
- Mankiw, Nicholas G. (1986), The equity premium and the concentration of aggregate shocks, *Journal of Financial Economics*, 17, 211-219.
- Markowitz, Harry, March. (1952). Portfolio selection. *The Journal of Finance*, 2012, 7, 1, 77-91
- Mayers, D. (1972). *Nonmarketable assets and capital market equilibrium under uncertainty*. In Michael C. Jensen, ed. *Studies in the theory of capital markets*. New York: Praeger publishers, pp. 223-248.
- Pastor, L., dan. Stambaugh, R. F. (2003). *Likuidity risk and expected stock returns*. *Journal of Political Economy*, 111, 642-685.
- Santos, T., dan Veronesi, P. (2006). *Labor income and predictable stock returns*. *Review of Financial Studies* 19, 425-442.
- Ross A. Sthephen (1976), The Arbitrage Theory of Capital Asset Pricing, *Journal of Economic Theory*, 13, 341-360.